

рит о потенциале к развитию стран данного кластера при имплементации политики развития сферы знаний и рациональной политики цифровизации. Политика развития сферы знаний должна ориентироваться на повышение престижности профессии ученого и преподавателя, способствовать усилению взаимодействия между ученым-преподавателем и студентом. Необходимо смещение акцента от упрощения системы образования к развитию творческого и исследовательского потенциала студента и последующей реализации приобретенных исследовательских навыков в сфере малого и среднего бизнеса.

**Ключевые слова:** цифровизация, знания, неравномерность экономического развития, неравенство в доходах, повышение благосостояния, дивергенция экономического развития, разрыв в знаниях, цифровой разрыв.

**Библиографическое описание для цитирования:**

Бучинская О.Н. Тройственность дивергенции социально-экономического развития в цифровую эпоху // Идеи и идеалы. – 2022. – Т. 14, № 2, ч. 2. – С. 239–260. – DOI: 10.17212/2075-0862-2022-14.2.2-239-260.

**Введение**

Современное развитие масс-медиа и интернет-технологий делает информационное общество всё более восприимчивым к объему и качеству знаний и воплощенной ими информации. Именно информация во многом оказывает влияние на принятие решений, поступки, выбор стратегий действий как фирм, так и отдельных хозяйствующих субъектов. Соответственно, доступ к знаниям во многом определяет успешные стратегии и будущие доходы населения. При этом доходы населения позволяют обеспечить доступ к платной информации, что повышает шансы индивида на увеличение своего дохода в будущем. Данная дихотомия во многом определяет современное социально-экономическое неравенство, широко распространенное в мировой экономике. В современных реалиях к ней добавляется и третий компонент – цифровое неравенство, связанное с тем, что всё большая часть информации, экономических процессов осуществляется с использованием цифровых технологий и Интернета. Таким образом, наличие любого из данных разрывов усиливает остальные два разрыва и общее неравенство.

**Разрыв в знаниях, цифровой разрыв и неравенство в доходах**

Разрыв в доходах и связанная с ним проблема бедности является одной из глобальных проблем, с которой сталкивается и мировое сообщество в целом, и большинство стран мира в частности. Бесспорно, проблема бедности крайне многогранна и имеет в своей основе множество причин, однако основной является разрыв в эффективности экономики, связанный с недостижением промышленным производством и сферой услуг постиндустри-

стриального уровня развития. Современные тенденции во многом показывают связь постиндустриального производства с развитием новых технологий и достижением работниками необходимого уровня образования и квалификации для создания продукции с высокой долей добавочной стоимости и защищенной от воспроизведения патентным правом. Так, Г. Парраи отмечает, что XXI век с развитием экономики знаний и цифровой экономики характеризуется максимальной дивергенцией в экономическом развитии как на уровне стран, так и на уровне отдельных индивидов [21].

Концепция разрыва в знаниях (knowledge gap) появляется в научном обороте в 1970 году в работе П. Тиченора и др. и подразумевает, что сегменты населения с более высоким социоэкономическим статусом имеют тенденцию получать доступ к информации масс-медиа раньше, чем население с более низким статусом. Таким образом, прирост информации у высокостатусных слоев населения опережает прирост знаний у низкостатусных слоев, ввиду чего разрыв в знаниях имеет тенденцию к увеличению [27, с. 159, 160]. Источниками разрыва знаний служили такие факторы:

- уровень коммуникации (индивиды с более высоким уровнем формального образования имеют более развитые навыки чтения и анализа поступающих знаний);
- сохранение информации (индивиды, уже имеющие представление о какой-либо теме, более готовы к восприятию информации о ней в масс-медиа);
- подходящие социальные контакты (высокий уровень образования подразумевает большее количество межперсональных контактов, референтных групп, возможности обсудить интересующие темы с другими индивидами того же уровня);
- избирательный подход к отбору, восприятию и усвоению информации, который различается у разных групп населения в зависимости от уровня образования [27, с. 162].

Таким образом, эта теория показывает зависимость между высоким уровнем образования и высоким уровнем благосостояния. В более поздней работе тем же коллективом авторов было отмечено, что наличие конфликта по теме, доносимой через медиа, снижает разрыв в знаниях [11]. Однако авторы теории анализировали проблему разрыва внутри отдельных обществ, не экстраполируя ее на макроуровень.

Значение разрыва в знаниях для проблемы экономического роста стало актуальным на рубеже XX–XXI веков. А. Персо выделяет разрыв в знаниях как основу дивергенции экономического развития стран мира [22]. Он определяет рост, основанный на инновациях, как следствие взаимодействия трех факторов: развития знаний, потока идей среди носителей знаний и эффективного управления, прежде всего, в области защиты ин-

теллектуальной собственности на инновации. При этом, если такие показатели, как количество ученых в стране и возможность их взаимодействия, сокращают разрыв, институты охраны прав собственности усиливают его, поскольку, как правило, развитые страны уже обладают развитыми институтами защиты авторских прав, что дает их фирмам определенное преимущество на извлечение монопольной ренты от запатентованных инноваций. Франс ван Вют [28], анализируя разрыв в знаниях между ЕС и США, говорит о недостатке в Евросоюзе затрат на образование и НИОКР, меньшей возможности коммерциализации достижений исследований и необходимости притока в страну высококлассных профессионалов – носителей знаний, в то время как в США все эти три компонента достаточно активно развиваются. Подобные точки зрения привели к усилению коммерциализации и приватизации науки, прежде всего, в сфере высшего образования в развивающихся странах, как это демонстрирует Кофа и др. [14].

Недавние исследования (например, С. Газиано [12]) показывают, что с развитием массовых медиа и социальных сетей как источников информации разрыв в знаниях приобретает новую форму: если разрыв в осведомленности о тех ли иных событиях сокращается ввиду повышения доступности новостной информации, то разрыв в глубине получаемых знаний имеет тенденцию к увеличению, и прежде всего в технических знаниях. Похожей точки зрения придерживаются Ю.В. Веселов и Н.Г. Скворцов, отмечающие тенденцию снижения доверия к научному знанию в пользу инфлюэнсеров из социальных сетей с различным, но далеко не всегда высоким уровнем квалификации [2]. Интересным фактом является наблюдение У. Ли и Х. Чо, что просмотр телевизионных новостей приносит больший эффект в приращении знаний у лиц с низким уровнем образования по сравнению с высокообразованными слоями населения [16]. Это также во многом связано с низким уровнем информации, доступной через массовые источники, в то время как для получения более глубоких знаний необходимо применение дополнительных усилий по поиску и усвоению информации. Ф. Линд и Х. Боомгаарден замечают, что Интернет на сегодняшний день, по сути, является главным фактором, влияющим на прирост знаний и образования [17]. К. Серрано-Синка и другие обнаруживают статистически значимую связь между использованием интернета, уровнем образования и доходами индивидов [24]. При этом уровень образования имеет более высокое влияние на использование сети, нежели уровень дохода. Однако при использовании мобильного интернета большее значение обретает доход домохозяйства.

