

## Современное образование: цифровой субъект vs телесный субъект

**Труфанова Е.О.**

Институт философии РАН, г. Москва, Российская Федерация

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2215-1040>

e-mail: [eltrufanova@gmail.com](mailto:eltrufanova@gmail.com)

**Яновская О.Р.**

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (ФГБОУ ВО НИУ), г. Москва, Российская Федерация

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9652-9472>

e-mail: [olga.r.yanovsk@gmail.com](mailto:olga.r.yanovsk@gmail.com)

Анализируются основные трудности, с которыми сталкиваются современные программы дистанционного цифрового образования. Показывается, что «аварийный» переход к цифровому образованию в массовом формате, спровоцированный пандемией в 2020–2021 г. позволяет выявить ключевые из этих трудностей, и важнейшие из них связаны со спецификой взаимодействия субъектов образования в цифровом пространстве. Подчеркивается, что ключевым фактором оказывается разрыв между телесной природой человека и его цифровым присутствием. Именно с телом человека связано большинство социальных дискриминаций, однако в цифровой среде телесный контакт отсутствует, и становится возможным полное равенство взаимодействующих субъектов. В то же время эта ситуация имеет ряд негативных следствий – в цифровых взаимодействиях теряется эмоциональный контакт человека с человеком, в связи с чем происходит рост непонимания и агрессии между коммуницирующими субъектами. В цифровом образовании это отражается в сложности соблюдения иерархических отношений между преподавателем и обучающимися, в невозможности для преподавателя, читающего лекцию в цифровом формате, получать невербальную обратную связь от обучающихся и адаптироваться под нужды аудитории. Очевидный потенциал цифровизации для инклюзивного образования, основанный на отсутствии телесного контакта между обучающимися и преподавателем, которое делает возможным людям с инвалидностью находиться на равных с прочими участниками образовательного процесса, имеет обратную сторону. Она заключается в том, что в такой ситуации не возникает необходимость во вхождении человека с инвалидностью в социум в ходе образовательного процесса, и как следствие, не формируется культура полной инклюзии и притягивания. Делается вывод, что цифровое образование должно являться вспомогательным инструментом в образовательном процессе, но для того, чтобы институт образования мог в полной мере выполнять свои социальные функции, необходима «живая» межличностная коммуникация.

**Ключевые слова:** цифровой субъект, телесный субъект, инклюзивное образование, цифровизация образования, дистанционное образование.

**Для цитаты:**

*Труфанова О.Е., Яновская О.Р.* Современное образование: цифровой субъект vs телесный субъект // *Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (ДНТЕ 2021): сб. статей II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 11–12 ноября 2021 г. / Под ред. В.В. Рубцова, М.Г. Сороковой, Н.П. Радчиковой. М.: Издательство ФГБОУ ВО МГППУ, 2021. 315–325 с.*

Современное образование является одной из сфер общественной жизни, претерпевающей наиболее заметные изменения в связи с внедрением цифровых технологий. Это стало особенно заметно, когда в ситуации пандемии оно столкнулось с вызовами дистанционного формата, переход на который оказался серьезным стрессом не только для преподавателей, но и для студентов [1]. Если для преподавателей – представителей старшего поколения – главную сложность представляли именно технические аспекты – необходимость осваивать новые компьютерные программы и устройства, создавать цифровые презентации вместо использования привычных наглядных пособий и лекционных досок, то для обучающихся главной сложностью стала организация своего учебного времени и пространства: вырванная из дисциплинарного (по Мишелю Фуко) пространства учебных аудиторий обучение оказалось требующим существенных дополнительных усилий от обучающихся для организации своего учебного процесса, концентрации внимания и т.д. Помимо разного рода трудностей, связанных с освоением нового технического инструментария, возникают новые проблемы, связанные с тем фактом, что в дистанционном образовании взаимодействие осуществляется между цифровыми субъектами, которые отличаются от субъектов живого человеческого опыта. Главной целью данного исследования является выявление специфики взаимодействия цифровых субъектов в процессе дистанционного (цифрового) образования, демонстрация преимуществ и недостатков цифровой образовательной среды. Были использованы общенаучные методы теоретических исследований, характерные для гуманитарных наук, прежде всего – концептуальный философский анализ проблемы цифрового субъекта, сравнительный анализ программ развития образования.

