

Андрей Гриценко

ЦИФРОВОЕ РАЗВИТИЕ: СТРУКТУРА, КАПИТАЛИЗАЦИЯ И СОЦИАЛИЗАЦИЯ

Показано, что цифровое развитие является составляющей более общего процесса перехода от индустриально-рыночной к информационно-сетевой экономике и формированию реконструктивного типа развития. Определена сущность цифровой экономики как системы экономических отношений относительно производства, распределения, обмена и потребления благ на основе применения цифровых технологий, основанных на дискретной кодовой системе обработки и передачи информации. Показано, что развитие цифровых технологий коррелируется со структурой человеческого мышления. На основе выяснения рефлексивного взаимодействия в триаде "субъект-объект-форма деятельности" раскрыта структура цифрового развития, обоснована трактовка виртуального как экстернизированного идеального, преобразованного во внешний процесс, который относительно человеческого сознания выступает как реальность. Развитие цифровых технологий формирует целый мир виртуального, существующего рядом и во взаимосвязи с реальным, в результате чего мир становится гибридным. Показана противоречивая взаимосвязь цифровизации, капитализации и социализации и выявлены вызовы обществу, возникающие в процессе цифрового развития. Акцентируется внимание на важности формирования цифровых компетенций и обеспечении социального качества развития.

Ключевые слова: цифровое развитие, цифровая экономика, цифровые технологии, цифровизация, капитализация, социализация, виртуальное, реальное, гибридный мир.

Цифровое развитие как процесс вхождения цифровых технологий в общественную жизнь является одним из ведущих мировых трендов, обуславливающих содержание и характер изменений в экономике и обществе. Он является составляющей более общего процесса, определяющего логику естественно-исторического развития общества. Воспроизведение и развитие общества происходит через перманентно-дискретный процесс изменений условий, процесса и результатов производства. Условия в каждый конкретный момент выступают как такие, которые уже существуют и из которых необходимо исходить как из данности. Процесс производства позволяет субъекту комбинировать различные условия, находить способы их альтернативного и более эффективного использования, получая таким образом разные новые результаты. Но дальше результаты частично вновь пре-

Гриценко Андрей Андреевич (agrytsenko@ief.org.ua), чл.-корр. НАН Украины; заместитель директора по науке ГУ "Институт экономики и прогнозирования НАН Украины".

вращаются в условия производства, изменяя и развивая последние (например, с помощью ручных орудий создаётся машина, которая становится потом основным средством производства). Постоянное повторение этого процесса образует расширенное воспроизводство, включающие в себя развитие. На основе такого подхода, найдя существенные изменения в условиях, процессе и результатах производства, можно определить наиболее общие степени развития экономики и общества.

Конечно, человеческое развитие начинается с изготовления орудий труда. Но экстенсивно ещё долгое время главными условиями производства остаются природные факторы (прежде всего, земля вместе со всеми природными образованиями на ней). Соответственно, производство было направлено на использование естественных факторов для создания полезных человеку продуктов. Распределение этих продуктов происходило в прямых непосредственных взаимоотношениях между членами общества. Такую систему отношений людей между собой и природой в процессе производства можно назвать натурально-хозяйственной. Внутри этой системы существует своя дифференциация, которая, однако, не отменяет этих общих характеристик. Господствующей сферой производства в таких условиях было сельское хозяйство.

Следующая ступень развития экономики и общества связана с тем, что определяющими факторами производства становятся средства производства, созданные человеком. Это достигается в условиях, когда промышленность становится господствующей сферой производства, труд – наёмным, а продукт производства изготавливается не для непосредственного потребления, а для продажи, то есть становится товаром. Эту систему хозяйствования можно охарактеризовать как индустриально-рыночную экономику.

Наконец, когда главным ресурсом и продуктом производства становится информация, которая своей естественной жизненной средой имеет сеть, труд превращается в деятельность по воссозданию и развитию человеческих способностей, а продукт приобретает характеристики реципрокного блага, формируется система хозяйствования, которую можно определить как информационно-сетевую. Господствующей сферой производства в этих условиях становится сфера услуг.