Современная динамика разрыва в знаниях во многом взаимосвязана с понятиями цифрового разрыва и цифрового неравенства. Оба понятия связаны с неравномерным доступом к информации, находящейся во все-

мирной сети, однако если цифровой разрыв первоначально связан непосредственно с проблемами доступа в интернет, то вопросы цифрового неравенства связаны с возможностью и удобством использования данных интернета при наличествующем формальном доступе и представляют собой более мягкую форму цифрового разрыва. Тем не менее на неравенство в знаниях оказывают влияние обе формы неравномерности доступа. К Ричмонд и другие [23] обнаружили, что хотя использование интернета как таковое не влияет на индекс Джини, различные виды подключений оказывают влияние на неравенство доходов: среди стран со средним и высоким уровнем дохода широкополосный интернет оказывал положительное влияние на увеличение неравенства, не оказывая существенного влияния в странах с низкими доходами, в то время как мобильный интернет показывал снижение неравенства в странах со средним уровнем дохода, не влияя на выборку с высокими и низкими доходами.

#### **Взаимосвязь неравенства в доходах, знаниях и цифрового разрыва на микроуровне**

Исходя из вышеописанных тенденций, мы можем увидеть, что проблемы разрыва в знаниях, цифрового разрыва и разрыва в доходах являются взаимосвязанными и взаимозависимыми: один из видов разрыва фактически порождает иные виды. Так, недостаток знаний (связанный как с низким уровнем образования, так и с отсутствием необходимых навыков) напрямую соотносится со снижением возможностей трудоустройства на высокооплачиваемое рабочее место и, соответственно, возможностью получения высокого дохода. Недостающие навыки теоретически можно получить через получение дополнительного образования, в том числе и цифровым способом, но ввиду снижения количества общедоступной информации приобретение знаний требует дополнительных затрат, что затруднительно при изначально низких доходах. Таким образом, люди с высоким уровнем благосостояния имеют большие возможности получения навыков и знаний как в онлайн-, так и в офлайн-условиях. Более того, в онлайн-условиях эта проблема усугубляется, поскольку для приобретения навыков необходима не только оплата соответствующих услуг, но также и стабильный надежный интернет, а зачастую и достаточно мощные компьютеры, и доступ к проприетарному программному обеспечению. Получается, что без обладания материальной базой доступ к знаниям также затруднен. Это подтверждается работой С. Маджи [18] по исследованию образования с использованием электронных ресурсов на примере студентов Африки: наилучшими возможностями использования этих электронных ресурсов обладали студенты из богатых семей, в то время как бедные студенты испытывали проблемы с использованием данных ресурсов.



Рис. 1. Три аспекта неравенства

Таким образом, эти три компонента – разрывы в доходах, в знаниях и цифровой – образуют общую ловушку бедности, как это показано на рис. 1. При этом наличие доступа к двум факторам из трех оставляет возможности роста благосостояния, в то время как низкий уровень всех трех компонентов минимизирует эту возможность: в современной жизни наблюдаются феномены, когда люди с низкими доходами и невысоким уровнем образования добивались высоких доходов через монетизацию визуального контента в социальных сетях. При наличии капитала шанс «раскрутки» и «влиятельности» в социальных медиа повышается. Малообеспеченные лица, имеющие доступ к цифровым технологиям и обладающие высокими компетенциями, поднимались по социальной лестнице через разработку и использование программного обеспечения. Человек с отсутствием цифровых знаний и научных компетенций может иметь высокое благосостояние при наличии изначального источника доходов, доставшихся ему по наследству или иным путем. Индивид, не обладающий цифровыми компетенциями, но имеющий высокий уровень знаний, может применить эти знания в офлайн-мире для получения дохода. При этом наличие высокого дохода как такового также поможет ему в повышении благосостояния без наличия цифровых навыков (которыми в последнем случае он может воспользоваться через услуги других лиц).

### Эффект Матфея как фактор усиления тройного неравенства

Существенным свойством, объединяющим проблемы неравенства в доходах, цифровых технологиях и знании, является эффект Матфея, который заключается в том, что лица, имеющие значительные объемы какого-либо блага, имеют большую вероятность дальнейшего прироста этого блага по сравнению с лицами, наделенными малыми объемами данного блага.

Ярче всего эффект Матфея проявляется в сфере увеличения разрыва в доходах. К. Сломжински и К. Яничка [25], анализируя ситуацию на примере Польши, показывают, что индивидуальный заработанный доход различных групп существенно отличается от дохода на душу населения: привилегированные классы увеличивают свой доход, в то время как менее обеспеченные слои населения беднеют и в абсолютном, и в относительном измерении. Нельзя не упомянуть и фундаментальный труд Т. Пикетти, в котором дивергенция доходов показана на многочисленном эмпирическом материале [4].

Дж. Янг и М. Гао показывают взаимосвязь затрат на обучение и неравенства в заработной плате [30]. Данный факт также является проявлением эффекта Матфея: малообеспеченные слои общества не могут вкладывать в образование свое и своих детей существенные средства и, соответственно, становятся заложниками низкооплачиваемых профессий, в то время как обеспеченные слои могут себе позволить качественное обучение в ведущих учебных заведениях, в том числе зарубежных, что во многом гарантирует высокооплачиваемую работу. Среди первых публикаций, посвященных проявлению эффекта Матфея непосредственно в сфере знаний, можно назвать работу Х. Уолберга и С. Цай [29], где статистически оценено влияние образования и предыдущего образования на текущий уровень знаний. Авторы показывают, что полученное ранее образование оказывает на динамику знаний больший эффект, чем образование текущее и мотивационные факторы. К. Антонелли и Ф. Креспи [7] при анализе эффекта Матфея в плане создания наукоемкой продукции выделяют положительную и отрицательную стороны эффекта (*virtuous and vicious Matthew effects*). Его положительная сторона выражается в том, что средства направляются тем экономическим агентам, которые уже имеют длительный успешный опыт функционирования и считаются «надежными». Отрицательный эффект Матфея связан с тем, что дополнительное финансирование фирма может получать исходя только из репутации, сложившейся в прошлом, в то время как в настоящем ее инновационная активность не является эффективной. Подобные проявления эффекта Матфея мы видим и в других аспектах развития неравенства в знаниях: положительным проявлением эффекта Матфея мы полагаем предоставление бюджетных мест, льгот по оплате учебы высокоэффективным студентам, предоставление грантов на исследования лицам с высокорейтинговыми публикациями. Однако нередок и отрицательный эффект Матфея, когда льготы, гранты и прочие преференции даются исходя из репутации претендента, в то время как начинающие исследователи и студенты без «багажа» в виде грамот и медалей имеют меньшие возможности получения преференций в приобретении новых знаний. М. МакБи и других [19] на осно-

