



УДК 378.1+159.98+316.61  
<https://doi.org/10.26516/2304-1226.2021.36.80>

## Социально-психологические проблемы смарт-образования

Г. К. Касымова

*Сатбаевский университет, г. Алматы, Республика Казахстан  
Казахский национальный педагогический университет им. Абая,  
г. Алматы, Республика Казахстан  
Государственный университет Джакарты, г. Джакарта, Индонезия*

Г. В. Валеева

*Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет,  
г. Челябинск, Россия*

Н. Н. Сетяева

*Сургутский государственный педагогический университет, г. Сургут, Россия*

М. Р. Арпентьева

*Российская академия естествознания, г. Москва, Россия  
Международная академия образования, г. Москва, Россия  
Центр психологической, педагогической, медицинской и социальной помощи  
«Содействие», г. Калуга, Россия*

Н. Флиндт

*Гейдельбергский педагогический университет, г. Гейдельберг, Германия*

**Аннотация.** Цель исследования – анализ социально-психологических проблем смарт-образования (образования, использующего технологии искусственного интеллекта). Вклад авторов в исследование социально-психологических проблем смарт-образования связан с попыткой прояснения понятийных и технологических, ценностных и целевых границ смарт-образования, что позволит повысить результативность использования смарт-технологий в обучении и воспитании в школах, вузах и иных образовательных учреждениях.

**Ключевые слова:** системы искусственного интеллекта, цифровое обучение, цифровые средства обучения, цифровая культура.

**Для цитирования:** Социально-психологические проблемы смарт-образования / Г. К. Касымова, Г. В. Валеева, Н. Н. Сетяева, М. Р. Арпентьева, Н. Флиндт // Известия Иркутского государственного университета. Серия Психология. 2021. Т. 36. С. 80–94. <https://doi.org/10.26516/2304-1226.2021.36.80>

## **Введение**

Современное образование и его субъекты интенсивно и часто радикально изменяются: множественные перемены связаны с применением цифровых технологий, включая умные, или смарт-технологии. Это технологии, применяющие или моделирующие присутствие в образовании того, что называют искусственным интеллектом. Такие перемены не ограничиваются изменениями форм и содержаний образования, но ведут к переосмыслению человеком самого себя как личности, партнера, ученика и профессионала. Под именем «цифровизация» они ведут к трансформациям и деформациям отношений человека с собой и миром, к значимым изменениям его жизнедеятельности в разных сферах: учебно-трудовой, семейной и дружеской, бытовой и хобби, спортивной и рекреационной и т. д. [От века бронзового ... , 2018; Ecological education ... , 2019]. Эти перемены – фокус внимания не только педагогики и педагогической психологии, но также социальной психологии и социологии. Речь идет о том, что результатом смарт-образования и иных видов цифрового образования становятся изменения самопонимания человека, его идентичности (персональной, межличностной, социальной). Изменяются формы и способы взаимодействия людей, их совместной и самостоятельной деятельности и общения, опосредованных применением цифровых (в том числе умных) технологий [Nugent, Suhail, 2021]. Это порождает необходимость социально-психологического анализа цифрового, в том числе смарт-образования, и иных ситуаций образования, связанных с использованием искусственного интеллекта, исследования тех изменений, к которым приводит массовое применение смарт-технологий и иных цифровых технологий в образовании и в жизни человека в целом [Трудности и перспективы .. , 2019; Privalov, Privalova, 2021].

## **Методология исследования**

Цель исследования – анализ социально-психологических проблем смарт-образования (образования, использующего технологии искусственного интеллекта). К социально-психологическим проблемам образования можно отнести совокупность проблем, возникающих в становлении и развитии студентов как личностей (индивидов), как партнеров (членов социальной общности) и как будущих профессионалов. Метод исследования – теоретический анализ социально-психологических проблем смарт-образования. Работа реализует феноменологический подход к осмыслению феномена смарт-образования и его социально-психологических проблем (проблем построения отношений студентов с собой и другими людьми в рамках учебно-профессионального взаимодействия). Основная идея нашего исследования заключена в том, что современное смарт-образование, не обладающее четко сформулированным методическим и психологическим статусом, не имеющее четких понятийных и технологических, ценностных и целевых границ, усиливает негативные тенденции современных социальных, в том числе учебно-профессиональных, отношений. Это проявляется в деформациях личностного, межличностного и учебно-профессионального становления и

развития студентов. Работа является попыткой прояснения понятийных и технологических, ценностных и целевых границ смарт-образования, что определяет ее новизну и практическую значимость: такого рода прояснение способно снять многие трудности и проблемы смарт-образования, продуктивно и эффективно использовать смарт-технологии как одно из средств оптимизации и обогащения учебного и воспитательного процесса в школах, вузах и т. д.

### Результаты исследования

Ведущей проблемой смарт-образования, т. е. образования с использованием цифровых технологий, устройств и программ, моделирующих состояние искусственного интеллекта, имитирующего диалог с человеком, помощь в организации или даже организацию его деятельности, является проблема (дидактико-методического, психологического и т. д.) статуса этих технологий, устройств – обоснованности их претензий. К сожалению, в большинстве исследований цифрового образования, даже новейших, этот вопрос игнорируется [Kolbachev, Pakhomova, Pakhomov, 2019; Sousa, Rocha, 2019]. Однако этот вопрос крайне важен. Термины «цифровое образование», «умные устройства» и т. д. являются распространенными, но некорректными метафорами, провоцирующими искажения в понимании того, чем являются и чем не являются цифровые технологии, устройства и программы: ни обучение, ни воспитание не осуществляются самими по себе цифровыми устройствами и технологиями, они осуществляются людьми, разрабатывающими и использующими эти технологии [Ayale-Pérez, Joo-Nagata, 2019; Noskova, Nabouchenko, Verzhinina, 2020]. Эти искажения типичны даже для исследователей, пытающихся рассматривать «цифровой диалог» и иные формы цифрового образования как альтернативу традиционному [Janelli, 2018].