Эти три наиболее общие ступени развития экономики и общества базируются на разных закономерностях функционирования, имеют разные экономические и социальные структуры. Переход от одной системы к другой носит характер революционно-поступательного движения, связанного с острыми формами проявления внутренних экономических и социальных противоречий.

Таким образом, общественная система в процессе исторического развития проявляется в трёх наиболее общих формах: натурально-хозяйственной, индустриально-рыночной и информационно-сетевой. Однако переход от одной формы к другой нельзя понимать как простую замену одной системы другой. Предыдущая форма связей не исчезает, а перестаёт быть господствующей и превращается в элемент реализации более сложной формы. Так, натурально-хозяйственные отношения между людьми по поводу присвоения и использования продуктов труда в процессе формирования индустриально-рыночной экономики не исчезают, а опосредуются товарно-денежными связями. В следующем

переходе от индустриально-рыночной к информационно-сетевой системе хозяйствования товарно-денежные отношения также не исчезают, а идеализируются, переходят в виртуальное пространство. Например, при использовании платёжной карточки для осуществления расчётов за товары и услуги реальной эквивалентности обмена в каждом отдельном случае не достигается (покупатель получает реальный товар по электронной записи на счёт продавца). Эквивалентность достигается только как общий результат системы обменов, а не в каждом отдельном акте обмена, как это было раньше. Товарообмен превращается в систему условных дарообменов. Ведь добровольная передача товара без эквивалента есть дар. Условием этого дара является то, что в итоге общая стоимость отданных подарков за определённый период не превысит стоимости полученных подарков. Цифровизация создаёт для дарообмена собственную технологическую основу, заменяя движение реальных знаковых форм (бумажных денег и различных платёжных документов) электронными записями.

Историческому переходу от индустриально-рыночной к информационно-сетевой системе соответствует формирование нового типа развития. На всех предыдущих этапах количественные характеристики изменений преобладали над качественными. В этом контексте категории качества и количества употребляются в общеполитическом смысле. "Качество, – писал Гегель, – есть в первую очередь тождественная с бытием определённость, так что нечто перестаёт быть тем, чем оно является, когда теряет своё качество. Количество есть, напротив, внешняя бытию, безразличная для него определённость" (Гегель, 1974. С. 216). То есть, по Гегелю, "качество – это определённость предмета (экономика, государство, стол, посуда и т.д.), а количество – это безразличная к качеству определённость (1, 2, 3, 4 и т.д. безразлично чего: столов, государств, людей и т.д.). Любое явление или процесс всегда имеют качественные и количественные параметры, но их единство может быть возложено одной своей стороной, или, что является тем же, в основе единства может лежать количественная или качественная определённость. Так, термин "рост" акцентирует внимание на количественных характеристиках, хотя, конечно, определённые качественные определённости всегда есть. А термин "развитие" акцентирует внимание на качественных характеристиках, которые, безусловно, имеют и количественную определённость" (Гриценко, 2016 С. 9–10).

Переход к преобладанию изменения качественных характеристик над количественными ведёт к изменению степени развития. Старые критерии развития перестают адекватно отражать реальность. Например, если изобретён способ производства осветительных ламп, которые стоят меньше, или столько же, или немногим более, чем раньше, и могут служить в несколько раз дольше, то это означает уменьшение валового внутреннего продукта в той части, которая направлена на удовлетворение потребности в освещении. Другим примером может служить изобретение мобильного телефона, который заменяет целый ряд стационарных телефонов дома, на работе, телефонов-автоматов на улицах и т.д. и стоит дешевле их. Здесь потребность в более высоком уровне удовлетворяется при уменьшении ВВП, направленного на её удовлетворение.

Возникает вопрос, если экономика производит качественно другие продукты, которые более полно удовлетворяют потребности, тратя на это гораздо меньше ресурсов, вследствие чего ВВП не растёт, то происходит ли экономическое развитие? Безусловно, да. В такой ситуации экономическое развитие может происходить как в условиях экономического роста, так и в условиях падения ВВП. Если в условиях преимущественно количественных изменений роста ВВП достаточно адекватно характеризовало рост удовлетворения потребностей и развития экономики, то переход к преобладанию качественных изменений делает измерение развития ростом ВВП неадекватным ситуации. Объективно меняется степень развития, и это должно быть отражено в теории и практике хозяйствования.

