



НАУЧНАЯ СТАТЬЯ  
УДК 616-053.3:004

DOI: 10.18287/2782-2966-2023-3-2-13-20

Дата поступления: 14.04.2023  
рецензирования: 02.06.2023  
принятия: 15.06.2023

**Д.С. Быльева**  
Санкт-Петербургский политехнический  
университет Петра Великого,  
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация  
E-mail: bylieva\_ds@spbstu.ru  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7956-4647>

## Младенцы в цифровой реальности

**Аннотация:** источником формирования базовых навыков маленьких детей выступает среда. Современные дети знакомятся с мобильными устройствами в младенчестве. Чаще всего родители используют гаджеты как универсальный способ успокоить или занять малыша, освободить время для работы или отдыха. Сенсорные экраны и визуальные интерфейсы позволяют маленьким детям взаимодействовать с устройствами, получая более активный отклик, чем это возможно в физическом мире. Опыт, получаемый в цифровой реальности, переносится на мир оффлайн, начиная с наивных способов взаимодействия с физической реальностью, демонстрируемых младенцами, до переноса таких норм поведения, как возможность возвращения и отмены действий. Знания и навыки, связанные с цифровыми ресурсами и играми, становятся важнее знаний об окружающем мире. Голосовые помощники не только позволяют детям использовать сеть, не будучи грамотными, но и активно взаимодействуют с малышом в качестве няни. Такое общение позволяет делать вывод об их антропоморфности и, в целом, способствует некритическому погружению в цифровую реальность гораздо раньше возможности ее постижения и осознания, что диктует новые способы существования. Столь раннее и позитивное знакомство с цифровыми технологиями дает новому поколению доверие и уверенность в незыблемости техногенного мира.

**Ключевые слова:** цифровые технологии; планшет; дети; голосовой помощник; родители; человеко-машинное взаимодействие.

**Цитирование:** Быльева Д.С. Младенцы в цифровой реальности // Семиотические исследования. Semiotic studies. 2023. Т. 3, № 2. С. 13–20. DOI: <http://doi.org/10.18287/2782-2966-2023-3-2-13-20>.

**Информация о конфликте интересов:** автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

© **Быльева Д.С., 2023** – кандидат политических наук, доцент, доцент кафедры общественных наук, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 195251, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29.

SCIENTIFIC ARTICLE

**D.S. Bylieva**  
Peter the Great St.Petersburg Polytechnic  
University, St.Petersburg, Russian Federation  
E-mail: bylieva\_ds@spbstu.ru  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7956-4647>

## Infants in the digital reality

**Abstract:** the source of the formation of basic skills for young children is the environment that is created by surrounding adults. Modern children are introduced and seduced by mobile devices in infancy. Most often, parents use gadgets as a universal way to calm or entertain the child in order to save time for work or leisure. Touch screens and visual interfaces allow young children to interact with devices in a more responsive way than it is possible in the physical world. The experiences gained in the digital reality is carried over to the offline world, from the naive ways of interacting with the physical reality, demonstrated by infants, to the transfer of such of behavior norms as the ability to return and undo actions. The knowledge and skills related to digital resources and games are becoming more important than knowledge about the surrounding world. Voice assistants not only allow children to use the Internet without being literate, but also actively interact with the infant as a babysitter. Such communication allows children to draw a conclusion about their anthropomorphism, and, in

general, contributes to uncritical immersion in the digital reality much earlier, than they are able to comprehend and realize it that dictates new ways of existence. Such an early and positive acquaintance with digital technologies gives the new generation trust and confidence in the inviolability of the technogenic world.

**Key words:** digital technology; tablet; children; voice assistant; parents; human-machine interaction.

**Citation:** Bylieva, D.S. (2023), Infants in the digital reality, *Semioticheskie issledovaniya. Semiotic studies*, vol. 3, no. 2, pp. 13–20, DOI: <http://doi.org/10.18287/2782-2966-2023-3-2-13-20>.

**Information about conflict of interests:** the author declares no conflict of interests.

© **Bylieva D.S., 2023** – Candidate of Political Sciences, Associate Professor of the Department of Social Science, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, 29, Polytechnicheskaya, St.Petersburg, 195251, Russian Federation.

### Введение

Современные технологии изменяют жизнь общества в разных аспектах. Повсеместное использование технологий демонстрирует разницу в их освоении между разными поколениями (Салтанович 2022; Шипунова и др. 2021). Как отмечает А.С. Сумская, «события, связанные с технологическими трансформациями, качественно меняющими мировоззрение и оценочно влияющими на проживание человеком своего пути, становятся одним из значимых биографических свидетельств» (Сумская 2022). Знакомство с технологиями является важной частью современного миропонимания человека. «Цифровые аборигены» сегодня – это люди, которые сталкиваются с цифровыми технологиями с самого начала своей жизни. Мобильные устройства становятся неотъемлемой частью жизни людей, поэтому дети знакомятся с ними очень рано и, естественно, проявляют большой интерес к объекту, который так часто находится в руках родителей.