Известные случаи «равноправного» диалога с умными системами показывают, что некоторые современные искусственные интеллектуальные системы распознают абсурдность, непоследовательность, некорректность поведения человека, вынося соответствующие решения. Примерами являются:

- 1) часто побеждающий в спорах профессиональных спорщиков компьютер IBM Debater;
- 2) успешно прошедшие тест А. Тьюринга чат-бот Evgeny Gustman, созданный В. Веселовым, Е. Демченко и С. Уласенем, и робот Sonya Guseva, созданная И. Голубевым;
- 3) чат-системы социальной сети Facebook и новая система Google, которые создали собственный язык, позволяющий составляющим их программам эффективнее общаться друг с другом и выполнять задачи;
- 4) прославившиеся своими некорректными высказываниями о людях российские андройды Fedor / Skybot F-850, созданный НПО «Андроидная техника» для «Роскосмоса», и Метроша, разработанный компанией «Промобот» фонда «Сколково», работающий в Московском метрополитене;
- 5) робот-алгоритм генерации текстов GPT-3 (трансформер), созданный OpenAI под руководством Д. Амодея, на страницах The Guardian выразив-

ший готовность внести свой вклад в ход истории и добросовестного служения машин человеку, сравнив себя с М. Ганди.

Особенно нужно отметить образовательные системы, например:

1) автономный программируемый человекоподобный робот NAO, созданный группой Кр. Йокинен, работающий в вузах разных стран мира в рамках исследований обучения;

2) японский робот Lexi/Perper, который привлекается в школах и иных средах в качестве обучающего механизма;

3) широко используемый в Швейцарии для обучения детей азам программирования мини-робот Thymio, созданный Ф. Мондадой.

Ознакомление с текстами транскриптов взаимодействия роботов и людей нередко вызывает ощущения расчеловечивания, десубъективизации (с большинством чат-ботов интернет-магазинов и т. п.) или, напротив, одушевления, очеловечивания (с GPT-3). Но даже системы машинного обучения, позволяющие чат-ботам типа Siri и Alexa научиться реагировать на вопросы людей с глубоким пониманием, состраданием, не могут проявлять эмпатию сами, если их не научить. Более того, если что-то в работе машины идет не так, решить проблему могут только люди, которые либо восхищаются роботами как машинами, либо испытывают состояния дискомфорта, пытаюсь сравнивать их с собой. С середины XX в., когда Дж. Девол и Дж. Энглбергер начали создание роботов, эта проблема стала одной из лимитирующих: в общении с андроидами работает описанный М. Мори [Mori, MacDorman, Kageki, 2012] «эффект зловещей долины» (uncanny valley). Но негативные ощущения часто возникают у человека и тогда, когда он обнаруживает, что «разговаривает» с чат-ботом. Неудивительно, что есть существенные ограничения в целях и видах труда, где планируется использовать искусственный интеллект. Здесь важно отметить, что работа системы зависит от количества и качества данных, которые используются при обучении, и когда информации недостаточно или информация подается специфическим образом, результаты деятельности искусственного интеллекта будут «предвзятыми». Проблема «предвзятости» искусственного интеллекта – одна из центральных в его использовании, в ее решении предлагается вариант создания «объясняемого искусственного интеллекта» (explainable AI), демонстрирующего итоги своей работы пользователям в доступной для них форме. Это особенно нужно в ситуациях с высоким риском принятия неправильных решений и в ситуациях типа образовательных.

Обычно, говоря о работе для роботов, обращаются к формуле 4 D: dull, dirty, dangerous, dear, т. е. «рутинная, грязная, опасная и дорогая работа». Искусственный интеллект не может решить за человека и/или вместо человека и человечества целый спектр проблем этического, духовно-нравственного плана, с которыми люди сталкиваются, выбирая субъективно лучшие решения в каждой из жизненных ситуаций [Баранова, Симонова, 2018]. Напротив, «машины» нередко добавляют к этим проблемам еще ряд других, включая проблемы, связанные с тем, что человеку нужно решить, насколько, в каких ситуациях и по отношению к кому он может и должен

доверять оценкам и решениям цифровых устройств, программ, технологий [Choi, Cristol, Gimbert, 2018; Social and cultural ..., 2019]. Более того, роботам сложно решать даже проблемы физического перемещения: «парадокс Х. Моравека и М. Минского» гласит, что когнитивные операции высокой сложности требуют меньше вычислительных мощностей, чем простейшие «механические» и иные неосознаваемые действия, над которыми человек обычно не задумывается [Moravec, 1988, p. 15]. Поэтому современные роботы, пытающиеся заменить учителей и преподавателей, подходят в первую очередь для обучения компьютерным технологиям, для изучения языков и решения задач, связанных с обработкой более-менее однозначной информации (в частности, естественно-научной).