Дистанционное образование, которое в 2020 г. стало для большинства учебных заведений мира серьезным вызовом, уже долгое время рассматривалось как ценность. В 2005 г. в докладе ЮНЕСКО

«К обществам знания» [2] дистанционное образование с помощью цифровых технологий (e-learning) рассматривается как один из главных путей к преодолению географических и экономических барьеров, которые не позволяют студентам из более бедных регионов получать достойное образование. Действительно, программы дистанционного образования рассматривались как приемлемый эрзац образованию «очному» в тех ситуациях, когда последнее было недоступно. В том числе это касалось и возможностей инклюзии людей с инвалидностями или особенностями развития. Некоторые учебные заведения делали ставку на дистанционные программы в качестве дополнительного источника дохода или даже предрекали, что цифровые записи лекций должны вот-вот вытеснить «живое» преподавание – к примеру, ректор НИУ ВШЭ еще в 2018 г. планировал, что в течение ближайших пяти лет все лекционные курсы будут заменены их же записями [3].

«Тотальный дистант» 2020–2021 гг. поставил множество вопросов относительно качества данного способа реализации образовательных процессов в массовом формате. И главным камнем преткновения в том, что, казалось бы, должно было стать всесторонней оптимизацией образовательного процесса, оказалась специфика взаимодействия субъектов образования в цифровом пространстве. Это заставило поставить вопрос о том, насколько возможно увеличение доступности образования с помощью цифровых технологий без потери уровня его качества.

Пожалуй, важнейшей проблемой здесь становится психический и социальный разрыв между субъектом цифровым и субъектом телесным. С появления цифровых коммуникаций именно возможность преодоления ограничений своего тела представлялась как одна из наиболее привлекательных особенностей онлайн-взаимодействий. Это давняя мечта человека – о выходе за пределы брэнной плоти – впервые получает возможность воплощения в цифровой форме. Телесность не только подчеркивает конечную, ограниченную во времени и пространстве природу человека, но и является важным социальным фактором: телесные различия – половые признаки, цвет кожи, наличие или отсутствие физических увечий, даже цвет волос или глаз, не говоря уже о стиле одежды и поведенческих привычках определяют то, как человека будут воспринимать другие – как «своего» или как «чужого». Именно телесные различия являются причиной большинства дискриминаций. В цифровом пространстве человек, спрятанный за цифровым аватаром, существует не как тело, а как набор символов, что спасает его в большой мере от возможной дискриминации или предрассудков, и даже позволяет быть «не со-

бой», выступать в сетевых коммуникациях в иных образах, отличающихся от него самого (к примеру, мужчина может представляться женщиной, а человек, использующий инвалидную коляску, выступать в онлайн-игре в качестве могущественного воина и т.д.). Часто эти виртуальные трансформации выступают как эскапизм, бегство от однообразия или невзгод окружающей действительности в воображаемый мир. В то время как тело «приземляет» человека в мире, укореняет его в физической реальности, четко обозначая его место в пространстве, времени и социуме, цифровые коммуникации позволяют выйти за пределы этих ограничений и быть чем-то иным, чем то, что продиктовано нашим телом. Наконец, отсутствие прямого телесного контакта, стирает различия между людьми и коммуницирующие в онлайн-пространстве цифровые субъекты находятся в ситуации изначального равенства: вместо иерархических отношений, характерных для «офлайн»-сообществ, в цифровом пространстве на первый план выходят отношения сетевые, в которых взаимодействие осуществляется между равноправными «узлами» сети [5].