ве моделирования выделяют две основные причины эффекта Матфея в отношении разрыва в знаниях на примере школьного обучения: предыдущее обучение и скорость обучения. При этом они доказывают, что увеличение скорости обучения, а также часов, проводимых в учебном заведении, снижает эффект Матфея, но при снижении общего качества обучения. Переход же к индивидуальным траекториям обучения повышает качество образования, но значительно увеличивает неравенство в образовании.

В сфере цифровых технологий эффект Матфея может проявляться двояко. Первое его проявление связано с возможностью освоения навыков использования технологий и специфического программного обеспечения на продвинутом уровне: для освоения этих технологий, как правило, необходимы денежные ресурсы для приобретения самого программного обеспечения, технических средств для его функционирования и оплаты образовательных услуг. Таким образом, лица с низкими доходами вряд ли могут позволить себе освоение необходимых программ и стать продвинутыми пользователями информационно-коммуникативных технологий, обеспечив себе большие доходы. Люди, лишенные навыков компьютерных технологий, не имеющие либо имеющие ограниченную по мощности технику (как стационарную, так и мобильную), соответственно, не только отрезаются от ряда услуг, но также и не воспринимаются работодателями в качестве перспективных работников. Это подтверждают Т. Курер и А. Гальего [15], иллюстрирующие растущее различие в доходах и удовлетворении работой, вызываемое на рынке труда цифровизацией. Н. Тевафия и другие [26] на примере Индии приводят иную, субъективную сторону проявления эффекта Матфея: обладание и пользование информационно-коммуникационными технологиями в развивающихся странах связано с высоким статусом (как социально-экономическим, так и профессиональным) и успехом, что дает возможность для расширения благосостояния.

### **Тройственная дивергенция экономического развития на макроуровне**

Тенденция усиления неравенства, связанная с цифровым разрывом и разрывом в знаниях, наблюдается не только на микро-, но и на макроуровне. Связь экономического роста с накопленными знаниями известна уже достаточно давно и учитывается в моделях экономического роста. Р. Барро и Х. Сала-и-Мартин отмечают, что экономический рост у развивающихся стран происходит быстрее за счет того, что они адаптируют опыт развитых стран, и, таким образом, производительность и экономика в таких странах растут быстрее чем в развитых [8]. Однако необходимо отметить, что на практике такая модель подтверждается лишь частично, поскольку

в настоящее время существуют барьеры, сдерживающие распространение знаний и технологий, что ограничивает возможности экономического роста и увеличивает дивергенцию социально-экономического развития мирового сообщества.

На рис. 2 отражена динамика валового национального дохода на душу населения в фиксированных ценах за 15 лет по группам стран. Из динамики дохода виден не только гигантский отрыв группы стран с высоким уровнем дохода от остальных групп стран, но и факт дальнейшего увеличения этого разрыва. Некоторая конвергенция наблюдается за счет роста дохода стран группы с доходами выше среднего (прежде всего за счет существенного скачка экономики Китая), однако общая тенденция увеличения разрыва остается крайне тревожной. Мы полагаем, что подобная дивергенция связана с усилением неравномерности инновационного экономического развития, требующего применения знаний и выпуска инновационной продукции.

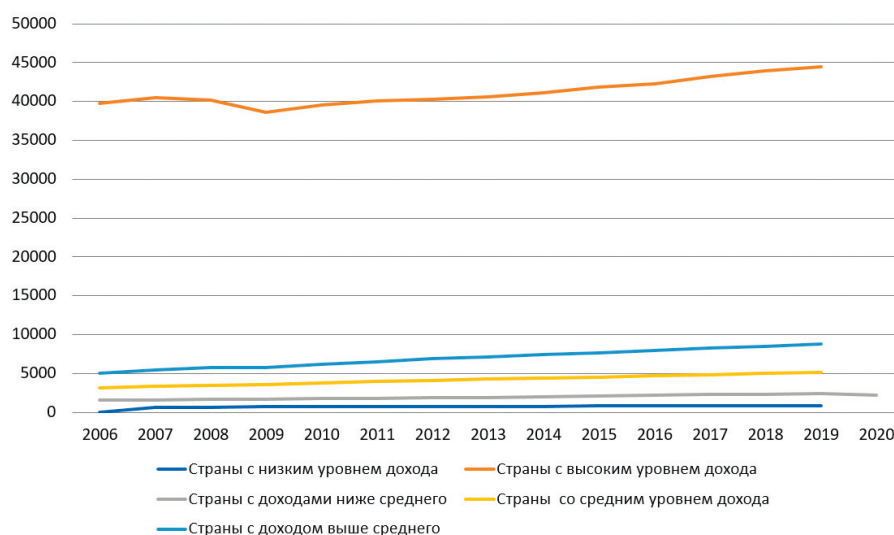


Рис. 2. Динамика валового национального дохода на душу населения по группам стран (долл. США на душу населения в ценах 2015 г.)<sup>1</sup>

К. Шваб и Н. Дэвис отмечают, что подавляющую долю передовых научно-технических изданий составляют журналы, публикуемые в США и Великобритании [6]. Авторы книги признают, что подобная ситуация может усиливать неравенство: западные страны имеют доступ к передовым исследованиям, в то время как представители иных стран отчуждаются от этих знаний ввиду языкового, финансового или технологического барье-

<sup>1</sup> Составлено по данным Worldbank.org



ра. Шваб и Дэвис надеются на прорыв в сокращении этого неравенства посредством цифровизации, приводя в качестве примера систему «Мета» (meta.org), купленную фондом Чан – Цукерберга. Однако с 2017 года, когда была приобретена эта платформа, ее развития фактически не происходило, до сих пор она предоставляет данные сугубо в сфере медицины. В октябре 2021 года было объявлено о закрытии проекта в 2022 году [20]. Другие площадки (zenodo.org, ResearchGate.net и т. п.) позволяют расширить доступ к информации, предоставляя контент по различной тематике и на различных языках. Однако эти сообщества являются добровольными сетевыми центрами сотрудничества, и авторы на свой страх и риск выкладывают свои исследования либо еще неопубликованные, либо находящиеся в открытом доступе. То есть по факту закрытая издательствами информация всё также остается недоступной большей части мирового сообщества. Это усиливает научный отрыв развитых стран от остальной части мирового сообщества и увеличивает их монопольное положение как центров производства наукоемкой продукции.