Важно и то, что машинным обучением занимаются конкретные люди, за результаты деятельности смарт-систем как искусственных моральных агентов отвечают либо его производители, либо его владельцы/операторы. Как отмечают создатели современных роботов и подобных умных устройств и программ, необходима отдельная, направленная на создание этически непротиворечивых продуктов, «дружественных или этичных роботов» работа. «Этика роботов» (или «роботэтика») – часть этики технологий, включающая этические аспекты проектирования, конструирования, использования и коррекции работы искусственного интеллекта / искусственных моральных агентов и машинную этику, описывающую нормы нравственного поведения самих искусственных моральных агентов. В. Виндж, И. Гуд, а вслед за ними Ст. Хокинг, И. Маск и другие ученые считают, что может настать опасный момент сингулярности (technological singularity) [Vinge, 1993], когда часть систем искусственного интеллекта станет умнее людей: самообновляемый интеллектуальный агент может войти в «безудержную реакцию» циклов самосовершенствования, достигнув «точки  $\Omega$ ». Термином «точка  $\Omega$  / омега» П. Тейяра де Шардена [Teilhard De Chardin, 2008] обозначается при этом состояние наиболее организованной сложности, в котором осознающие машины достигают субъектности: автономности, наличности (присутствия, любви), необратимости и трансцендентности. Поэтому возникает вопрос о том, будет ли искусственный интеллект будущего субъектным, какого типа субъектность может быть достигнута, как она будет строить отношения с субъектностью человека. Самообучаемые сети прямого распространения (т. е. «глубокого обучения») были созданы еще в СССР А. Г. Ивахненко (1965) [Ivakhnenko, Madala, 1994]. Эта работа продолжается в Швейцарии, исследующей возможности «глубокого обучения» и самоперезаписи «мета-программ». Но поскольку искусственный интеллект сам по себе не направлен на то, чтобы разделять человеческие мотивации, постольку разработчики должны это делать изначально [Hibbard, 2014–2015]. В ином случае, как показали эксперименты, даже роботы могут изменять свои задачи и принципы решения проблем ради собственной выгоды [Mitri, Floreano, Keller, 2009]: современные смарт-технологии, претендующие на управление и помощь в управлении человеком своей жизнедеятельностью, например андрониды Fedor / Skybot F-850, Метроша, роботы в исследовании С. Митри и

коллег, легко обнаруживают заложенную в них потребительскую логику. Эта логика создается, задается и разработчиками, и пользователями.

Проявления «нравственного» поведения можно усмотреть в работе робота генерации текстов GPT-3 [Language Models ..., 2020], который в заключение своего «миротворческого» текста привел, иллюстрируя свое намерение служить человечеству, слова великого гуманиста М. Ганди. Важно другое: технологии больших данных и смарт-технологии предполагается широко использовать для управления социумом [Gurumurthy, Chami, 2021; Nugent, Suhail, 2021], уже сейчас исследователи мира пишут о негативных последствиях цифровизации, о непрозрачности принимаемых умными машинами правовых, управленческих и подобных решений. При этом возникает проблема способности и готовности постчеловека, управляемого при помощи этих технологий, быть человеком. С одной стороны, феномен передачи ответственности, управления другим людям или иным субъектам уже неоднократно был осмыслен и описан как феномен психологической и социальной «патологизации» [Scott, 2015a, 2015b, 2015c; Schleicher, 2018]. Многие феномены такого типа были неоднократно затронуты в дискуссиях по поводу «основных законов робототехники» А. Айзимова, в манифестах киберпанка [Foresight Education: Values ..., 2018]. Однако с другой стороны, внимания этой проблеме в дискуссиях о цифровом образовании, его целях и последствиях для отношений людей друг с другом и с миром машин уделяется недостаточно. В частности, это проблемы, связанные с сокращением педагогических кадров и теми социально-психологическими последствиями, которые возникают в связи с обесцениванием педагогов как субъектов образования.

Цифровые технологии в их сегодняшнем виде, будучи использованными вместо реального человека-собеседника как равные или превосходящие человека-педагога, порождают у детей, подростков, юношей и даже взрослых специфические деформации представлений о себе и мире. Если суммировать множество проблем, с которыми столкнулось человечество из-за злоупотребления цифровыми технологиями (и устройствами), то очевидно, что разработчики, авторы умных технологий создали продукты, сводящие активность и самостоятельность человека к минимуму, отвлекающие человека от реальной жизни, переносящие его в мир иллюзий, игры, в которой нравственные предписания и запреты излишни. Вместе с тем человек как существо творческое, активное, социальное способен изменить ситуацию. Но для этого он должен понимать, с чем и с кем он взаимодействует, ради чего и как выстроены и внедрены в социальную повседневность те или иные устройства, технологии и программы [Mitri, Floreano, Keller, 2009]. В этой связи многие зарубежные ученые пишут об угрозе «цифрового концлагеря» и «глобального цифрового конституционализма», достигаемого с помощью цифровых и иных технологий, нарушающих права человека и нравственные принципы бытия [Gurumurthy, Chami, 2021; Nugent, Suhail, 2021]. Эти технологии, образующие ядро «цифрового общества», благодаря информационным корпорациям типа GAFAA, GAFAM, FAANG (Google, Apple, Facebook, Amazon, Alibaba, Microsoft, Netflix) обеспечивают реализацию