Источником формирования базовых навыков маленький детей выступает среда. Попадая в разные условия жизни, ребенок будет активизировать разные навыки и способности, способствующие его выживанию в данных условиях. И к концу первого года жизни способности ребенка, живущего среди джунглей Амазонки и на 20 этаже небоскрёба в Санкт-Петербурге, будут разительно отличаться. Столь активное развитие, которое происходит в первые годы жизни, уже никогда не будет повторено в последующих периодах. Как отмечал Л.С. Выготский, среда является источником развития младенца, при этом беспомощность означает полную социальную опосредованность взаимодействия с реальностью (Выготский 1984). Мир предстанет таким, каким его формируют находящиеся вокруг, и прежде всего мать, взаимодействие с которой и обеспечивает развитие и принятие. В это время закладываются основы понимания устройства окружающего ребенка мира, прежде всего связанные с наиболее значимыми людьми и предметами. Л.П. Гладких считает, младший возраст является также наиболее сензитивным периодом для духовно-нравственного развития человека (Гладких 2008). Активное пришествие в среду, окружающую маленького ребенка,

мобильных девайсов означает серьезные изменения в развитии ребенка и восприятии им окружающего мира.

### Знакомство с цифровыми технологиями

Спецификой современной среды обитания человека является ее насыщенность электронными устройствами. Мало того, что мобильный интернет и подключенные к нему устройства есть в каждом доме, так они еще находятся в постоянном использовании. Это не просто предметы, составляющие обстановку дома, это объекты, с которыми регулярно и часто осуществляется взаимодействие, практически «живые существа», с которыми ребенку приходится конкурировать за внимание к себе. Исследования показывают, что активное использование смартфонов является предиктором сниженного внимания по отношению к детям (Kushlev & Dunn 2019), часть родителей чувствует вину и сообщают о фрустрации, связанной с их вовлеченностью в использование телефона (McDaniel et al. 2012). В то же время развитие интернет-технологий имеет корреляцию с намерением иметь второго или третьего ребенка, так как позволяет работать и не терять связь с внешним миром (Калабихина и др. 2020). Неудивительно, что объекты, являющиеся такими важными для окружающих, родителей, братьев и сестер, становятся притягательными для малышей.

Возраст, с которого педиатры допускают использование детьми электронных устройств, постоянно снижается за последние десятилетия (что вряд ли обусловлено изменениями в человеческой природе), еще более стремительно снижается реальный возраст первого знакомства с мобильными девайсами. Если в 2019 г. около 60 % детей трех лет пользовались интернетом, то в 2020 г. эта цифра составила уже 82 % (Николаева, Исаченкова 2022).

Большинство родителей догадывается, что мобильные устройства не лучшие игрушки для младенцев, тем не менее немногие могут устоять перед использованием «волшебного средства» для успокоения ребенка, которое к тому же всегда находится рядом. Многие родители обосновывают столь раннее знакомство с гаджетами вопросами развития или необходимостью иметь цифровые

навыки, соответствующие эпохе. Однако фактически гаджеты используются, чтобы ребенок был чем-то занят и позволил родителям отдохнуть или сделать важные дела. Поэтому понятно, что гаджеты будут играть более важную роль в жизни ребенка в случае более сложной ситуации в семье, когда на них возлагается роль няни, или там, где сами родители склонны к избыточному пребыванию в цифровой среде. Исследования показывают, что чем более нервной является жизнь родителей, тем чаще пользуются девайсами дети ясельного возраста (Shin et al. 2021). Российское исследование демонстрирует, что более половины детей знакомятся с гаджетом до двух лет, а 4,5 % детей получили гаджет до полугода, при этом 64,4 % родителей признаются, что дают детям гаджет, чтобы отдохнуть от ребенка (Николаева, Исаченкова 2022).

Современный интерфейс, реагирующий на прикосновения к экрану, также является привлекательным для малышей. Сенсорная навигация экрана, яркая визуализация значительно снизили возраст начальной цифровой грамотности. Небольшого усилия достаточно для вызова изменений, звуковых/цветовых эффектов, того полимодального сенсорного опыта, который отвечает доминирующей психической функции детей до 3 лет – восприятию. Простое прикосновение к экрану приводит к выраженной обратной связи. В физическом мире добиться такой реакции гораздо сложнее. Даже традиционные игрушки и погремушки требуют гораздо больше усилий. А воздействие на большой мир вокруг редко приводит к каким-либо эффектам, а если и приводит, то скорее к пугающим и травмоопасным.

Австралийский исследователь подчеркнул, что цифровые технологии дают маленьким детям чувство свободы действий и автономии (Holloway et al. 2015). Можно добавить к этому ощущение силы и способности производить изменения, причем приводящие к удовольствию.