Для иллюстрации подобного расслоения мы проанализировали распределение стран по уровню развития знаний, интернет-технологий и доходов населения. В качестве источников данных для исследования были взяты ранговый индекс цифровой конкуренции (World Digital Competitiveness Index, DCI) [30], рассчитываемый Институтом развития управления (IMD) по 64 странам, а также мировой индекс знаний (*Global Knowledge Index, KI*) [13], созданный под эгидой ООН Фондом знаний Мохаммеда Бин Рашида Аль Мактума (Mohammed Bin Rashid Al Maktoum Knowledge Foundation) и рассчитываемый по 138 странам и ВВП на душу населения (в ценах 2015 года в долларах США). В результате сравнения анализируемых стран была сделана выборка из 62 стран, для которых были рассчитаны оба индекса. Из них 41 – государства, отнесенные Мировым банком в 2020 году к странам с высоким уровнем дохода и 21 страна со средним уровнем дохода. Результаты сопоставления этих индексов представлены на рис. 3. При этом красной линией обозначены страны с высоким уровнем дохода, а синей – государства, не относящиеся к этой группе. Размер маркеров иллюстрирует различие в ВВП на душу населения.

Обратная зависимость между индикаторами вызвана различием подходов к ранжированию стран: если DCI использует ранговый принцип, ставя на первые места страны с наивысшими показателями, то KI отображает страны с наибольшим развитием знания как набравшие максимальное количество баллов. Таким образом, наилучшими показателями обладают страны с низким DCI и высоким KI. На рис. 3 мы видим два четких кластера, показывающих дивергенцию стран по уровню различия показателей знаний, дохода и цифрового развития.

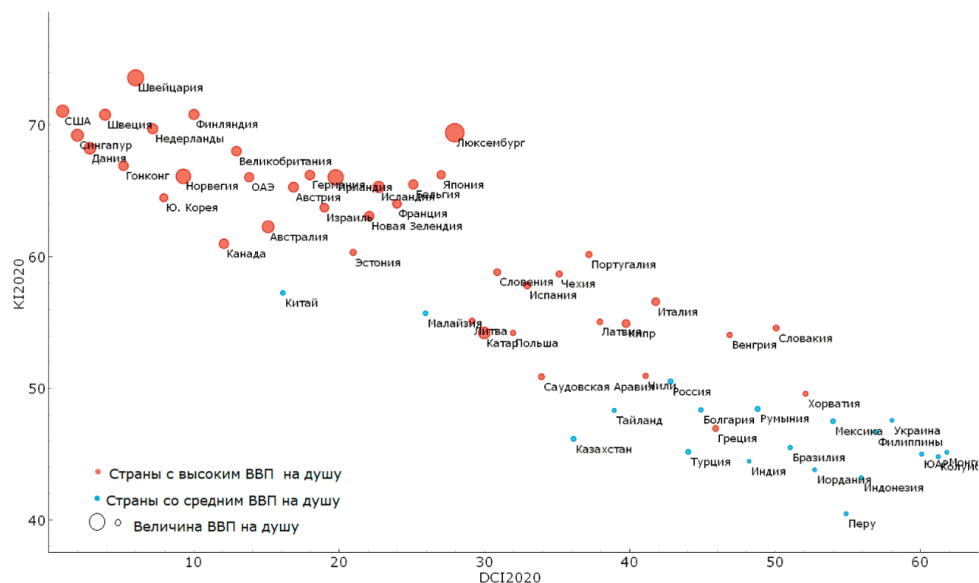


Рис. 3. Соотношение стран по уровню развития знаний и цифровых технологий за 2020 год

Первую группу составляют развитые страны с высоким уровнем развития потенциала знаний и цифровой конкуренции плюс единственная развивающаяся страна – Китай, который по уровню развития цифровых компетенций и образования стремительно нагоняет мировых лидеров. На рис. 3 видно, что большая часть данных стран, за исключением Китая, Японии и Объединенных Арабских Эмиратов, имеет высокие показатели ВВП на душу населения. Второй кластер составляют группа развитых и развивающихся стран, значительно отстающих по уровню развития цифровых технологий и знаний, при этом, за исключением Катара, эти страны отличаются гораздо меньшим уровнем ВВП на душу населения. Развитые страны, попавшие в данный кластер, отличаются относительно низким уровнем цифровизации и индустриализации, специализируясь во многом на добывающей промышленности, туризме, промышленности низкого и среднего передела с низкой долей развития и применения НИОКР. К сожалению, отсутствие статистических данных по анализируемым индексам не позволяет оценить место стран с низким уровнем дохода по уровню развития цифровых и образовательных показателей. Однако мы предполагаем еще большее их отставание по уровню развития этих отраслей ввиду двух причин: малой возможности получения качественных знаний большей частью населения, а также невозможности использования и тем более разработки продвинутых технологий.

Корреляционный анализ показателей вышеописанных кластеров за 2017–2020 годы, представленный в таблице, показывает достаточно разноплановую динамику. При этом ввиду специфики расчета индекса цифровой конкурентоспособности его корреляция с ВВП и индексом знаний демонстрирует отрицательные значения. В странах первого кластера, основную массу которых составляют государства с высоким уровнем дохода на душу населения, отмечается умеренная и при этом снижающаяся корреляция между ВВП на душу населения и развитием цифровых технологий. Это связано с тем, что понятия наличия цифровых технологий и прав собственности на технологии (что позволяет присваивать ренту за использование объектов интеллектуального права) не идентичны и в развитых странах прирост ВВП зависит не столько от наличия и использования технологий, позволяющих оптимизировать производство товаров и услуг, развития инфраструктуры и законодательной базы, сколько от разработки, внедрения и продажи высокотехнологичной продукции. Таким образом, в странах с уже развитой системой регулирования цифровых взаимоотношений, сильным рынком технологий и проникновением интернета в обыденную жизнь сильного улучшения показателей относительно прироста ВВП не происходит. Сильное падение корреляции в 2021 году связано со снижением деловой активности, вызванным пандемией COVID-19, когда спад ВВП не сопровождался падением развития технических средств. В то же время динамика стран второго кластера (состоящего преимущественно из стран со средними доходами на душу населения, а также стран с высокими доходами, но относительно низким уровнем цифровизации) показывает более заметную связь между ВВП и индексом цифровой конкурентоспособности. Это объясняется тем, что развитие производственных технологий и конкурентоспособности