Тем не менее, если в конце прошлого и начале нынешнего столетия цифровые коммуникации носили достаточно ограниченный характер и доступ к ним имело сравнительно небольшое число пользователей, то в последние десять-пятнадцать лет происходит стремительное внедрение цифровых технологий во все сферы общественной жизни, что приводит к тому, что цифровые коммуникации становятся неотъемлемой частью жизни человека, происходит слияние «онлайн» и «офлайн» пространств человеческого взаимодействия в особом, «гибридном» мире [7]. В этой новой ситуации более четко выявляются проблемы, связанные с присутствующим разрывом между телесным и цифровым субъектом. Это проблемы взаимонепонимания и агрессии в коммуникациях, связанные прежде всего с тем, что в отсутствии прямого «живого» контакта человек не способен правильно воспринимать эмоции собеседника, не способен на эмпатическое «вчувствование» в ситуацию другого, наконец – не воспринимает представленного в виде символов на экране пользователя как полноценного человека, которого надо уважать, чью позицию надо учитывать, кого нужно воспринимать как равного себе субъекта. В итоге при отсутствии дискриминации по внешним признакам, ситуация неравенства все равно остается – только теперь человеку требуются дополнительные усилия, чтобы признать своего цифрового собеседника тоже человеком, имеющим такие же права на уважение к себе, как и субъект в живой коммуникации. Отсутствие непосредственного телесного контакта (хотя бы визуального) «расчеловечивает» цифровых субъектов: человек

привык воспринимать другого человека как существо «из плоти и крови» и выстраивать свое поведение особым образом в присутствии Другого, но в цифровых коммуникациях это присутствие не ощущается. Из-за подобной отчужденности возникают искажения в нормальных социальных коммуникациях, которые проявляются на разных уровнях – от бытового общения с помощью технических средств до бизнес-переговоров [9] и дистанционного образования.

Особенности цифрового субъекта ярко проявляются в ситуации цифровизации образования. Нужно учесть два варианта цифрового образовательного формата: один из них предполагает создание постоянного цифрового «контента» (видеозаписей лекций, цифровых модулей для выполнения различных учебных заданий и т.д.), в которых обучающийся взаимодействует с уже готовым учебным «продуктом», а с преподавателем встречается либо в формате консультаций, либо вовсе только на экзамене. Другой формат предполагает цифровое взаимодействие преподавателя и обучающегося в реальном времени, с возможностью взаимодействия в процессе занятия, подобного тому, которое осуществляется в «очном» формате. Первый формат, по сути, представляет собой современный формат заочного образования, в котором обучающийся самостоятельно должен освоить большую часть учебного материала. Второй формат является промежуточной формой – если дистанционные лекции в реальном времени способны в какой-то мере заменять «живые» лекции, то все равно невозможными оказывается проведение практических занятий – лабораторных работ и т.д.

Если при первом формате из процесса, по сути, устраняется один субъект образования – преподаватель, и остается только обучающийся субъект, который взаимодействует с некой цифровой системой (пусть даже и содержащей видеозаписи «живых» лекций), то второй формат сохраняет субъектно-субъектные отношения преподавателя и обучающихся. Поэтому специфика цифрового субъекта проявляется наиболее полно именно в рамках второго формата, где есть непосредственное интересубъектное взаимодействие. Относительно первого формата мы уже писали ранее, что «в своей крайней форме Е-обучение не уничтожает человеческое начало в педагогическом процессе, но уничтожает идею установления доверительных отношений между учителем и учеником, что может послужить серьезной проблемой в формировании мотивации к обучению. Если преподаватель (учитель, «мастер» в традиционном обществе) способен создать мотивацию к обучению своим примером, то какую мотивацию может вызвать выложенный в Сети текст или видеопрезентация?» [6]. Однако ситуация со вторым форматом несколько иная.

Несмотря на наличие контакта через средства аудио- и видеосвязи, взаимодействие между субъектами образовательного процесса так же не является аналогом очного обучения.

Во-первых, размывается ощущение иерархии в отношениях преподаватель-студент или учитель-ученик (оно сохраняется во многом лишь за счет существования технических средств, дающих администратору видеоконференции (в данном случае – преподавателю) – больше возможностей в управлении различными процессами). Подобная утрата иерархии может играть во вред учебному процессу, поскольку обучающийся не будет понимать, почему он должен прислушиваться к словам именно этого пользователя. Это связано с отсутствием в цифровых взаимодействиях «дисциплинарного» пространства [8], которое создается в учебной аудитории. В пространстве аудитории преподаватель физически противопоставлен обучающимся, а телесное присутствие других людей в аудитории, ведущих себя определенным образом подает пример, заставляющий действовать согласно предписанным ситуацией правилам поведения, следуя принципам конформизма. Поведение других обучающихся в аудитории может выступать как организующим, так и дезорганизующим фактором, но в случае дистанционного образования, где каждый обучающийся находится у себя дома, коллективистского организующего начала нет вовсе.