В ходе опроса 450 французских родителей с младенцами в возрасте от 5 до 40 месяцев Кристия и Зайдл обнаружили, что при манипулировании изображениями на сенсорном экране телефона или планшета маленькие дети иногда демонстрируют «поведение, соответствующее экрану». Родители сообщали, что младенцы младше 8 месяцев обычно взаимодействуют с сенсорными экранами, «ударяя» по экрану открытой ладонью, но к 12 месяцам это исследовательское действие заменяется «постукиванием» (быстрое прикосновение одним пальцем), «пролистыванием» (быстро касание поверхности кончиком пальца, как бы перелистывая страницу книги) и «надавливанием» (касание и удержание в течение длительного периода времени) (Cristia & Seidl 2015). Последние исследования показывают, что младенцы младшего

возраста пассивно взаимодействуют с сенсорными экранами, но после 15 месяцев у них появляется «цифровая интерактивная грамотность» – они развили базовое понимание интерактивных свойств сенсорных экранов и могут демонстрировать базовое поведение сенсорного экрана (Ziemer et al. 2021). В то же время не стоит считать, что только после года малыши способны осмысленно взаимодействовать с техникой. Существуют приложения для планшета, даже для котиков, лоящих цифровые мышки или игрушки. Понятно, что такие приложения, не требующие развитого языка взаимодействия, а только оперирующие кликами, существуют и для малыша, например, лопание шариков. Также есть «виртуальная погремушка», если потрясти телефон, то он будет звучать как обычная погремушка, но при этом еще можно взаимодействовать с картинками на экране. Существует достаточно много «развивающих видео», ориентированных на младенцев. Пионером в этой области была компания "Baby Einstein", созданная в 1996 году. Идея использования уникальных возможностей мозга младенцев для усвоения энциклопедических знаний принадлежит Г. Доману, который в 1955 году в рамках деятельности Института развития человеческого потенциала предложил технологию демонстрации малышам карточек по сотни раз в день. Распространение компьютерных технологий облегчило процесс, не требуя от приверженцев метода иметь карточки в физической форме. Американский физиотерапевт сравнивал детский мозг с компьютером. «Компьютер, как и человеческий мозг, полностью зависит от набора фактов, заложенных в его память. Каждый из этих фактов в компьютерной памяти зовется битом информации. Применим этот термин и применительно к человеку. Как и в компьютере, в мозгу человека знания, которые могут быть извлечены из фактов, ограничены набором запаса знаний. В компьютере этот запас именуется базой данных. Мы применим термин база знаний. Дети поглощают факты, которые мы называем битами знаний, с гораздо большей скоростью, чем взрослые» (Доман и др. 1998, с. 8–9).

В цифровом мире малыши оказываются гораздо более сильными, значимыми и продвинутыми, поэтому иногда стремятся применить свои навыки в физическом мире. Многие видели малыша, делающего характерный жест пальцами, как бы масштабируя деталь, пытаясь что-то увидеть. Вольвенд приводит другой пример: малышка использует свои пальцы, чтобы нажимать и проводить по значкам на экране планшета, чтобы открывать различные приложения, затем она пытается использовать тот же палец на страницах глянцевого модного журнала, но ничего не происходит. Озадаченная, она делает паузу, чтобы проверить свой палец, нажимая им на собственное колено.

Удовлетворенная тем, что ее палец все еще работает, она возвращается к нажатию точек на журнале, но без какой-либо реакции со стороны инертных изображений на странице. В финальной сцене она возвращается к планшету и с радостью нажимает значки приложений, которые мгновенно реагируют на прикосновения ее пальцев (Wohlwend 2016). Хотя описанная сцена может показаться, на первый взгляд, забавной, она демонстрирует как минимум одну тенденцию: детям, так рано получившим допуск в цифровой мир, книги становятся скучны и неинтерсны, да и сама грамотность утрачивает безусловную ценность. В.П. Ткач приводит цитату мамы, заявляющей: «Сын еще может посмотреть книжку, если она издает какие-нибудь звуки, а иначе просто закрывает тут же и уходит» (Ткач 2013).

К трем годам ребенок, которому не запрещают использование технологий, становится самостоятельным и знающим интернет-пользователем. Ребенок пользуется поисковиком, смотрит видео на ютубе, имеет свои любимые интернет-сайты и скачанный контент. При этом родители, как правило, вовсе не ставят себе задачей обучить малыша пользоваться интернетом или расширять его навыки, напротив, они склонны ограничивать и не доверять, однако дети легко осваивают новые медианавыки, сложные даже для взрослых (Ткач 2013).

### Виртуальные помощники

Развитие технологий искусственного интеллекта значительно облегчило использование цифровых технологий детьми. Освоение искусственным интеллектом устной речи позволило снизить возраст вхождения в мир сети, не требуя грамотности для отправки запросов, а внедрение нейросетевых технологий в поиск позволило формулировать запросы «по-человечески», без формализации, как это было необходимо на заре компьютерной эпохи. Виртуальные помощники, Алисы и Маруси, становятся для многих детей собеседниками и друзьями, они отвечают на вопросы, рассказывают сказки, поют песни, играют в игры, загадывают загадки. В исследовании Ловато, Пайпера и Вартеллы больше половины детей считали виртуального помощника живым, остальные – машиной, «как робот» (Lovato et al. 2019, p. 308). Голосовые помощники становятся особым важным членом семьи с детьми, играя роль, похожую на роль няни. Особое отношение к голосовым помощникам детей влияет на родителей: в исследовании отзывов на виртуального помощника Алекса от Amazon – персонификация (то есть описание по имени и с использованием местоимения «She», а не «it») была более характерна для тех пользователей, чьи отзывы упоминали детей (Purinton et al. 2017, p. 2858).