**Динамика корреляции между показателями ВВП на душу населения, индексом цифровой конкурентоспособности (DCI) и индексом знаний (КИ)**

Корреляция	1-й кластер				2-й кластер			
	2017	2018	2019	2020	2017	2018	2019	2020
ВВП/DCI	-0,3771	-0,3579	-0,3049	-0,1146	-0,5435	-0,5133	-0,4883	-0,6044
ВВП/КИ	0,6486	0,6854	0,6747	0,6226	0,555	0,5488	0,6144	0,6567
КИ/DCI	-0,6305	-0,5486	-0,5751	-0,4639	-0,7670	-0,7180	-0,7536	-0,7614

конечной продукции и услуг напрямую связано с развитием применяемых технических средств и цифровых технологий. При этом в 2020 году этот кластер демонстрировал рост корреляции, что показывает увеличение зависимости ВВП от цифровых технологий: в условиях пандемии и вынужденных локдаунов перевод части сотрудников на удаленную работу посредством цифровых технологий несколько снизил проблему потерь ВВП.

Динамика корреляции ВВП и индекса знаний в обоих кластерах демонстрирует колебательную тенденцию, однако находится примерно на одном уровне у обоих кластеров. Разнонаправленную динамику (снижение индекса корреляции для первого кластера и его повышение для второго) мы также можем связать с влиянием пандемии: если при прочих равных условиях повышение уровня знаний в экономике вызывает рост ВВП, то в случае пандемии в странах второго кластера снижение ВВП сопровождалось снижением или крайне низким ростом показателей индекса знаний. В то же время в странах первого кластера большая часть показателей, составляющих индекс знаний, за исключением высшего образования, демонстрирующего снижение показателя, показывала тенденцию к росту. Корреляция между индексом знаний и индексом цифровой конкурентоспособности для стран второго кластера заметно выше, чем для первого. Это показывает усиление зависимости между ростом знаний и ростом цифровых сервисов и технологий в данной группе стран: чем сильнее развивается уровень знаний в стране, тем выше становится уровень развития в ней цифровых технологий. Относительно стран первого кластера ситуация менее прозрачная. Мы так же, как и в случае анализа корреляции с ВВП, отмечаем, что индекс отражает степень проникновения интернета, развития институтов его регулирования и финансирования, которые, будучи уже развитыми, не имеют тех же темпов развития, что рост знаний.

Анализируя данные взаимосвязи, мы можем предположить, что взаимосвязь цифровых технологий, знаний и богатства на макроуровне не равноправна, а имеет достаточно четкую структуру: накопленные странами инвестиционные ресурсы способствуют приращению знаний, в то время как приращение знаний позволяет использовать их для разработки и внедрения инновационных продуктов и услуг, в том числе цифровых. Разработка же и использование цифровых услуг при должной политике использования институтов охраны интеллектуальной собственности может увеличить благосостояние стран, как это показано на рис. 4.

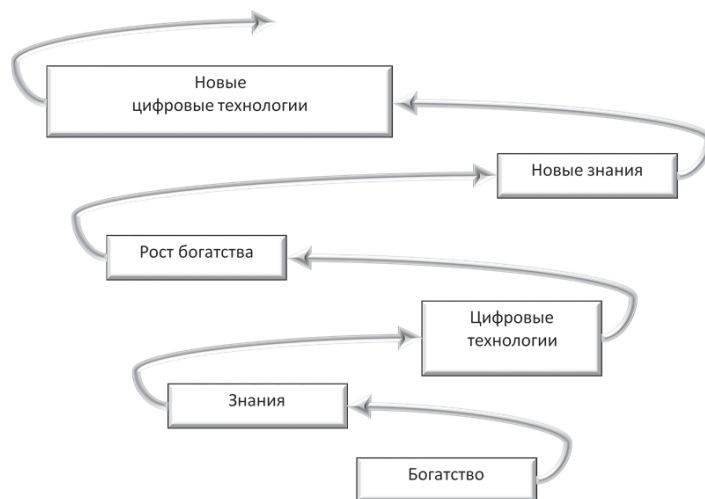


Рис. 4. Спираль зависимости развития благосостояния стран в цифровую эпоху

Большая зависимость между показателями во втором кластере может указывать на потенциал развития, который имеют развивающиеся страны. Как показано О. Бучинской и Е. Стремоусовой [10], страны с более низкими доходами имеют больший потенциал увеличения благосостояния при высокой инновационной активности по сравнению с экономически развитыми странами. Однако возможности реализации данного потенциала зависят от тех стратегий развития, которые выберет для себя то или иное государство.

### Заключение

Дж. Бауэр, выделяя взаимозависимый характер цифровых технологий и неравенства в доходах, правильно отмечает, что технологии могут оказывать на неравенство как увеличивающее, так и смягчающее воздействие [9]. Однако между цифровыми технологиями и доходами стоит еще один существенный фактор, который во многом определяет, будет ли цифровизация усиливать либо сокращать неравенство: это знания, причем не только и не столько знания в использовании имеющихся технологий, сколько способность к инновационной деятельности, разработке и внедрению новых знаний, инновационных товаров и услуг, в том числе с использованием цифровых технологий. Если на микроуровне эта разница выражена достаточно слабо, учитывая, что недостающие знания можно арендовать в виде наемного труда, то на макроуровне, где человеческий капитал является важнейшим источником экономического роста [1], применение заемных знаний и технологий без развития собственного потенциала приведет

только к малому экономическому росту за счет сокращения издержек, одновременно способствуя вымыванию из страны как доходов в виде платы за зарубежные знания и технологии, так и нереализованного человеческого потенциала. Таким образом, только развитие знаний позволит раскрыть полный потенциал цифровых технологий и сократить все три типа неравенства: цифровое, в доходах и, собственно, в знаниях. Относительно российской специфики мы можем выделить следующие стратегические рекомендации по сокращению разрыва в знаниях.

1. *Повышение престижности и привлекательности профессии исследователя.* На сегодняшний день Россия – одно из немногих государств, где наблюдается снижение количества исследователей. Так, по данным Росстата, с 2010 по 2020 г. общая численность исследователей снизилась на 6,08 %, при этом по естественным наукам это снижение составило 9,41 %, по техническим 6,97 %, по медицинским 11,7 % и 25 % – по сельскохозяйственным.