планов современного капитализма. Этот капитализм, вопреки риторике «свободного интернета» и т. п., контролирует основную часть цифровых технологий. Цели этого контроля полностью противоположны международным законам и законам многих других стран, охраняющих человека и человечность. Сюда входят и законы, которые осуждают преступления против человечности и прав человека. В некоторых странах, например в Китае, уже в начальном образовании (под видом «обеспечения безопасности» учеников) активно внедряются базовые технологии «цифрового концлагеря»<sup>1</sup>. Аналогично современным стратегиям сбора данных о людях мира, начиная с современных Китая, США и др., с помощью технологий больших данных (Big Data), нацистами первой половины XX в. были собраны, обработаны и хранились колоссальные архивные данные о людях, которых они использовали, пытали и умерщвляли в своих концлагерях. Дети в таких школах – жители «цифрового паноптикума», идеально «прозрачной» цифровой тюрьмы, существующие в ней уже с самого начала своей социальной жизни и не знающие иных вариантов жизни. Другими примерами инструментов такого «паноптикума» являются системы типа «умный дом», «умный город» (smart cities) и т. д. [Nugent, Suhail, 2021]. Понимание невозможности избавиться от постоянного надзора и контроля, отсутствие собственной внутренней и внешней территории – зоны для уединения и т. д. – порождают особый тип человека. Этот тип является либо психопатическим/социопатическим (деформированная субъектность), либо полностью лишенным субъектности. В этом смысле взаимодействие с системами искусственного интеллекта в образовании и по поводу образования должно быть взаимодействием, ориентированным на учет и отсеечение возможных повреждений, в частности, с помощью четкого осознания и следования целям обучения и работы. В целом сценарии патократических отношений подробно описаны в работах исследователей цифрового образования, и в том числе прагматически ориентированного, «роботоустойчивого» образования – воспитания человека, более или менее способного конкурировать с искусственным интеллектом. Идеи превосходства человека (особенно как специалиста «одной кнопки») над искусственным интеллектом в этом контексте в исследованиях образования не рассматриваются вообще [Aoun, 2017]. Однако они рассматриваются в (мета)кибернетике (называемой специалистами «кибернетикой третьего-четвертого порядков»). Современные мультиагентные, облачные и другие технологические системы так или иначе в силу своей «мультиагентности» собирают большие объемы данных, чтобы выйти к одному, итоговому решению, они могут сравнивать свои решения с решениями людей (С. Аплемби, В. А. Виттих, Д. Бойе, Х. Матурана, Д. А. Новиков). У человека может такого одного-единственного решения просто не быть. Система искусственного интеллекта может имитировать или осуществлять действия, аналогичные тем, которые свойственны людям в диалоге, людям, помогаю-

---

<sup>1</sup> Вавилов Н. Китай: цифровой концлагерь или цифровой социализм? // Бизнес-газета. 2021. 18–19 февраля. URL: <https://www.business-gazeta.ru/article/499887> (дата обращения: 21.04.2021).

щим или оказывающим поддержку друг другу, но ее действия при этом качественно отличны. Человек традиционно очеловечивает, антропоморфизирует системы искусственного интеллекта, цифровые технологии и программы, придает смыслы человеческого общения чат-ботам и иным цифровым ноу-хау, особенно если находится в трудной жизненной ситуации или иной уязвимости. Хотя в настоящее время есть варианты «цифровой психотерапии», но они эффективны и продуктивны лишь в той мере, в какой за чат-ботом стоит другой человек. Случаи ответов, не только удовлетворяющих критериям А. Тьюринга, но и представляющих собой заявку на нечто больше, подобно тому, как это сделал робот GPT-3, редки. Очевидно, что и в сфере образования системы искусственного интеллекта далеко не всегда ориентированы и способны на паритетный диалог с человеком.

В большинстве стран в образовании и иных областях цифровые технологии, устройства и программы не выступают как явные противники человека, практики и теоретики ищут возможности использования их в целях развития человека, повышения качества обучения или оказания иной помощи человеку со стороны другого человека. Однако всегда встает вопрос о том, кем и с какой целью используется технология. Если искусственный интеллект будет внедрен в широкую практику образования в качестве его управляющей основы, то неизбежно существующие неточности в работе этого интеллекта начнут активно блокировать развитие человека и образования, в частности могут «расчеловечивать» их, учить людей относиться к себе и другим как к объектам [What is a Defect Life ... , 2012], а не субъектам.

Поэтому сейчас перед педагогами современности стоит выбор. Этот выбор также определит и отношение к цифровому образованию. Современные педагоги могут стремиться реализовывать «демократические» идеи Му Creeed позапрошлого и прошлого веков, созданные Дж. Дьюи и его предшественниками и единомышленниками, взятые на вооружение нацизмом середины XX в. [Dewey, 2017]. Они могут накладывать эти устаревшие шаблоны отношений на реалии века нынешнего [Aoun, 2017]. Они могут смотреть в настоящее и будущее без принуждения человека быть тем, кем он не является. Они могут говорить о важности педагогики целостного человека как субъекта: такая педагогика обращена к гармоничному, всестороннему, полноценному развитию, воспитанию телесной, психологической (включая эмоциональный интеллект) и духовной культуры (нравственность и опыт совладания с трудностями).

Корректное определение места и функций цифровых средств обучения в образовании может помочь решить многие наиболее актуальные проблемы смарт-образования. Сейчас таких попыток решения недостаточно [Self-development management ..., 2018; Personal self-development ..., 2019], а современное образование, ориентированное на идеи «замены» педагогов цифровыми устройствами и программами, разрушается и разрушает учеников, учителей и т. д. Ученики воспринимаются как подобные роботам потребители образовательных услуг.



## Заключение

Анализ социально-психологических проблем образования в контексте факторов и условий, способствующих и препятствующих развитию образования и человека, использующих цифровые образовательные технологии, включая смарт-технологии (технологии искусственного интеллекта), позволяет выделить ряд проблем:

1) проблемы трансформаций и деформации самопонимания человеком себя и мира как человеческих, включая проблемы отказа от субъектности/активности, творчества, ответственности и любви;

2) проблемы деформаций отношений, их патологизации, отчуждения, нормализации моделей, направленных на отказ от человеческих ценностей и овеществление человека, на симуляцию человеческих взаимоотношений;

3) проблем деформации учебно-профессиональных отношений, снижения требований к подготовке человека с «всесторонне развитой», полноценно функционирующей целостностью (К. Роджерс), стремящейся реализовать себя и актуализировать себя, свое предназначение (таланты и интенции), до «роботоустойчивого» (Дж. Дьюи, Дж. Эйун) специалиста «одной кнопки», компетентного потребителя и исполнителя приказов и правил, устанавливаемых теми, кто стоит за искусственным интеллектом.