Отмечено, что по сравнению со взрослыми дети чаще включают социальное взаимодействие с системой (например, говоря «Доброе утро», «Пока!», «Пожалуйста», «Спасибо», «Увидимся позже, когда я вернусь домой») (Brush et al. 2011; Jarusriboonchai et al. 2014). «Личность» виртуального помощника вызывает у детей неизменный интерес. Проведя анализ различных исследований, направленных на изучение взаимодействия детей с виртуальными помощниками, можно отметить, что какие бы задачи ни ставились в ходе экспериментов, дети неизменно задавали личные вопросы, такие как «Как зовут твоего папу?», «Ты замужем?», «Сколько детей ты хочешь?», «Ты в доме?», «Хочешь быть моим лучшим другом?» (S. Lovato & Piper, 2015), «Когда у тебя день рождения?» (Woodward et al. 2018, p. 575), «Где ты, и в каком мире ты живешь и бла-бла-бла?», «Ты живешь в Калифорнии?», «Ты умеешь прыгать?», «Ты умеешь дышать?» (Røyneland 2019, pp. 67–68). После тестирования на поиск информации дети желали выяснить у интерфейса о его личных пристрастиях и предпочтениях (например, «Какая твоя любимая футбольная команда?») (Yuan et al. 2019, p. 82), и в небольшой паузе между вопросами о сказке: «Меня зовут Опра, а как тебя?» (Xu & Warschauer 2019). Ройнеланд рассматривает запросы личной информации как «ожидания нереалистичных возможностей» (Røyneland 2019, p. 67). Юань и др. считают, что подобное поведение детей полностью позитивно, так как трудно сбалансировать участие в игре, чтобы дать «забавный» ответ и честные ответы на вопросы, не вводя ребенка в заблуждение относительно характера объекта взаимодействия (при вопросе о любимой еде, должна ли система врать или говорить, что она не ест?) (Yuan et al. 2019, p. 85). По отношению к социальным роботам этой проблемы, видимо, не существует, так как исследователи стремятся найти пути увеличения степени привязанности ребенка, увеличивая количество «откровенностей», которые ребенок услышал от робота, чтобы спровоцировать его на откровенность (Burger et al. 2017; Kruijff-Korbayová et al. 2015). По-видимому, вера в то, что роботизированные и разговорные агенты живы, должна стать техногенным вариантом веры в Санта-Клауса, отказ от которой исследователи рассматривают как этап взросления (Bylieva & Zamorev 2022).

Таким образом, одним из интересных вопросов, связанных с общением детей и виртуальных помощников, является проблема соотношения истинности и сказки при ответах на вопросы об окружающем мире. В частности, отмеченные выше и очень популярные вопросы про суть виртуального помощника. На данный момент представления об этике не позволяют виртуальным помощникам выдавать себя за настоящих людей,



с другой стороны, существуют нормы коммуникации на естественном языке, и ответ на вопрос «кто ты?» в стиле «у меня нет я, Вы взаимодействуете с пользовательским интерфейсом, созданным на базе генеративного преобученного трансформера» не располагает к дальнейшей беседе. Но если взрослые люди способны распознать, когда виртуальный помощник «шутит», поддерживая иллюзию общения с разумным существом, то для ребенка эта грань отсутствует. Обеспокоенность фантазийными ответами проявляют родители: «Мне не понравилось, что, когда дочка спросила о единорогах, она сказала, что они везде, это создало впечатление, что единороги настоящие, потому что я думаю, что виртуальные агенты больше ориентированы на взрослых, поэтому они находят это забавным. И получается, что если ребенок задает практический вопрос, то, знаете ли, он получает вводный в заблуждение ответ» (Lovato et al. 2019, p. 308). Интересным решением выглядят два существующих режима работы Алисы от Яндекса: в одном она ищет релевантную информацию в интернете, а в режиме «поболтать» ассистент не реагирует на голосовые команды и указания, а ответы Алисы максимально приближены к живой речи. На вопрос о единорогах в первом режиме Алиса читает информацию из найденных источников, в частности из статьи «Существуют ли единороги» из сервиса вопросов и ответов Yandex-Q: «Единороги – это сказочные лошади с одним рогом, встречающиеся во многих европейских сказках и легендах. К сожалению, учёные не нашли никаких доказательств существования этих животных в реальности. Но есть животные, которых люди по ошибке могли принять за единорогов. Кто же они?... [и далее]» (Budimirov 2019), зато в режиме «поболтать» Алиса отвечает: «А Вы что, сомневались?», а про существование фениксов: «Конечно, а как без них?».

### Нереальная реальность

Виртуальные помощники играют важную роль в воспитании многих детей, закономерно поддерживая при этом иллюзию собственной антропоморфности и разумности. Не будучи способными воспринять объяснение технического устройства системы, дети способны воспринять именно такое положение вещей, более соответствующее их картине мира.