2. *Снижение ненужной нагрузки на исследователей.* На текущий момент делается акцент на увеличение развития науки в высших учебных заведениях. Увеличение научной нагрузки (количество статей, в том числе в международных научных базах) в совокупности с ростом нагрузки на преподавателя как по количеству обучаемых студентов, так и по числу видов деятельности, которыми обязан заниматься среднестатистический преподаватель, включая разработку электронных курсов, рабочих программ, электронной отчетности, написание учебной и методической литературы и проч., не только снижает привлекательность профессии научного работника вуза, но и оказывает отрицательное влияние как на получаемое студентами образование, так и на качество научной работы, подменяя качественные результаты исследования количеством публикаций, в том числе в «хищнических» журналах.

3. *Повышение творческой направленности образования.* На текущий момент российская образовательная система имеет тенденцию к стандартизации и упрощению образовательного процесса. Всё большее распространение получает тестовый контроль, типовые задания. Ввиду этого очень малое количество школьников, а впоследствии студентов и молодых специалистов развивают склонность к инновационному творческому мышлению, предпочитая действовать по заученным шаблонам. Необходима реформа образования, направленная на раскрытие творческого и инновационного потенциала человека, развитие поощрения исследовательской деятельности на всех уровнях образования.

4. *Развитие инновационной активности малого и среднего бизнеса.* А.В. Попенко [5] отмечает, что в европейской инновационной политике особое внимание уделяется развитию малого и среднего бизнеса в области вы-

соких технологий. В то же время М.В. Власов показывает, что в российских старопромышленных регионах слабо развито взаимодействие малого и среднего бизнеса с университетами и НИИ, при этом большая часть внедряемых такими фирмами инноваций является скорее копированием и адаптацией уже существующих инноваций, нежели инновациями в полном смысле этого слова [3, с. 1342]. Основными же драйверами высоких технологий в России являются крупные корпорации, прежде всего в финансовой сфере.

Достижение вышеозначенных целей способно увеличить инновационную активность российской науки и бизнеса в среднесрочном и долгосрочном периодах через разрыв порочной взаимосвязи отставания в благосостоянии, знании и цифровых технологиях. В существующих же условиях, когда наблюдаются падение инновационной активности в стране, монополизация цифровых технологий и девальвация образования, мы можем рассчитывать только на дальнейшее углубление экономического отставания от ведущих мировых экономик.

#### Литература

1. *Аганбегян А.Г.* Человеческий капитал и его главная составляющая – сфера «экономики знаний» как основной источник социально-экономического роста // *Экономические стратегии.* – 2017. – Т. 19, № 3. – С. 66–79.
2. *Веселов Ю.В., Скворцов Н.Г.* Доверие в эпоху цифровых трансформаций: опыт социологического исследования // *Социологические исследования.* – 2021. – № 6. – С. 57–68. – DOI: 10.31857/S013216250012556-4.
3. *Власов М.В.* Политика инновационного поведения малых и средних предприятий старопромышленного региона // *Экономика региона.* – 2020. – Т. 16, № 4. – С. 1335–1347. – DOI: 10.17059/ekon.reg.2020-4-22.
4. *Пикетти Т.* Капитал в XXI веке. – М.: Ad Marginem, 2015. – 696 с.
5. *Попенко А.В.* Развитие инновационной политики в России // *Право и политика.* – 2019. – № 5. – С. 18–23. – DOI: 10.7256/2454-0706.2019.5.29673.
6. *Шваб К., Дэвис Н.* Технологии четвертой промышленной революции. – М.: Эксмо, 2018. – 320 с.
7. *Antonelli C., Crespi F.* Matthew effects and R&D subsidies: knowledge cumulatibility in high-tech and low-tech industries // *Giornale degli Economisti e Annali di Economia.* – 2012. – Vol. 71, N 1. – P.5–31.
8. *Barro R.J., Sala-I-Martin X.* Economic Growth. – New York: McGraw-Hill, 1995. – 539 p.
9. *Bauer J.M.* The Internet and income inequality: Socio-economic challenges in a hyperconnected society // *Telecommunications Policy.* – 2018. – Vol. 42, N 4. – P. 333–343. – DOI: 10.1016/j.telpol.2017.05.009.
10. *Buchinskaia O., Stremonsova E.* Sources of innovation activity as a factor of economic development // *International Scientific Conference “Contemporary Issues*

in Business, Management and Education”. – Vilnius, Lithuania, 2019. – P. 30–39. – DOI: 10.3846/cibmee.2019.003.

11. *Donohue G.A., Tichenor P.J., Olien C.N.* Mass media and the knowledge gap: A hypothesis reconsidered // *Communication Research*. – 1975. – Vol. 2, N 1. – P. 3–23.

12. *Gaziano C.* Knowledge gap: History and development // *The International Encyclopedia of Media Effects*. – Chichester; Malden, MA: Wiley Blackwell, 2017. – P. 1–12. – DOI: 10.1002/9781118783764.wbieme0041.

13. Knowledge for All: wewbsite. – URL: <https://knowledge4all.com/> (accessed: 20.05.2022).

14. *Kotba R., George G., Srikanth K.* Bridging the mutual knowledge gap: Coordination and the commercialization of university science // *Academy of Management Journal*. – 2013. – Vol. 56, N 2. – P. 498–524. – DOI: 10.5465/amj.2010.0948.

15. *Kurer T., Gallego A.* Distributional consequences of technological change: Worker-level evidence // *Research and Politics*. – 2019. – Vol. 6, N 1. – P. 1–9. – DOI: 10.1177/2053168018822142.

16. *Li W., Cho H.* The knowledge gap on social media: Examining roles of engagement and networks // *New Media and Society*. – 2021. – DOI: 10.1177/14614448211009488.

17. *Lind F., Boomgaarden H.G.* What we do and don't know: A meta-analysis of the knowledge gap hypothesis // *Annals of the International Communication Association*. – 2019. – Vol. 43, N 3. – P. 210–224. – DOI: 10.1080/23808985.2019.1614475.

18. WhatsApp use among African international distance education (IDE) students: transferring, translating and transforming educational experiences / C. Madge, M.R. Breines, M.T.B. Dalu, A. Gunter, J. Mittelmeier, P. Prinsloo, P. Raghuram // *Learning, Media and Technology*. – 2019. – Vol. 44, N 3. – P. 267–282. – DOI: 10.1080/17439884.2019.1628048.

19. *McBee M., Makel M.C., Godkin N.* On the Origin of the Matthew Effect: Insights from a Quantitative Theoretical Model // *PsyArXiv Preprints*. – 2018. – April 12. – URL: <https://psyarxiv.com/8a5qs/> (accessed: 20.05.2022).