Во-вторых, возникает характерный для любой цифровой коммуникации разрыв эмоционального контакта между преподавателем и обучающимися: преподаватель из-за отсутствия контакта «глаза-в-глаза», не может полноценно оценить, как аудитория воспринимает материал и скорректировать его подачу, адаптироваться под нужды обучающихся.

Оба эти обстоятельства приводят с одной стороны к снижению качества преподавания материала, а с другой требуют больших личных усилий для поддержания уровня внимания от самого обучающегося. Так, дистанционное образование может быть успешным в случае индивидуального образовательного процесса, где преподаватель и обучающийся вовлечены в постоянное взаимодействие, либо в случае высокой самостоятельной мотивированности субъекта, получающего образование. В массовом же образовании дистанционный формат будет в любом случае проигрывать очному.

В то же время дистанционное образование обладает высоким инклюзивным потенциалом. Во-первых, для доступа к нему нет физических барьеров: люди с ограниченной подвижностью, к примеру, не должны преодолевать сложности перемещения по неподготовленному для их потребностей зданию, и т.п. Во-вторых, ряд теле-

сных различий в цифровом процессе становится невидимым, следовательно, не ставится вопрос о социальномприятии или неприятии. Там, где человек с инвалидностью или особенностями развития в «очном» образовательном процессе чувствовал бы себя ущемленным из-за отношения к нему других, здесь этого фона для социального отчуждения не возникает.

Инклюзия предполагает не просто возможность человеку с особенностями здоровья или развития включиться в социальную жизнь на правах полноправного члена общества, предпосылкой этому включению является включение в категорию «своих», предполагающее отсутствие (если таковое возможно) социального барьера между людьми с разными физическими возможностями. В случае взаимодействия цифровых субъектов это включение происходит гораздо проще, поскольку все участники процесса представлены в цифровом виде, не имея видимых различий (которые были бы очевидными, если бы взаимодействие осуществлялось на уровне телесных субъектов). Цифровое пространство действительно является местом, где многие люди с инвалидностями могут чувствовать себя на равных с остальными людьми, и могут получать образование, не испытывая давления, связанного с социальным отчуждением, с невозможностью принадлежать к «своим».

Однако одновременно с этим, цифровая инклюзия наносит вред глобальной социальной инклюзии. Получая цифровое образование люди с инвалидностями или особенностями развития лишаются опыта прямого взаимодействия с другими людьми, что затрудняет их социальную адаптацию, а другие люди, в свою очередь, не получают опыта инклюзивного взаимодействия с этими социальными группами: культура взаимного принятия и полной инклюзии не формируется. Дистанционное образование, приходя «на дом» к каждому, нивелирует необходимость человека выйти из дома к другим людям. Решая проблему доступности образования, оно одновременно усложняет проблему социальной адаптации обучающихся с особыми потребностями не только в образовательной среде, но и в повседневной жизни. Таким образом, перевод инклюзивного образования полностью в цифровой формат имеет такие же негативные стороны, что и перевод в «дистант» любых других обучающихся. Как справедливо отмечает социолог А.Ф. Филиппов, обсуждая инициативу НИУ ВШЭ об отмене очного формата лекций и замене их на видеозаписи: «Очевидные преимущества традиционной лекции связаны с тем, что в социологии называется соприсутствием или сотелесным присутствием. Ощущение живой жизни нельзя недооценивать... огромное количество вещей делает лекции одним из ви-

дов социальной жизни, и заменить его в принципе ничем нельзя... зафиксируем, что лекция – это особый, до сих пор признаваемый социально ценным вид общения, а не просто способ передачи информации» [4]. Эта особая форма социального общения позволяет сочетать в образовательном процессе не только трансляцию знаний и профессиональных навыков, но и создает специфическую социокультурную среду, которая, помимо целей образования, служит воспитательным целям, а также формированию навыков социальных взаимодействий в коллективе, в том числе принципов взаимного уважения с другими людьми, отличающимися от тебя. В образовательном процессе возникают личные контакты и формируются профессиональные сообщества, но это невозможно без живого «теле-ного» общения.