Традиционные знания традиционными способами даются «цифровому поколению аборигенов» непросто: язык, математика, естествознание часто вызывают раздражение, но для игры им нужно использовать латинские буквы или другие знания, тогда ребенок достигает этого почти самостоятельно, без учителей и родителей. Но знания о мире подчас заменяют знания о мирах – ребенок может часами рассказывать о сложных династиче-

ских отношениях в игровых вселенных или способах производства предметов в игровых мирах, но вряд ли расскажет о династиях родной земли или химических соединениях. Знания об устройстве мира вне цифры не представляется насущной необходимостью, без него легко можно обойтись или при необходимости найти в сети за считанные секунды, поэтому необходимость заучивать какую-либо информацию вызывает сопротивление.

С.А. Смирнов считает, что цифровая среда для современных детей становится преобладающим местом обитания, куда смещен центр событийности, разрушая привычные социальные связи, происходит «ценностный виртуальный сдвиг»: ребенок выбирает разные образцы для своего поведения не в реальном социальном мире, не у родителей и учителей, а в виртуальном мире, он не умеет нести ответственность, не умеет совершать нравственный выбор, не умеет строить свою собственную ситуацию развития, потому что уже не живет в реальном ответственном мире (Смирнов 2021). Замечания С.А. Смирнова помогают обратить внимание на такую специфическую особенность цифрового мира, как возможность переиграть, отменить действие и вернуться к началу, тогда как в реальном мире нет кнопки «отменить последнее действие» и все поступки и решения имеют реальные последствия. Даже социальное взаимодействие посредством информационно-коммуникативных технологий разительно отличается от происходящего лицом к лицу. Находящийся в физической реальности человек требует ответа, объяснения и, соответственно, осмысления ситуации, тогда как цифровой мир позволяет в любой момент прервать общение, заблокировать неудобного собеседника, удалить историю сообщений и считать ее «не бывшей».

### Заключение

Раннее обращение детей к взаимодействию с гаджетами, вовлекающее их в цифровую реальность, означает появление поколения, чей опыт постижения физического и цифрового мира имеет одинаковую протяженность. Ребенок осваивает цифровую и физическую среду практически одновременно, как правило, в сравнении находя несовершенства и недостатки второго. Сложно предугадать все последствия такого опыта, однако очевидно, что они будут. Реальность детей, воспитанных с активным участием мобильных устройств и виртуальных помощников, иная. Опыт, получаемый в цифровой реальности, переносится на мир оффлайн, начиная с наивных способов взаимодействия с миром, демонстрируемых младенцами, до переноса таких норм поведения, как возможность возвращения и отмены действия.

Одним из естественных последствий столь раннего знакомства является большое доверие и

отсутствие сомнений в полезности и этичности новых технологий. При этом на задний план отходят иные способы получения информации, взаимодействия и т.п. Неудивителен ослабевающий интерес к книгам и высокие цифровые навыки, позволяющие легко и быстро осваивать новые технологии и программы.

Для воспитанных цифровыми технологиями цифровая реальность существовала «всегда», поэтому она представляется надежной и незыблемой. Мир «до интернета» представляется как давняя история. Критический и осторожный взгляд на технику, свойственный старшему поколению, представляется новому поколению пережитком прошлого. В целом, взгляд со стороны на цифровую реальность оказывается уже невозможным, она существует до возможности ее постижения и осознания и диктует новые способы существования.