20. Meta Transition. Meta.org will sunset March 31, 2022 // *Chan Zuckerberg Initiative Science – Medium*. – URL: <https://cziscience.medium.com/meta-transition-5f66b1fae475> (accessed: 20.05.2022).

21. *Parayil G.* The digital divide and increasing returns: Contradictions of informational capitalism // *The Information Society*. – 2005. – Vol. 21, N 1. – P. 41–51. – DOI: 10.1080/01972240590895900.

22. *Persaud A.* The knowledge gap // *Foreign Affairs*. – 2001. – Vol. 80, N 2. – P. 107–117. – DOI: 10.2307/20050068.

23. *Richmond K., Triplett R.E.* ICT and income inequality: a cross-national perspective // *International Review of Applied Economics*. – 2017. – Vol. 32, N 2. – P. 195–214. – DOI: 10.1080/02692171.2017.133867.

24. *Serrano-Cinca C., Muñoz-Soro J.F., Brusca I.* A multivariate study of internet use and the digital divide // *Social Science Quarterly*. – 2018. – Vol. 99, N 4. – P. 1409–1425. – DOI: 10.1111/ssqu.12504.



25. *Stomczyński K.M., Janicka K.* Polarized social-class structure: On the Matthew effect and increasing inequality // *Polish Sociological Review*. – 2008. – Vol. 164, N 4. – P. 341–357.
26. *Tewathia N., Kamath A., Ilavarasan P.V.* Social inequalities, fundamental inequities, and recurring of the digital divide: Insights from India // *Technology in Society*. – 2020. – Vol. 61. – P. 101251. – DOI: 10.1016/j.techsoc.2020.101251.
27. *Tichenor P.J., Donohue G.A., Olien C.N.* Mass media flow and differential growth in knowledge // *Public Opinion Quarterly*. – 1970. – Vol. 34, N 2. – P. 159–170. – DOI: 10.1086/267786.
28. *Vught F.A. van.* Closing the European knowledge gap? Challenges for the European universities of the 21st century // *Reinventing the Research University*. – Paris: Economica, 2004. – P. 89–106.
29. *Walberg H.J., Tsai S.L.* Matthew effects in education // *American Educational Research Journal*. – 1983. – Vol. 20, N 3. – P. 359–373. – DOI: 10.3102/00028312020003359.
30. World Digital Competitiveness Rankings – IMD. – URL: <https://www.imd.org/centers/world-competitiveness-center/rankings/world-digital-competitiveness/> (accessed: 20.05.2022).
31. *Yang J., Gao M.* The impact of education expansion on wage inequality // *Applied Economics*. – 2018. – Vol. 50, N 12. – P. 1309–1323. – DOI: 10.1080/00036846.2017.1361008.

Статья поступила в редакцию 22.11.2021.

Статья прошла рецензирование 24.12.2021.

DOI: 10.17212/2075-0862-2022-14.2.2-239-260

## THE THREEFOLD DIVERGENCE OF SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT IN THE DIGITAL AGE

**Buchinskaia, Olga,**

*Cand. of Sc. (Economics),*

*Senior researcher, Institute of Economics of the Ural Branch of RAS,*

*29 Moskovskaya Street, Yekaterinburg, 620014, Russian Federation*

ORCID: 0000-0002-5421-2522

buchinskaia.on@uiec.ru

### Abstract

The paper examines the relationship between wealth, knowledge and digitalization as a source of growth in the wealth of countries and individuals. It analyses the interrelation of those factors at micro and macro levels. The study employs elements of logical, comparative, graphical, and correlation analysis. The study shows the links between the income gap, the knowledge gap and the digital divide, forming a poverty trap at the individual level. The author notes that on the micro level, it is necessary to have access to at least two of the three factors to increase wellbeing. The paper shows that all three of the above-mentioned factors are subject to the Matthew effect, and restrictions from major market players may increase the divergence of economic development. At the macro level, the relationship between GDP per capita, the knowledge index and the digital competitiveness index is shown. Two clusters of countries have been identified for the development of knowledge and digital competitiveness. The first cluster, with a high level of digital competitiveness and knowledge, consists mainly of developed countries with high per capita income and China, the second cluster includes mainly middle-income developing countries, as well as developed countries lacking a penetration of digital technologies and the development of knowledge. As a result of the correlation analysis, it was revealed that the dependence of GDP on the level of knowledge is greater than its dependence on the development of digital technologies. However, there is a noticeable relationship between the knowledge index and the digital competitiveness index. The author concludes with the indirect impact of digital technologies on well-being at the macro level through the development of knowledge. For the countries of the cluster, represented mainly by developing countries with average incomes, there is an increase in the interdependence between GDP per capita, the development of knowledge and digital technologies, which indicates the potential for the development of the countries of this cluster in the implementation of the policy of knowledge development and rational policy on digitalization. It is necessary to focus not on the use of borrowed technologies, but on the development of own digital solutions for which the advancement of the field of knowledge is critically necessary. The policy of the knowledge sphere development should focus on increasing the status of the scientist and teacher, strengthening the interaction

between a scientist-teacher and student. It is necessary to shift the emphasis from simplifying the education system to developing the creative and research potential of the student and the subsequent implementation of the gained research skills in small and medium-sized businesses.

**Keywords:** digitalization, knowledge, uneven economic development, income inequality, welfare improvement, divergence of economic development, knowledge gap, digital divide.

#### Bibliographic description for citation:

Buchinskaia O. The Threefold Divergence of Socio-Economic Development in the Digital Age. *Idei i idealy = Ideas and Ideals*, 2022, vol. 14, iss. 2, pt. 2, pp. 239–260. DOI: 10.17212/2075-0862-2022-14.2.2-239-260.