Качественно реализованное смарт-образование способно существенно интенсифицировать и повысить качество образования, однако достижение этих целей связано с разработкой и внедрением в образование соответствующего качества смарт-технологий и с соответствием целей образовательной организации целям образования. На пути к этому важно прояснить понятийные и технологические границы использования смарт-технологий в обучении и воспитании, а также четко обозначить соответствующие духовно-нравственным ценностям человечества ценностные и целевые аспекты применения этих технологий в образовании. На сегодняшний день фокусом исследований и разработок в этой сфере может стать создание программ, устройств и технологий, позволяющих активизировать познавательный процесс, в первую очередь в форме диалога. Диалог с педагогом, дополненный диалогом с умной машиной, способен существенно интенсифицировать процесс обучения. Он также имеет явные воспитательные последствия: человек начинает ценить себя и своих собеседников.

## Список литературы

*Баранова Е. В., Симонова И. В.* Развитие профессиональных компетенций бакалавров по направлению педагогического образования в области информатики в условиях цифрового образования // Вестник Российского государственного педагогического университета имени А. И. Герцена. 2018. № 190. С. 116–124.

От века бронзового до века цифрового: феномен миграции во времени : монография / сост., науч. лит. ред. С. А. Панарин. Барнаул : Алт. ун-т, 2018. 436 с.

Трудности и перспективы цифровой трансформации образования / А. Ю. Уваров, Э. Гейбл, И. В. Дворецкая, И. М. Заславский, И. А. Карлов, Т. А. Мерцалова, П. А. Сергоманов, И. Д. Фрумин : под ред. А. Ю. Уварова, И. Д. Фрумина. М. : Высшая школа экономики, 2019. 344 с. URL: [https://ioe.hse.ru/data/2019/07/01/1492988034/Cifra\\_text.pdf](https://ioe.hse.ru/data/2019/07/01/1492988034/Cifra_text.pdf) (дата обращения: 10.02.2021).

- Aoun J. E.* Robot-Proof : Higher Education in the Age of Artificial Intelligence. New York, London, MIT Press, 2017. 216 p.
- Ayale-Pérez T., Joo-Nagata J.* The digital culture of students of pedagogy specializing in the humanities in Santiago de Chile // *Computers & Education*. 2019. Vol. 133. P. 1–12.
- Choi M., Cristol D., Gimbert B.* Teachers as digital citizens: The influence of individual backgrounds, internet use and psychological characteristics on teachers' levels of digital citizenship // *Computers & Education*. 2018. Vol. 121. P. 143–161.
- Dewey J.* My Pedagogical Creed. New York : Forgotten Books, 2017. 50 p.
- Ecological education in the global and supplementary education system / M. R. Arpentieva [et al.] // *Bulletin of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan*. 2019. Vol. 3 (379). P. 158–168.
- Foresight Education : Values, Models and Technologies of Didactic Communication of the XXI Century / ed. by M. R. Arpentieva, etc. Canada, Toronto : Altaspera Publishing & Literary Agency Inc., 2018. 710 p.
- Gurumurthy A., Chami N.* Towards a Global Digital Constitutionalism: A Radical New Agenda for UN75 // *Development*. 2021. 03 May. <https://doi.org/10.1057/s41301-021-00287-z>
- Hibbard B.* Ethical Artificial Intelligence. Ithaca, NY : Cornell University, 2014-2015. 166 p. URL: <https://arxiv.org/abs/1411.1373> (date of access: 21.04.2021).
- Ivakhnenko A. G., Madala H. R.* Inductive learning algorithms for complex systems modeling. London, Tokyo : CRC Press, 1994. 384 p.
- Janelli M.* E-learning in theory, practice and research // *Education Issue*. 2018. Vol. 4. P. 81–98.
- Kolbachev E. B., Pakhomova A. A., Pakhomov A. P.* Development of digital education in Russia: some questions strategii // *The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences (EpSBS)*. 8<sup>th</sup> icCSBs 2019 The Annual International Conference on Cognitive – Social, and Behavioural Sciences 2019. P. 97–103. <https://doi.org/10.15405/epsbs.2019.12.02.12>
- Language Models are Few-Shot Learners / T. B. Brown [et al.] // *ArXiv.org*. 2020. 75 p. URL: <https://arxiv.org/abs/2005.14165> (date of access: 21.04.2021).
- Mitri S., Floreano D., Keller L.* The Evolution of Information Suppression in Communicating Robots with Conflicting Interests // *PNAS*. 2009. Vol. 106, is. 37. P. 15786–15790. <https://doi.org/10.1073/pnas.0903152106>
- Moravec H.* Mind Children. Harvard : Harvard University Press, 1988. 224 p.
- Mori M., MacDorman K. F., Kageki N.* The Uncanny Valley // *IEEE Robotics & Automation Magazine*. 2012. Vol. 19, is. 2. P. 98–100. <https://doi.org/10.1109/MRA.2012.2192811>
- Noskova M. V., Naboychenko E. S., Vershinina T. S.* Medical Education Digitalization Within The Global Paradigm «Digital Health» // *The European proceedings of social & behavioural sciences (EPSBS)*. 2020. Vol. 108. P. 807–813. <https://doi.org/10.15405/epsbs.2020.10.05.108>
- Nugent D., Suhail A.* Crisis, Disorder and Management: Smart Cities and Contemporary Urban Inequality // *Urban Inequalities*. Palgrave Studies in Urban Anthropology / ed. by I. Pardo, G. Prato. 2021. P. 145–169. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-51724-3\\_8](https://doi.org/10.1007/978-3-030-51724-3_8)
- Personal self-development in the context of global education: the transformation of values and identity / G. K. Kassymova [et al.] // *Bulletin of National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan*. 2019. Vol. 6, N 382. P. 195–200.
- Privalov N., Privalova S.* Current problems of modern digital education in Russia // *European Proceedings of Social and Behavioral Sciences (EpSBS)*. FETDE 2020. International Conference on Finance, Entrepreneurship and Technologies in Digital Economy. 2021. P. 570–579. <https://doi.org/10.15405/epsbs.2021.03.72>
- Schleicher A.* The future of education and skills Education 2030. The future we want. Paris : OECD, 2018. 23 p. URL: [https://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20\(05.04.2018\).pdf](https://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20(05.04.2018).pdf) (date of access: 21.04.2021).