### Библиографический список

- Brush, A.J., Johns, P., Inkpen, K. and Meyers, B. (2011), Speech@home: An exploratory study, *Proceedings of the 2011 Annual Conference Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems – CHI EA '11*, 617, DOI: <https://doi.org/10.1145/1979742.1979657>.
- Budimirov, A. (2019), Do unicorns exist? *Yandex-Q*, [Online], available at: [https://yandex.ru/question/animals/sushchestvuiut\\_li\\_edinorogi\\_eb410303/?utm\\_source=yandex&utm\\_medium=wizard&answer\\_id=f2716f1f-7d74-40c5-a94a-02fb53dc5c9a](https://yandex.ru/question/animals/sushchestvuiut_li_edinorogi_eb410303/?utm_source=yandex&utm_medium=wizard&answer_id=f2716f1f-7d74-40c5-a94a-02fb53dc5c9a) (Accessed 2 April 2023).
- Burger, F., Broekens, J. and Neerincx, M.A. (2017), Fostering relatedness between children and virtual agents through reciprocal self-disclosure, T. Bosse & B. Bredeweg (Eds.), *BNAIC 2016: Artificial Intelligence. BNAIC 2016. Communications in Computer and Information Science*, vol. 765, pp. 137–154, Springer, DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-67468-1\\_10](https://doi.org/10.1007/978-3-319-67468-1_10).
- Bylieva, D. and Zamorev, A. (2022), Father christmas: magic and technology, *Technology and Language*, no. 9(4), pp. 76–89, DOI: <https://doi.org/10.48417/technolang.2022.04.06>.
- Cristia, A. and Seidl, A. (2015), Parental reports on touch screen use in early childhood, *PLOS ONE*, no. 10(6), e0128338, DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0128338>.
- Holloway, D., Green, L. and Stevenson, K. (2015), Digitods: toddlers, touch screens and Australian family life, *Research Outputs 2014 to 2021*, [Online], available at: <https://ro.ecu.edu.au/ecuworkspost2013/1777> (Accessed 2 April 2023).
- Jarusriboonchai, P., Olsson, T. and Väänänen-Vainio-Mattila, K. (2014), User experience of proactive audio-based social devices, *Proceedings of the 13th International Conference on Mobile and Ubiquitous Multimedia - MUM'14*, pp. 98–106, DOI: <https://doi.org/10.1145/2677972.2677995>.
- Kruijff-Korbayová, I., Oleari, E., Bagherzadhalimi, A., Sacchitelli, F., Kiefer, B., Racioppa, S., Pozzi, C. and Sanna, A. (2015), Young users' perception of a social robot displaying familiarity and eliciting disclosure, A. Tapus, E. André, J.C. Martin, F. Ferland and M. Ammi (Eds.), *Social Robotics. ICSR 2015. Lecture Notes in Computer Science*, vol. 9388, pp. 380–389, DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-25554-5\\_38](https://doi.org/10.1007/978-3-319-25554-5_38).
- Kushlev, K. and Dunn, E. W. (2019), Smartphones distract parents from cultivating feelings of connection when spending time with their children, *Journal of Social and Personal Relationships*, no. 36(6), pp. 1619–1639, DOI: <https://doi.org/10.1177/0265407518769387>.
- Lovato, S.B., Piper, A.M. and Wartella, E.A. (2019), Hey Google, do unicorns exist?: conversational agents as a path to answers to children's questions, *Proceedings of the Interaction Design and Children on ZZZ - IDC'19*, pp. 301–313, DOI: <https://doi.org/10.1145/3311927.3323150>.
- Lovato, S. and Piper, A.M. (2015), “Siri, is this you?”: Understanding young children's interactions with voice input systems, *Proceedings of the 14th International Conference on Interaction Design and Children - IDC'15*, pp. 335–338, DOI: <https://doi.org/10.1145/2771839.2771910>.
- McDaniel, B.T., Coyne, S.M. and Holmes, E.K. (2012), New mothers and media use: associations between blogging, social networking, and maternal well-being, *Maternal and Child Health Journal*, no. 16(7), pp. 1509–1517, DOI: <https://doi.org/10.1007/s10995-011-0918-2>.
- Purington, A., Taft, J.G., Sannon, S., Bazarova, N.N. and Taylor, S.H. (2017), “Alexa is my new BFF”: Social roles, user satisfaction, and personification of the amazon echo, *Proceedings of the 2017 CHI Conference Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems - CHI EA '17*, pp. 2853–2859, DOI: <https://doi.org/10.1145/3027063.3053246>.
- Røyneland, K. (2019), “It knows how to not understand us!”; A study on what the concept of robustness entails in design of conversational agents for preschool children [UNIVERSITY OF OSLO], [Online], available at: <https://www.duo.uio.no/handle/10852/69059> (Accessed 2 April 2023).
- Shin, E., Choi, K., Resor, J. and Smith, C.L. (2021), Why do parents use screen media with toddlers? The role of child temperament and parenting stress in early screen use, *Infant Behavior and Development*, no. 64, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2021.101595>.
- Wohlwend, K.E. (2016), Toddlers and touchscreens: learning “Concepts beyond print” with tablet technologies, R.J. Meyer and K.F. Whitmore (Eds.), *Reclaiming Early Literacy: Narratives of Hope, Power, and Vision*, pp. 64–74, Lawrence Erlbaum.

Woodward, J., McFadden, Z., Shiver, N., Ben-hayon, A., Yip, J.C. and Anthony, L. (2018), Using Co-Design to Examine How Children Conceptualize Intelligent Interfaces, *Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems - CHI'18*, pp. 1–14, DOI: <https://doi.org/10.1145/3173574.3174149>.

Xu, Y. and Warschauer, M. (2019), Young Children's Reading and Learning with Conversational Agents, *Extended Abstracts of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems - CHI EA '19*, pp. 1–8, DOI: <https://doi.org/10.1145/3290607.3299035>.

Yuan, Y., Thompson, S., Watson, K., Chase, A., Senthilkumar, A., Bernheim Brush, A.J. and Yarosh, S. (2019), Speech interface reformulations and voice assistant personification preferences of children and parents, *International Journal of Child-Computer Interaction*, no. 21, pp. 77–88, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2019.04.005>.

Ziemer, C.J., Wyss, S. and Rhinehart, K. (2021), The origins of touchscreen competence: Examining infants' exploration of touchscreens, *Infant Behavior and Development*, no. 64, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2021.101609>.

Выготский, Л.С. Собрание сочинений: В 6-ти т. Т. 4. Детская психология / Под ред. Д.Б. Эльконина. Москва: Педагогика, 1984.

Гладких, Л.П. Возрастные закономерности духовно-нравственного развития и воспитания детей первых лет жизни // Вестник Православного Свято-Тихоновского гуманитарного университета. Серия 4: Педагогика. Психология. 2008. № 8. С. 84–91.