Тип развития, в котором качественные изменения преобладают над количественными, можно назвать реконструктивным, так как он базируется на непрерывном изменении структур экономической деятельности и её результатов. В экономической теории различают простое, суженное и расширенное воспроизводство. Последнее включает в себя экономический рост. Однако такая классификация неявно исходит из того, что качественные изменения существенно не влияют на измерение. Ведь рост или падение, то есть изменение количества, можно фиксировать только в отношении одних и тех же, то есть однокачественных, объектов. Если же существенно меняются качественные характеристики объектов, то это выходит за пределы понятий расширенного воспроизводства и экономического роста. Такой тип воспроизводства целесообразно называть реконструктивным, который в условиях наиболее полной реализации начинает совпадать с реконструктивным развитием.

Предельным (и в этом смысле идеальным) случаем такого развития является возникновение ситуации, когда каждый продукт производится и потребляется в одном цикле. В следующем цикле производится другой продукт, который удовлетворяет адекватную потребность. Сейчас такая ситуация ещё не распространённая, но движение происходит именно в этом направлении. На нынешнем этапе такую ситуацию можно объяснить на примере индивидуального пошива одежды, которая производится в одном экземпляре, а после её производства создаётся качественно иной, но также единичный экземпляр.

Среди массового производства к такой ситуации приближается производство средств связи: от простого мобильного телефона к современному смартфону, сочетающему функции, которые ранее выполнялись различными техническими устройствами. Поколение этих средств обеспечения жизнедеятельности в цифровом мире меняется так быстро, что потребитель каждую следующую покупку осуществляет, получая существенно изменённый, другой продукт. Это уже в значительной степени описывается понятием реконструктивного развития, в котором сочетаются расширенное воспроизводство одних составляющих, суженное – других, и происходит доминирование качественных преобразований над количественными.

Переход к реконструктивному развитию будет иметь целый ряд этапов, связанных с технологическими изменениями. На современном этапе основные технологические изменения представлены цифровым развитием. Процессы цифровизации в хозяйственной жизни приводят к созданию цифровой экономики. В научной литературе существуют

различные определения цифровой экономики. "На сегодняшний день в мире не существует единого понимания такого явления, как "цифровая" экономика, зато существует множество определений" (Кешелава, Буданов, Румянцев, 2017. С.12).

В Докладе о мировом развитии "Цифровые дивиденды"¹, подготовленном Всемирным банком, используется целый ряд "цифровых" категорий: цифровые технологии, цифровая экономика, цифровое развитие, цифровые преобразования, цифровые разрывы, цифровая система, цифровая революция, цифровой рынок, цифровые платформы, цифровые финансовые услуги, цифровая идентификация и т.д., но чётких определений этих понятий не даётся. Они используются на уровне описательных характеристик. Например, в Докладе Всемирного банка говорится: "Цифровые технологии – интернет, мобильные телефоны и все другие средства сбора, хранения, анализа информации и обмена ею в цифровой форме – распространяются быстрыми темпами"². В этом случае цифровые технологии определены путём перечисления средств деятельности с цифровой информацией.

В Концепции развития цифровой экономики и общества Украины на 2018–2020 годы записано: "В классическом понимании понятие "цифровая экономика" означает деятельность, в которой основными средствами (факторами) производства являются цифровые (электронные, виртуальные) данные как числовые, так и текстовые"³. В Стратегии развития информационного общества в РФ на 2017–2039 годы цифровая экономика определяется как "хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объёмов и использование результатов анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг"⁴. Есть мнение, что "цифровая экономика – это виртуальная среда, которая дополняет нашу реальность"⁵. Авторский коллектив специального исследования, посвящённого цифровой экономике, пришёл к выводу, что "цифровая" (электронная) экономика – это экономика, характерной особенностью которой является максимальное удовлетворение потребностей всех её участников за счёт использования информации, в том числе персональной. Это становится возможным благодаря развитию информационно-коммуникационных и финансовых технологий, а также доступности инфраструктуры, которые вместе обеспечивают возможность полноценного взаимодействия в гибридном свете всех участников экономи-