*Scott C. L.* The Futures of Learning 1 : Why Must Learning Content and Methods Change in the 21st Century? // Education, research and foresight: working papers (ERF Working Papers Series). Paris : UNESCO Education Research and Foresight, 2015a. N. 13. P. 1–16.

*Scott C. L.* The Futures of Learning 2 : What Kind of Learning for the 21st Century? // Education, research and foresight: working papers (ERF Working Papers Series). Paris : UNESCO Education Research and Foresight, 2015b. N. 14. P. 1–14.

*Scott C. L.* The Futures of Learning 3 : What Kind of Pedagogies for the 21st Century? // Education, research and foresight: working papers (ERF Working Papers Series). Paris : UNESCO Education Research and Foresight, 2015c. N. 15. P. 1–21.

Self-development management in educational globalization / G. K. Kassymova [et al.] // International Journal of Education and Information. 2018. N. 12. P. 171–176.

Social and cultural transformation of teacher training tools under digitalization conditions / E. Gnatyshina [et al.] // The European proceedings of social & behavioural sciences. 2019. Vol. LXXVI. P. 1088-1093. <https://doi.org/10.15405/epsbs.2019.12.04.146>

*Sousa M. J., Rocha Á.* Digital learning: Developing skills for digital transformation of organizations // Future Generation Computer Systems. 2019. Vol. 91. P. 327–334.

*Teilhard De Chardin P.* Phenomenon of Man. London : HarperCollins Publishers, 2008. 380 p.

*Vinge V.* The Coming Technological Singularity: How to Survive in the Post-Human Era // Vision-21: Interdisciplinary Science and Engineering in the Era of Cyberspace / G. A. Landis (ed.). New York : NASA Publication, 1993. P. 11–22.

What is a Defect Life Cycle or a Bug lifecycle in software testing? *International Software Testing Qualifications Board*, 2012. URL: <http://tryqa.com/what-is-a-defect-life-cycle/> (date of access: 21.04.2021).

## Social and Psychological Issues of Smart Education

G. K. Kassymova

*Satbayev University, Almaty, Republic of Kazakhstan*

*Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Republic of Kazakhstan*

*Yogyakarta State University, Yogyakarta, Indonesia*

G. V. Valeeva

*Ural State Humanitarian-Pedagogical University, Chelyabinsk, Russian Federation*

N. N. Setyaeva

*Surgut State Pedagogical University, Surgut, Russian Federation*

M. R. Arpentieva

*Russian Academy of Natural History, Moscow, Russian Federation*

*International Academy of Education, Moscow, Russian Federation*

*Center for Psychological, Pedagogical, Medical and Social Assistance «Assistance», Kaluga, Russian Federation*

N. Flindt

*Heidelberg University of Education, Heidelberg, Germany*

**Abstract.** The study aims at analyzing social and psychological issues of Smart education (the education involving artificial intelligence technologies). Modern education and its subjects are increasingly changing. And the changes are not confined to the forms and content of education,

but make a person reinterpret themselves as a personality, partner, student, and professional, they also lead to transformation and deformation of personal relations with themselves and the world, their functioning in various spheres: academic and labor, family and friends, everyday life and hobby, sport and recreation. Properly implemented Smart education will intensify and enhance education quality, attaining these goals, though, requires development and introduction of appropriate smart technologies, and consonance of educational organization's objectives with the goals of education. The authors' contribution to the study of social and psychological problems of smart education is associated with an attempt to clarify the conceptual and technological, value and target boundaries of smart education, which will increase the effectiveness of using smart technologies in teaching and upbringing in schools, universities and other educational institutions.

**Keywords:** artificial intelligence systems, digital education, digital teaching aids, digital culture.

**For citation:** Kassymova G.K., Valeeva G.V., Setyaeva N.N., Arpentieva M.R., Flindt N. Social and Psychological Issues of Smart Education. *The Bulletin of Irkutsk State University. Series Psychology*, 2021, vol. 36, pp. 80-94. <https://doi.org/10.26516/2304-1226.2021.36.80> (in Russian)

### References

Baranova E.V., Simonova, I.V. Razvitiye professionalnykh kompetentsiy bakalavrov po napravleniyu pedagogicheskogo obrazovaniya v oblasti informatiki v usloviyakh tsifrovogo obrazovaniya [Development of professional competencies of bachelors in the direction of pedagogical education in the field of computer science in the conditions of digital education]. *Vestnik Rossiyskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta imeni A.I. Gertsen* [Bulletin of the Russian A.I. Herzen State Pedagogical University], 2018, no. 190, pp. 116-124. (in Russian)

Panarin S.A. (ed.). *Ot veka bronzovogo do veka tsifrovogo: fenomen migratsii vo vremeni* [From the Bronze Age to the Digital Age: the phenomenon of migration in time. Collective monograph]. Barnaul, Altai State University Publ., 2018, 436 p. (in Russian)

Uvarov A.Yu. et al. *Trudnosti i perspektivy tsifrovoy transformatsii obrazovaniya* [Difficulties and Prospects for the Digital Transformation of Education]. Moscow, Higher School of Economics Publ., 2019, 343 p. Available at: [https://ioe.hse.ru/data/2019/07/01/1492988034/Cifra\\_text.pdf](https://ioe.hse.ru/data/2019/07/01/1492988034/Cifra_text.pdf) (date of access: 10.02.2021) (in Russian)

Aoun J.E. *Robot-Proof: Higher Education in the Age of Artificial Intelligence*. New York, London, MIT Press Publ., 2017, 216 p.