Доман Г., Доман Д., Эйзен С. Как дать ребенку энциклопедические знания, пер. с англ. Москва: Аквариум АСТ, 1998.

Калабихина И.Е., Абдуселимова И.А., Клименко Г.А. Влияние высокоскоростного интернета на репродуктивное поведение в России // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. 2020. № 6. С. 90–103.

Николаева Е.И., Исаченкова М.Л. Особенности использования гаджетов детьми до четырех лет по данным их родителей // Комплексные исследования детства. 2022. № 4(1). С. 32–53.

Салтанович И.П. Глобально-локальные культурные взаимодействия в гиперсвязанном мире // *Technology and Language*. 2022. № 3(2). С. 162–178. <https://doi.org/10.48417/technolang.2022.02.10>.

Смирнов С.А. Человек и цифра: История সভлазна // Вестник Челябинского государственного университета. 2021. № 8(454). С. 22–29.

Сумская А.С. «Цифровые аборигены» как новое российское «потерянное поколение»? // Знак: Проблемное поле медиаобразования. 2022. № 2(44). С. 171–183.

Ткач В.П. Социальные аспекты медиапотребления детей младше трех лет // Вестник РГГУ. Серия «Философия. Социология. Искусствоведение». 2013. № 2 (103). С. 202–209.

Шипунова О.Д., Поздеева Е.Г., Евсеева Л.И. Цифровые приложения и модели личности в контексте киберантропологии // *Социология*. 2021. № 5. С. 234–239.

## References

Brush, A.J., Johns, P., Inkpen, K. and Meyers, B. (2011), Speech@home: An exploratory study, *Proceedings of the 2011 Annual Conference Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems - CHI EA '11*, 617, DOI: <https://doi.org/10.1145/1979742.1979657>.

Budimirov, A. (2019), Do unicorns exist? *Yandex-Q*, [Online], available at: [https://yandex.ru/question/animals/sushchestvuiut\\_li\\_edinorogi\\_eb410303/?utm\\_source=yandex&utm\\_medium=wizard&answer\\_id=f2716f1f-7d74-40c5-a94a-02fb53dc5c9a](https://yandex.ru/question/animals/sushchestvuiut_li_edinorogi_eb410303/?utm_source=yandex&utm_medium=wizard&answer_id=f2716f1f-7d74-40c5-a94a-02fb53dc5c9a) (Accessed 2 April 2023).

Burger, F., Broekens, J. and Neerinx, M.A. (2017), Fostering relatedness between children and virtual agents through reciprocal self-disclosure, T. Bosse & B. Bredeweg (Eds.), *BNAIC 2016: Artificial Intelligence. BNAIC 2016. Communications in Computer and Information Science*, vol. 765, pp. 137–154, Springer, DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-67468-1\\_10](https://doi.org/10.1007/978-3-319-67468-1_10).

Bylieva, D. and Zamorev, A. (2022), Father christmas: magic and technology, *Technology and Language*, no. 9(4), pp. 76–89, DOI: <https://doi.org/10.48417/technolang.2022.04.06>.

Cristia, A. and Seidl, A. (2015), Parental reports on touch screen use in early childhood, *PLOS ONE*, no. 10(6), e0128338, DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0128338>.

Holloway, D., Green, L. and Stevenson, K. (2015), Digitods: toddlers, touch screens and Australian family life, *Research Outputs 2014 to 2021*, [Online], available at: <https://ro.ecu.edu.au/ecuworkspost2013/1777> (Accessed 2 April 2023).

Jarusriboonchai, P., Olsson, T. and Väänänen-Vainio-Mattila, K. (2014), User experience of proactive audio-based social devices, *Proceedings of the 13th International Conference on Mobile and Ubiquitous Multimedia - MUM'14*, pp. 98–106, DOI: <https://doi.org/10.1145/2677972.2677995>.

Kruijff-Korbayová, I., Oleari, E., Bagherzadhalimi, A., Sacchitelli, F., Kiefer, B., Racioppa, S., Pozzi, C. and Sanna, A. (2015), Young users' perception of a social robot displaying familiarity and eliciting disclosure, A. Tapus, E. André, J.C. Martin, F. Ferland and M. Ammi (Eds.), *Social Robotics. ICSR 2015. Lecture Notes in Computer Science*, vol. 9388, pp. 380–389, DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-25554-5\\_38](https://doi.org/10.1007/978-3-319-25554-5_38).

Kushlev, K. and Dunn, E. W. (2019), Smartphones distract parents from cultivating feelings of connection when spending time with their children, *Journal of Social and Personal Relation-*



ships, no. 36(6), pp. 1619–1639, DOI: <https://doi.org/10.1177/0265407518769387>.

Lovato, S.B., Piper, A.M. and Wartella, E.A. (2019), Hey Google, do unicorns exist?: conversational agents as a path to answers to children's questions, *Proceedings of the Interaction Design and Children on ZZZ - IDC'19*, pp. 301–313, DOI: <https://doi.org/10.1145/3311927.3323150>.