¹ Digital dividends. World development report. 2016. URL: <http://documents.worldbank.org/curated/en/896971468194972881/pdf/102725-PUB-Replacement-PUBLIC.pdf>

² Цифровые дивиденды. Доклад о мировом развитии. 2016. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/23347/210671RuSum.pdf>

³ Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80#n13>

⁴ Стратегія розвитку інформаційного суспільства в РФ на 2017–2039 роки. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201705100002?index=2&rangeSize=1>

⁵ Цифрова економіка. Як ми будемо жити в еру digital? URL: <http://blog.easypay.ua/uk/tsifrova-ekonomika-yak-mi-budemo-zhiti-v-eru-digital/>

ческой деятельности: субъектов и объектов процесса создания, распределения, обмена и потребления товаров и услуг" (Кешелава, Буданов, Румянцев, 2017. С. 12).

Безусловно, все такие определения дают возможность отличать цифровые явления от других, но они не отражают их сути, что важно с точки зрения понимания дальнейшей судьбы цифровых технологий и управления цифровым развитием. Сущность любого экономического явления заключается в специфике отношений между людьми относительно производства, распределения, обмена и потребления благ. Именно отношения между людьми превращают обычные предметы в продукты, напечатанные бумажки в деньги, деньги в капитал и т. п. Специфику этим отношениям придают предметы, из которых они состоят. В случае определения цифровой экономики необходимо найти специфику цифровых технологий, которая отличает их от предыдущих и других, в том числе информационных технологий. Анализ показывает, что такое различие заключается в дискретной кодовой системе обработки и передачи информации. Именно это отличает цифровые технологии от аналоговых и будущих информационных (например, нейросетевых). Исходя из изложенного, цифровую экономику можно определить как систему экономических отношений относительно производства, распределения, обмена и потребления благ на основе применения цифровых технологий, основанных на дискретной кодовой системе обработки и передачи информации.

Становление цифровой экономики является переходом от одного техно-социо-экономического уклада к другому. В основе механизма такого перехода лежит противоречивое взаимодействие технологических, экономических и социальных отношений в производственном процессе. Технологические отношения являются наиболее динамичными. Они меняются вместе с техническим прогрессом. Экономические отношения изменяются менее динамично, поэтому со временем накапливаются противоречия, которые решаются в процессе реформ или революций. Социальные отношения вырастают из экономических, но, приобретая самостоятельные формы, активно влияют как на экономические, так и технологические отношения. На современном этапе формирования информационно-сетевой экономики взаимодействие технологических, экономических и социальных отношений проявляется в форме взаимосвязи цифровизации, капитализации и социализации.

Цифровизация экономики является процессом внедрения в общественное производство цифровых технологий. *Капитализация* имеет своим содержанием преобразование любых ресурсов в стоимость, способную производить новую стоимость. А *социализация* экономики означает направление экономических процессов на улучшение условий деятельности и развитие человека. Развитие цифровых технологий открывает возможности существенного повышения эффективности производства, государственного управления и удовлетворения потребностей населения⁶. Ключевым процессом в этом является капитализация цифровых технологий, то есть инвестирование в цифровые технологии с целью получения прибыли.

⁶ Цифровые дивиденды. Доклад о мировом развитии. 2016. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/23347/210671RuSum.pdf>

Несмотря на то, что внедрение цифровых технологий ведёт к скачкообразному повышению производительности труда, а они находят применение в самых разных областях и секторах экономики, возникает ситуация усиления неравномерности развития различных видов и сфер деятельности и распределения созданного продукта⁷, что существенно влияет на общую экономическую динамику. Нарушается процесс синхронизации развития различных видов производства и предпринимательства на базе утверждения нового технологического уклада, как это происходило ранее, в результате чего теряется общая форма цикличности. Скачкообразное развитие и кризисная динамика становятся взаимодополняющими характеристиками воспроизводственного процесса в различных частях мирового экономического пространства. Кризис приобретает дискретно-перманентный характер, перемежаясь с ростом в других частях и выливаясь в общие колебания экономики с неопределённой амплитудой и периодичностью.