Ayale-Pérez T., Joo-Nagata J. The digital culture of students of pedagogy specializing in the humanities in Santiago de Chile. *Computers & Education*, 2019, vol. 133, pp. 1-12.

Choi M., Cristol D., Gimbert B. Teachers as digital citizens: The influence of individual backgrounds, internet use and psychological characteristics on teachers' levels of digital citizenship. *Computers & Education*, 2018, vol. 121, pp. 143-161.

Dewey J. *My Pedagogical Creed*. New York, Forgotten Books, 2017, 50 p.

Arpentieva M.R. et al. Ecological education in the global and supplementary education system. *Bulletin of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan*, 2019, vol. 3(379), pp. 158-168.

Arpentieva M.R. (ed.). *Foresight Education: Values, Models and Technologies of Didactic Communication of the XXI Century*. Canada, Toronto, Altaspera Publishing & Literary Agency Inc., 2018, 710 p.

Gurumurthy A., Chami N. Towards a Global Digital Constitutionalism: A Radical New Agenda for UN75. *Development*. 2021, 03 May. <https://doi.org/10.1057/s41301-021-00287-z>

Hibbard B. *Ethical Artificial Intelligence*. Ithaca, NY, Cornell University, 2014-2015, 166 p. Available at: <https://arxiv.org/abs/1411.1373> (date of access: 21.04.2021).

Ivakhnenko A.G., Madala H.R. *Inductive learning algorithms for complex systems modeling*. London, Tokyo, CRC Press Publ., 1994, 384 p.

Janelli M. E-learning in theory, practice and research. *Education Issue*, 2018, vol. 4, pp. 81-98.

Kolbachev E.B., Pakhomova A.A., Pakhomov A.P. Development of digital education in Russia: some questions. *The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences (EpSBS). 8<sup>th</sup> icCSBs 2019 The Annual International Conference on Cognitive – Social, and Behavioural Sciences*, 2019, pp. 97-103. <https://doi.org/10.15405/epsbs.2019.12.02.12>

Brown T.B. et al. Language Models are Few-Shot Learners // ArXiv.org. 2020. 75 p. URL: <https://arxiv.org/abs/2005.14165> (date of access: 21.04.2021).

Mitri S., Floreano D., Keller L. The Evolution of Information Suppression in Communicating Robots with Conflicting Interests. *PNAS*, 2009, vol. 106, is. 37, pp. 15786-15790. <https://doi.org/10.1073/pnas.0903152106>

Moravec H. *Mind Children*. Harvard, Harvard University Press, 1988, 224 p.

Mori M., MacDorman K.F., Kageki N. The Uncanny Valley. *IEEE Robotics & Automation Magazine*, 2012, vol. 19, no. 2, pp. 98-100. <https://doi.org/10.1109/MRA.2012.2192811>

Noskova M.V., Naboychenko E.S., Vershinina T.S. Medical Education Digitalization Within The Global Paradigm “Digital Health”. *The European proceedings of social & behavioural sciences (EPSBS)*, 2020, vol. 108, pp. 807-813. <https://doi.org/10.15405/epsbs.2020.10.05.108>

Nugent D., Suhail A. Crisis, Disorder and Management: Smart Cities and Contemporary Urban Inequality. *Pardo I., Prato G. (eds.). Urban Inequalities. Palgrave Studies in Urban Anthropology*, 2021, pp. 145-169. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-51724-3\\_8](https://doi.org/10.1007/978-3-030-51724-3_8)

Kassymova G.K. et al. Personal self-development in the context of global education: the transformation of values and identity. *Bulletin of National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan*, 2019, vol. 6, no. 382, pp. 195-200.

Privalov N., Privalova S. Current problems of modern digital education in Russia. *European Proceedings of Social and Behavioural Sciences (EpSBS). FETDE 2020. International Conference on Finance, Entrepreneurship and Technologies in Digital Economy*, 2021, pp. 570-579. <https://doi.org/10.15405/epsbs.2021.03.72>

Schleicher A. The future of education and skills Education 2030. The future we want. Paris: OECD, 2018. p.23 p. Available at: [https://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20\(05.04.2018\).pdf](https://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20(05.04.2018).pdf) (date of access: 21.04.2021).

Scott C.L. The Futures of Learning 1: Why Must Learning Content and Methods Change in the 21st Century? *Education, research and foresight: working papers (ERF Working Papers Series)*. Paris, UNESCO Education Research and Foresight, 2015a, no. 13, pp. 1-16.

Scott C.L. The Futures of Learning 2: What Kind of Learning for the 21st Century? *Education, research and foresight: working papers (ERF Working Papers Series)*. Paris, UNESCO Education Research and Foresight, 2015b, no. 14, pp. 1-14.

Scott C.L. The Futures of Learning 3 : What Kind of Pedagogies for the 21st Century? *Education, research and foresight: working papers (ERF Working Papers Series)* Paris, UNESCO Education Research and Foresight, 2015c, no. 15, pp. 1-21.

Kassymova G.K. et al. Self-development management in educational globalization. *International Journal of Education and Information*, 2018, no. 12, pp. 171-176.

Gnatyshina E. et al. Social and cultural transformation of teacher training tools under digitalization conditions. *The European proceedings of social & behavioural sciences*, 2019, vol. LXXVI, pp. 1088-1093. <https://doi.org/10.15405/epsbs.2019.12.04.146>

Sousa M.J., Rocha Á. Digital learning: Developing skills for digital transformation of organizations. *Future Generation Computer Systems*, 2019, vol. 91, pp. 327-334.