Исходя из вышесказанного можно заключить, что специфика взаимодействия субъектов образования в цифровом формате связана в первую очередь с отсутствием непосредственного телесно-воплощенного взаимодействия субъектов. Когда подобное взаимодействие отсутствует, возникают трудности в установлении эмоциональных контактов между субъектами, что, в свою очередь, усложняет выстраивание успешных социальных взаимодействий. Цифровое образование, таким образом, должно рассматриваться как дополнительный инструмент, который должен использоваться для расширения доступности образования, для индивидуальной работы преподавателя и обучающегося, для программ дополнительного профессионального образования, но не может стать полноценной заменой очного образовательного процесса, поскольку в цифровом формате не создаются устойчивые межсубъектные связи, которые являются ключевой составляющей социальной жизни человека.

### **Литература**

1. *Алексеева Д.А., Алексеева И.Ю.* Преподаватель в контексте цифровизации образования // Вестник прикладной этики. 2021. Вып. 57. С.8–92.
2. Двенадцать решений для нового образования. Доклад Центра стратегических разработок и Высшей школы экономики. М.: ВШЭ, 2018. 105 с.
3. К обществу знания. Париж: ЮНЕСКО, 2005. 239 с.
4. *Куренной В.А., Филиппов А.Ф., Фрумин И.Д.* Университет в эпоху технической воспроизводимости [Электронный ресурс] // НИУ ВШЭ. Окна Роста. 11 декабря 2018 г. URL: <https://okna.hse.ru/news/229277425.html> (Дата обращения: 22.09.2021).
5. *Труфанова Е.О., Яковлева А.Ф.* Социальная технология сетевого взаимодействия // Общество. Техника. Наука. На пути к теории социальных технологий. М.: Альфа-М, 2012. С. 301–317.



6. Труфанова Е.О., Яновская О.Р. Институт образования в обществе знаний // Педагогика и просвещение. 2012. № 3. С. 30–43.
7. Фролов А.В. Экзистенция и мир в цифровую эпоху // Вестник Московского университета. Серия 7: Философия. 2018. № 3. С. 18–30.
8. Фуко М. *Надзирать и наказывать. Рождение тюрьмы*. М.: Ad Marginem, 1999. 480 с.
9. Kohler P., Pannasch S., Velichkovsky B.M. Enhancing mutual awareness, productivity and feeling: Cognitive science approach to design of groupware systems // Future interaction design. Vol. 2. London: Springer-Verlag, 2009. P. 31–54.

**Информация об авторах**

Труфанова Елена Олеговна, доктор философских наук, доцент, ведущий научный сотрудник сектора теории познания Института философии РАН, г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2215-1040>, e-mail: [eltrufanova@gmail.com](mailto:eltrufanova@gmail.com)

Яновская Ольга Рудольфовна, доцент кафедры ИБМ-1 Московского государственного технического университета имени Н.Э.Баумана (ФГБОУ ВО НИУ), г.Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9652-9472>, e-mail: [olga.r.yanovsk@gmail.com](mailto:olga.r.yanovsk@gmail.com)

## Contemporary Education: Digital Subject vs Embodied Subject

**Elena O. Trufanova**

RAS Institute of Philosophy, Moscow, Russian Federation

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2215-1040>

e-mail: [eltrufanova@gmail.com](mailto:eltrufanova@gmail.com)

**Olga R. Yanovskaya**

Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russian Federation,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9652-9472>

e-mail: [olga.r.yanovsk@gmail.com](mailto:olga.r.yanovsk@gmail.com)

The challenges that are faced by digital education are analysed. It is shown that the emergency turn to the digital education on a massive scale that was provoked by the pandemic in 2020–2021 helps to reveal the key challenges that digital education faces. The most important of those is the specifics of education subjects interactions in the digital space. It is shown that the main factor is the gap between the embodied person and digital human presence. The human body is the source of the many of social discriminations, but the digital sphere lacks the body contact and it makes it possible for all the interacting agents to be equal. At the same time this situation has negative consequences: the intersubjective emotional contact between humans is lost in digital interactions and that provokes the misunderstandings and aggression between the communicating subjects. In digital education it can be traced in the difficulties of maintaining the hierarchical structure between the lecturer and the students and in the fact that it is impossible for the lecturer to get a non-verbal feedback from the students to be able to adapt to their needs. The obvious potential of digital education for the inclusive education is based on the absence of body contact between the students and the lecturer that makes it possible for people with disabilities to stand on the equal ground with other participants of the education process. But it also has its downside: in this situation the person with disability do not have the need to enter the society in the education process and thus the culture of total inclusion and acceptance is not being formed. The conclusion is drawn that digital education should be a supporting instrument in the education process, but for the institute of education to fulfil its social functions completely, the “live” interpersonal embodied communication is essential.