Общая логика развития цифровой экономики определяется структурой соотношения человеческого разума с внешней реальностью. Все цифровые технологии возникают как определённые формы экстерииоризации и технизации идеальных моментов человеческого мышления как инструмента освоения внешнего мира. В процессе мышления функционирует система обработки и накопления информации. Она представлена памятью. Эта информация используется в процессе мышления, которое включает в себя формально-логические и собственно разумные операции. Первые базируются на формальной логике. Вторые теоретически отражают сущностные противоречия, которые выходят за пределы формальной логики. Эти три структурных элемента человеческого мышления (память, формальная логика и разум), которые обычно существуют в человеческой голове, в результате использования цифровых технологий приобретают внешние формы существования, превращаются в процессы, которые происходят вне головы человека, хотя и во взаимодействии с ней. Например, в компьютерных играх то, что происходит перед глазами человека и в чём он участвует, является внешним для него. Но таким внешним, которое не существует без внутреннего, – является отражение в сознании того, что происходит снаружи. То, что снаружи, в реальности не существует, но оно существует как реальное в сознании. Такая ситуация находит отражение в категории виртуального. Виртуальное может быть понято только через диалектическую связь реального и идеального.

Идеальное, по классическому определению, есть то самое материальное, но пересаженное в человеческую голову и преобразованное в ней. Это является процессом интериоризации реальности. Виртуальное возникает как обратный переход, который заключается в экстерииоризации идеального, преобразовании его во внешний процесс, что относительно человеческого сознания выступает как реальность. Виртуальное, таким образом, по своей природе есть то самое идеальное, но вынесенное за пределы человеческой головы и представленное как реальное. Развитие цифровых технологий формирует целый мир виртуального, который существует рядом и во взаимосвя-

⁷ Доповідь про світову нерівність – 2018. URL: <http://wir2018.wid.world/files/download/wir2018-summary-russian.pdf>

зи с реальным. В результате мир становится гибридным, то есть таким, в котором виртуальное и реальное тесно переплетаются.

В виртуальном пространстве формируются структурные элементы, которые соответствуют структурным элементам человеческого мышления. Такому структурному элементу как память соответствуют облачные, туманные технологии и блокчейн. Облачные технологии базируются на обеспечении "повсеместного и удобного сетевого доступа к общему пулу конфигурируемых вычислительных ресурсов (например, серверы, приложения, сети, системы хранения и сервисы), которые могут быть быстро предоставлены и освобождены с минимальными усилиями из управления и необходимости взаимодействия с провайдером"⁸. Туманные технологии базируются на модели, "в которой данные, их обработка и приложения находятся не в облаке, а в вычислительных центрах на границе сети (в максимальном приближении к устройству) ... Туманные вычисления – концепция, согласно которой часть данных обрабатывается на локальных компьютерах, а не только в data-центрах"⁹. Наконец, блокчейн – "это выстроенная по определённым правилам непрерывная последовательная цепочка блоков, содержащих информацию. Блокчейн как вечный цифровой распределённый журнал экономических транзакций, который может быть запрограммирован для записи не только финансовых операций, но и практически всего, что имеет ценность"¹⁰.

Экстериоризация формальной логики происходит за счёт когнитивных технологий. "Одним из наиболее значимых трендов, масштаб влияния которого сейчас трудно представить, является развитие когнитивных технологий. Благодаря когнитивным технологиям произойдёт существенное снижение трудозатрат на рутинную офисную работу: обработку стандартных документов, включая справки, заявки, заявления, отчёты, платёжные документы, декларации, договоры и т.д. Таким образом, будет предельно автоматизирована основная часть документооборота и практически любая работа, связанная с обработкой информации" (Кешелава, Буданов, Румянцев, 2017. С. 7). Конечно, когнитивные технологии не сводятся к указанному направлению. К ним относятся также "технологии, которые "работают" с нашим познанием: оценивают наше внимание, отслеживают наше состояние, следят за работой мозга и пытаются "понять" человека"¹¹. Но в процесс экстериоризации мышления они входят именно названным выше направлением своего развития.