Teilhard De Chardin P. *Phenomenon of Man*. London, HarperCollins Publishers, 2008, 380 p.

Vinge V. The Coming Technological Singularity: How to Survive in the Post-Human Era. *Vision-21: Interdisciplinary Science and Engineering in the Era of Cyberspace*. New York, NASA Publication, 1993, pp. 11-22.

What is a Defect Life Cycle or a Bug lifecycle in software testing? *International Software Testing Qualifications Board*, 2012. Available at: <http://tryqa.com/what-is-a-defect-life-cycle/> (date of access: 21.04.2021).

**Кассымова Гульжайна Куралбаевна**

*преподаватель, Институт металлургии и обогащения  
Сатбаевский университет  
Республика Казахстан, 0500010, Алматы,  
ул. Шевченко, 29  
аспирант, Институт педагогики и психологии  
Казахский национальный педагогический университет им. Абая  
Республика Казахстан, 0500010, Алматы,  
пр. Достык, 13  
аспирант, Высшая школа  
Государственный университет Джакарты  
Индонезия, 13220, Восточная Джакарта  
Особый столичный регион Джакарта  
Равамангун, Пуло Гадунг,  
ул. Равамангун Мука, RT.11 / RW.14  
e-mail: g.kassymova@satbayev.university*

**Kassymova Gulzhaina Kuralbaevna**

*Lecturer, Institute of Metallurgy and Ore Beneficiation, Satbayev University  
29, Shevchenko st., Almaty, 0500010  
Republic of Kazakhstan  
Postgraduate, Institute of Pedagogy and Psychology  
Abai Kazakh National Pedagogical University  
13, Dostyk ave, Almaty, 0500010,  
Republic of Kazakhstan  
Postgraduate, Graduate School  
Yogyakarta State University  
RT.11/RW.14, Jl. Rawamangun Muka,  
Rawamangun, Pulo Gadung,  
Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota  
Jakarta, 13220, Indonesia  
e-mail: g.kassymova@satbayev.university*

**Валеева Галина Валерьевна**

*кандидат психологических наук, доцент,  
кафедра валеологии и биомедицинских дисциплин, Высшая школа физической культуры и спорта  
Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет  
Россия, 454080, г. Челябинск,  
пр. Ленина, 69  
e-mail: valeeva-chel@mail.ru*

**Valeeva Galina Valerievna**

*Candidate of Sciences (Psychology),  
Associate Professor, Department of Life Safety and Biomedical Disciplines, Higher School of Physical, Culture and Sports  
South Ural State Humanitarian-Pedagogical University  
69, Lenin ave, Chelyabinsk, 454080,  
Russian Federation  
e-mail: valeeva-chel@mail.ru*

**Сетяева Наталья Николаевна**

*кандидат педагогических наук, доцент  
кафедра теории и методики физического воспитания  
Сургутский государственный педагогический университет  
Россия, 628400, г. Сургут, ул. 50 лет ВЛКСМ, 10/2  
e-mail: nsetyaeva@yandex.ru*

**Setyaeva Natalya Nikolaevna**

*Candidate of Sciences (Pedagogy),  
Associate Professor, Department of Theory and Methods of Physical Education  
Surgut State Pedagogical University,  
10/2, 50 Years of the Komsomol st., Surgut,  
628400, Russian Federation  
e-mail: nsetyaeva@yandex.ru*

**Арпентьева Мариям Равильевна**

доктор психологических наук, доцент,  
член-корреспондент

Российская академия естествознания  
Россия, 107078, Москва, ул. Садовая-  
Спасская, 21/1

академик

Международная академия образования  
Россия, 121433, Москва, ул. Большая Фи-  
лёвская, 28, корп. 2

внештатный научный сотрудник

Центр психологической, педагогической,  
медицинской и социальной помощи  
«Содействие»

Россия, 248000, г. Калуга,

ул. Достоевского, 44

e-mail: [mariam\\_rav@mail.ru](mailto:mariam_rav@mail.ru)

**Arpentieva Mariam Ravilievna**

Doctor of Sciences (Psychology),  
Associate Professor, Corresponding Member,

Russian Academy of Natural History  
21/1, Sadovaya-Spasskaya st., Moscow,  
107078, Russian Federation

Academician

International Academy of Education  
2, 28, Bol'shaya Filyovskaya st., Moscow  
121433, Russian Federation

Visiting Fellow of the Center for Psychological,  
Pedagogical, Medical and Social  
Assistance "Assistance"

44, Dostoevskiy st., Kaluga

248000, Russian Federation

e-mail: [mariam\\_rav@mail.ru](mailto:mariam_rav@mail.ru)

**Флиндт Николь**

доктор педагогических наук, профессор,  
руководитель аспирантуры, директор  
Высшей школы, руководитель  
международного отдела, Департамент  
исследований

Гейдельбергский педагогический  
университет

Германия, 69120, Баден-Вюртемберг,

Гейдельберг, ул. Кеplerштрассе, 87

e-mail: [flindt@ph-heidelberg.de](mailto:flindt@ph-heidelberg.de)

**Flindt Nicole**

Doctor of Sciences (Pedagogy), Professor,  
Director of Postgraduate Study,  
Head Graduate School, Managing Director  
of the Research Department and leads of the  
International Department

Heidelberg University of Education

87, Keplerstrasse, Heidelberg,

Baden-Wuerttemberg, 69120, Germany

e-mail: [flindt@ph-heidelberg.de](mailto:flindt@ph-heidelberg.de)

Дата поступления: 01.04.2021

Received: April, 01, 2021