Lovato, S. and Piper, A.M. (2015), "Siri, is this you?": Understanding young children's interactions with voice input systems, *Proceedings of the 14th International Conference on Interaction Design and Children - IDC'15*, pp. 335–338, DOI: <https://doi.org/10.1145/2771839.2771910>.

McDaniel, B.T., Coyne, S.M. and Holmes, E.K. (2012), New mothers and media use: associations between blogging, social networking, and maternal well-being, *Maternal and Child Health Journal*, no. 16(7), pp. 1509–1517, DOI: <https://doi.org/10.1007/s10995-011-0918-2>.

Purinton, A., Taft, J.G., Sannon, S., Bazarova, N.N. and Taylor, S.H. (2017), "Alexa is my new BFF": Social roles, user satisfaction, and personification of the amazon echo, *Proceedings of the 2017 CHI Conference Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems - CHI EA '17*, pp. 2853–2859, DOI: <https://doi.org/10.1145/3027063.3053246>.

Røynealand, K. (2019), "It knows how to not understand us!"; A study on what the concept of robustness entails in design of conversational agents for preschool children [UNIVERSITY OF OSLO], [Online], available at: <https://www.duo.uio.no/handle/10852/69059> (Accessed 2 April 2023).

Shin, E., Choi, K., Resor, J. and Smith, C.L. (2021), Why do parents use screen media with toddlers? The role of child temperament and parenting stress in early screen use, *Infant Behavior and Development*, no. 64, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2021.101595>.

Wohlwend, K.E. (2016), Toddlers and touchscreens: learning "Concepts beyond print" with tablet technologies, R.J. Meyer and K.F. Whitmore (Eds.), *Reclaiming Early Literacy: Narratives of Hope, Power, and Vision*, pp. 64–74, Lawrence Erlbaum.

Woodward, J., McFadden, Z., Shiver, N., Ben-hayon, A., Yip, J.C. and Anthony, L. (2018), Using Co-Design to Examine How Children Conceptualize Intelligent Interfaces, *Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems - CHI'18*, pp. 1–14, DOI: <https://doi.org/10.1145/3173574.3174149>.

Xu, Y. and Warschauer, M. (2019), Young Children's Reading and Learning with Conversational Agents, *Extended Abstracts of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems - CHI EA '19*, pp. 1–8, DOI: <https://doi.org/10.1145/3290607.3299035>.

Yuan, Y., Thompson, S., Watson, K., Chase, A., Senthilkumar, A., Bernheim Brush, A.J. and Yarosh, S. (2019), Speech interface reformulations and voice assistant personification preferences of children and parents, *International Journal of Child-Computer Interaction*, no. 21, pp. 77–88, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2019.04.005>.

Ziemer, C.J., Wyss, S. and Rhinehart, K. (2021), The origins of touchscreen competence: Examining infants' exploration of touchscreens, *Infant Behavior and Development*, no. 64, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2021.101609>.

Vygotsky, L.S. (1984), *Collected Works: In 6 vols.*, vol. 4, Child psychology, D.B. Elkonin (Ed.), Pedagogy, Moscow, Russia.

Gladkikh, L.P. (2008), Age patterns of spiritual and moral development and education of children in the first years of life, *Vestnik Pravoslavnogo Svyato-Tikhonovskogo Gumanitarnogo Universiteta. Seriya 4: Pedagogika. Psikhologiya*, no. 8, pp. 84–91.

Doman, G., Doman, D. and Eisen, S. (1998), *How to give a child encyclopedic knowledge*, Aquarium AST, Moscow, Russia.

Kalabikhina, I.E., Abduselimova, I.A. and Klimenko, G.A. (2020), The impact of high-speed Internet on reproductive behavior in Russia, *Bulletin of Moscow University. Series 6. Economy*, no. 6, pp. 90–103.

Nikolaeva, E.I. and Isachenkova, M.L. (2022), Features of the use of gadgets by children under four years of age according to their parents, *Kompleksnyye Issledovaniya Detstva*, no. 4(1), pp. 32–53.

Saltanovich, I.P. (2022), Global-local cultural interactions in a hyperconnected world, *Technology and Language*, no. 3(2), pp. 162–178, DOI: <https://doi.org/10.48417/technolog.2022.02.10>.

Smirnov, S.A. (2021), The Man and the number: a history of seduction, *Bulletin of the Chelyabinsk State University*, no. 8(454), pp. 22–29.

Sumskaya, A.S. (2022), "Digital natives" as a new Russian "lost generation"? *Sign: Problematic Field of Media Education*, no. 2(44), pp. 171–183.

Tkach, V.P. (2013), Social aspects of media consumption of children under three years of age, *Bulletin of the Russian State University for the Humanities, Series "Philosophy. Sociology. Art history"*, no. 2(103), pp. 202–209.

Shipunova, O.D., Pozdeeva, E.G. and Evseeva, L.I. (2021), Digital applications and personality models in the context of cyberanthropology, *Sociology*, no. 5, pp. 234–239.

Submitted: 14.04.2023

Revised: 02.06.2023

Accepted: 15.06.2023