#### References

1. Aganbegyan A.G. Chelovecheskii kapital i ego glavnaya sostavlyayushchaya – sfera “ekonomiki znaniy” kak osnovnoi istochnik sotsial’no-ekonomicheskogo rosta [Human capital and its main component – the “knowledge economy” sphere as the main source of socio-economic growth]. *Ekonomicheskie strategii = Economic Strategies*, 2017, vol. 19, no. 3, pp. 66–79.
2. Veselov Yu.V., Skvortsov N.G. Doverie v epokhu tsifrovyykh transformatsii: opyt sotsiologicheskogo issledovaniya [Trust in the Age of Digital Transformations: A Sociological Study]. *Sotsiologicheskie issledovaniya = Sociological Studies*, 2021, no. 6, pp. 57–68. (In Russian). DOI: 10.31857/S013216250012556-4.
3. Vlasov M.V. Politika innovatsionnogo povedeniya malykh i srednikh predpriyatiy staropromyshlennogo regiona [Innovative behaviour of small and medium-sized enterprises of an old industrial region]. *Ekonomika regiona = Economy of region*, 2020, no. 4, pp. 1335–1347. DOI: 10.17059/ekon.reg.2020-4-22.
4. Piketty T. *Capital in the Twenty-First Century*. Harvard University Press, 2014 (Russ. ed.: Piketty T. *Kapital v XXI veke*. Moscow, Ad Marginem, 2015. 696 p.).
5. Popenko A.V. Razvitiye innovatsionnoi politiki v Rossii [The development of innovation policy in Russia]. *Pravo i politika = Law and Politics*, 2019, no. 5, pp. 18–23. DOI: 10.7256/2454-0706.2019.5.29673.
6. Schwab K, Davis N. *Shaping The Fourth Industrial Revolution*. World Economic Forum, 2018 (Schwab K, Davis N. *Tekhnologii chetvertoi promyshlennoi revolyutsii*. Moscow, Eksmo Publ., 2018. 320 p.).
7. Antonelli C., Crespi F. Matthew effects and R&D subsidies: knowledge cumulatibility in high-tech and low-tech industries. *Giornale degli Economisti e Annali di Economia*, 2012, vol. 71, no. 1, pp. 5–31.
8. Barro R.J., Sala-I-Martin X. *Economic Growth*. New York, McGraw-Hill, 1995. 539 p.
9. Bauer J.M. The Internet and income inequality: Socio-economic challenges in a hyperconnected society. *Telecommunications Policy*, 2018, vol. 42, no. 4, pp. 333–343. DOI: 10.1016/j.telpol.2017.05.009.

10. Buchinskaia O., Stremousova E. Sources of innovation activity as a factor of economic development. *International Scientific Conference "Contemporary Issues in Business, Management and Education"*, Vilnius, Lithuania, 2019, pp. 30–39. DOI: 0.3846/cib-mee.2019.003.
11. Donohue G.A., Tichenor P.J., Olien C.N. Mass media and the knowledge gap: A hypothesis reconsidered. *Communication Research*, 1975, vol. 2, no. 1, pp. 3–23.
12. Gaziano C. Knowledge gap: History and development. *The International Encyclopedia of Media Effects*. Chichester; Malden, MA, Wiley Blackwell, 2017, pp. 1–12. DOI: 10.1002/9781118783764.wbieme0041.
13. *Knowledge for All*: wewbsite. Available at: <https://knowledge4all.com/> (accessed 20.05.2022).
14. Kotha R., George G., Srikanth K. Bridging the mutual knowledge gap: Coordination and the commercialization of university science. *Academy of Management Journal*, 2013, vol. 56, no. 2, pp. 498–524. DOI: 10.5465/amj.2010.0948.
15. Kurer T., Gallego A. Distributional consequences of technological change: Worker-level evidence. *Research and Politics*, 2019, vol. 6, no. 1, pp. 1–9. DOI: 10.1177/2053168018822142.
16. Li W., Cho H. The knowledge gap on social media: Examining roles of engagement and networks. *New Media and Society*, 2021. DOI: 10.1177/14614448211009488.
17. Lind F., Boomgaarden H.G. What we do and don't know: A meta-analysis of the knowledge gap hypothesis. *Annals of the International Communication Association*, 2019, vol. 43, no. 3, pp. 210–224. DOI: 10.1080/23808985.2019.1614475.
18. Madge C., Breines M.R., Dalu M.T.B., Gunter A., Mittelmeier J., Prinsloo P., Raghuram P. WhatsApp use among African international distance education (IDE) students: transferring, translating and transforming educational experiences. *Learning, Media and Technology*, 2019, vol. 44, no. 3, pp. 267–282. DOI: 10.1080/17439884.2019.1628048.
19. McBee M., Makel M.C., Godkin N. On the Origin of the Matthew Effect: Insights from a Quantitative Theoretical Model. *PsyArXiv Preprints*, 2018, April 12. Available at: <https://psyarxiv.com/8a5qs/> (accessed 20.05.2022).
20. Meta Transition. Meta.org will sunset March 31, 2022. *Chan Zuckerberg Initiative Science – Medium*. Available at: <https://czscience.medium.com/meta-transition-5f66b-1fae475> (accessed 20.05.2022).
21. Parayil G. The digital divide and increasing returns: Contradictions of informational capitalism. *The Information Society*, 2005, vol. 21, no. 1, pp. 41–51. DOI: 10.1080/01972240590895900.
22. Persaud A. The knowledge gap. *Foreign Affairs*, 2001, vol. 80, no. 2, pp. 107–117. DOI: 10.2307/20050068.
23. Richmond K., Triplett R.E. ICT and income inequality: a cross-national perspective. *International Review of Applied Economics*, 2017, vol. 32, no. 2, pp. 195–214. DOI: 10.1080/02692171.2017.133867.

24. Serrano-Cinca C., Muñoz-Soro J.F., Brusca I. A multivariate study of internet use and the digital divide. *Social Science Quarterly*, 2018, vol. 99, no. 4, pp. 1409–1425. DOI: 10.1111/ssqu.12504.
25. Ślomiczyński K.M., Janicka K. Polarized social-class structure: On the Matthew effect and increasing inequality. *Polish Sociological Review*, 2008, vol. 164, no. 4, pp. 341–357.
26. Tewathia N., Kamath A., Ilavarasan P.V. Social inequalities, fundamental inequities, and recurring of the digital divide: Insights from India. *Technology in Society*, 2020, vol. 61, p. 101251. DOI: 10.1016/j.techsoc.2020.101251.
27. Tichenor P.J., Donohue G.A., Olien C.N. Mass media flow and differential growth in knowledge. *Public Opinion Quarterly*, 1970, vol. 34, no. 2, pp. 159–170. DOI: 10.1086/267786.
28. Vught F.A. van. Closing the European knowledge gap? Challenges for the European universities of the 21st century. *Reinventing the Research University*. Paris, Economica, 2004, pp. 89–106.
29. Walberg H.J., Tsai S.L. Matthew effects in education. *American Educational Research Journal*, 1983, vol. 20, no. 3, pp. 359–373. DOI: 10.3102/00028312020003359.
30. World Digital Competitiveness Rankings – IMD. Available at: <https://www.imd.org/centers/world-competitiveness-center/rankings/world-digital-competitiveness/> (accessed 20.05.2022).
31. Yang J., Gao M. The impact of education expansion on wage inequality. *Applied Economics*, 2018, vol. 50, no. 12, pp. 1309–1323. DOI: 10.1080/00036846.2017.1361008.

The article was received on 22.11.2021.

The article was reviewed on 24.12.2021.