**Keywords:** digital subject, embodied subject, inclusive education, digital education, remote education.

**For citation:**

Trufanova E.O., Yanovskaya O.R. Contemporary Education: Digital Subject vs Embodied Subject // Digital Humanities and Technology in Education (DHTE 2021): Collection of Articles of the II All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation. November 11–12, 2021 /

V.V. Rubtsov, M.G. Sorokova, N.P. Radchikova (Eds). Moscow: Publishing house MSUPE, 2021. 315–325 p.

### References

1. Alekseeva D.A., Alekseeva I.Yu. Prepodavatel' v kontekste tsifrovi-zatsii obrazovaniya [The teacher in the context of digital education]. *Vedomosti prikladnoi etiki = Applied Ethics Journal*, 2021, Iss.57, pp. 8–92. (in Russ.)
2. Dvenadtsat' reshenii dlya novogo obrazovaniya. Doklad Tsentra strategicheskikh razrabotok i Vysshei shkoly ekonomiki [Twelve solutions for the new education. Centre of Strategic Design and Higher School of Economics Report]. Moscow: VShE, 2018, 105 pp. (in Russ.)
3. *K obshchestvoam znaniya* [Towards knowledge societies]. Paris: UNESCO, 2005, 239 pp. (in Russ.)
4. Kurennoi V.A., Filippov A.F., Frumin I.D. Universitet v epokhu tekhnicheskoi vosproizvodimosti [University in the age of technological reproduction]. *NIU VShE. Okna Rosta = Higher School of Economics. Growth Windows*. December 11, 2018. URL: <https://okna.hse.ru/news/229277425.html> (Accessed on: 22.09.2021). (in Russ.)
5. Trufanova E.O., Yakovleva A.F. Sotsial'naya tekhnologiya setevogo vzaimodeistviya [Social technology of network interaction]. *Obshchestvo. Tekhnika. Nauka. Na puti k teorii sotsial'nykh tekhnologii* [Society. Technology. Science. Towards the theory of social technologies]. Moscow: Al'fa-M, 2012, pp.301–317. (in Russ.)
6. Trufanova E.O., Yanovskaya O.R. Institut obrazovaniya v obshchestve znaniy [Institute of education in the knowledge society]. *Pedagogika i prosveshchenie = Pedagogics and enlightenment*, 2012, no.3, pp. 30–43. (in Russ.)
7. Frolov A.V. Ekzistentsiya i mir v tsifrovuyu epokhu [Existence and world in the digital age]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 7: Filosofiya = Moscow University Journal. Series 7: Philosophy*, 2018, no. 3, pp.18–30. (in Russ.)
8. Foucault M. Nadzirat' i nakazyvat'. Rozhdenie tyur'my [Discipline and Punish. The Birth of the Prison]. Moscow: Ad Marginem, 1999, 480 pp. (in Russ.)
9. Kohler P., Pannasch S., Velichkovsky B.M. Enhancing mutual awareness, productivity and feeling: Cognitive science approach to design of groupware systems. *Future interaction design. Vol. 2*. London: Springer-Verlag, 2009, pp.31–54.

### Information about the authors:

*Elena O. Trufanova*, DSc in Philosophy, Associate Professor, Leading Research Fellow of the Department for the Theory of Knowledge, RAS Institute of Philosophy, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2215-1040>, e-mail: [eltrufanova@gmail.com](mailto:eltrufanova@gmail.com)

*Olga R. Yanovskaya*, Associate Professor of the Chair Of Engineering Business and Management – Economic Theory, Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9652-9472>, e-mail: [olga.r.yanovsk@gmail.com](mailto:olga.r.yanovsk@gmail.com)