К этому следует добавить также дополненную реальность, основанную на формально-логических операциях и имеющую результатом "ввод в поле восприятия любых сенсорных данных с целью дополнения сведений об окружении и улучшении восприятия информации ... Дополненная реальность – результат сложения воображаемых объек-

⁸ Облачные технологии. URL: <https://kontur.ru/articles/225>

⁹ Что такое туманные вычисления и почему это будущее Сети. URL: <http://internetua.com/chsto-takoe-tumanne-vcsisleniya-i-pochemu-eto-budushcee-seti>

¹⁰ Что такое Blockchain (блокчейн)? Технология, платформа, транзакции. URL: <https://mining-cryptocurrency.ru/blockchain/>

¹¹ Когнитивные технологии. URL: <http://robonovosti.ru/tehnologii/5030-kognitivnye-tehnologii.htm>

тов (обычно как вспомогательной информации), которые воспринимаются как элементы реального мира"¹².

Экстериоризация собственно разумных функций человека связана с созданием искусственного интеллекта, под которым понимается "свойство интеллектуальных систем выполнять творческие функции, которые традиционно считаются прерогативой человека"¹³. Развитие всех этих технологий опирается на обширные данные (Big Data). "По сути, понятие большие данные подразумевает работу с информацией огромного объёма и разнообразного состава, весьма часто обновляемой и находящейся в разных источниках в целях увеличения эффективности работы, создания новых продуктов и повышения конкурентоспособности ... Большие данные объединяют техники и технологии, которые извлекают смысл из данных на экстремальном пределе практичности"¹⁴.

Выход формального мышления непосредственно к использованию вещей в цифровом мире образует такую реальность как Интернет вещей, который является глобальной сетью "подключенных к Интернету физических устройств – "вещей", оснащённых сенсорами, датчиками и устройствами передачи информации. Эти устройства объединены с помощью подключения к центрам контроля, управления и обработки информации"¹⁵. Именно с Интернетом вещей связана концепция разумных городов, где "городской транспорт с сенсорами перемещения, мусорные баки с датчиками наполнения, планирование маршрутов транспорта на основании данных о перемещении людей по городу, видеонаблюдение, контроль за уровнем воды в водоёмах, датчики шума и загрязнения делают города более удобными и безопасными. А большие данные, которые собираются в результате работы датчиков, дают возможность властям города лучше понимать потребности жителей"¹⁶. Можно привести целый ряд различных примеров применения интернет-технологий. "Доступные решения из этой сферы – функция включения / выключения домашней сигнализации или двигателя и кондиционера автомобиля через смартфон; подключенные к интернету холодильники, управляемые через Интернет с помощью смартфона климатические системы или домашние кофеварки (счастливые обладатели подобных приборов могут, не вставая с постели, например, назначить время, на которое утром сварится свежий горячий кофе, или включить через приложение в телефоне отопление в автомобиле, одевая куртку в доме зимой, чтобы авто успело прогреться, пока водитель доберётся до него из квартиры)"¹⁷.

¹² Дополненная реальность. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Дополненная реальность](https://ru.wikipedia.org/wiki/Дополненная_реальность)

¹³ Искусственный интеллект. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Искусственный интеллект](https://ru.wikipedia.org/wiki/Искусственный_интеллект); *What is Artificial Intelligence?* FAQ от Джона Маккарти, 2007.

¹⁴ Большие данные (Big Data). URL: [http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Большие_данные_\(Big_Data\)](http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Большие_данные_(Big_Data))

¹⁵ Платформа для Интернета вещей. URL: https://www.google.com.ua/search?q=интернет+вещей&rlz=-1C1MSIM_enUA797UA797&oq=ИМИнтернет+вещей&aqs=chrome.1.69i57j0l5.8432j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8

¹⁶ Интернет вещей. Мир умных гаджетов, которые упрощают жизнь человека. URL: <https://www.unian.net/longrids/internet-of-things/>

¹⁷ Там же.

В разных странах реализуются разные проекты "умных" городов. Например, "столица китайской провинции Нинся – Иньчуань – примечательна тем, что это единственный город в мире, в котором не нужны банковские карты, проездные и соответственно наличные. Вместо них – лица. Для того чтобы оплатить услугу, нужно всего лишь подставить его под систему распознавания лиц, и нужная сумма будет автоматически списана с вашего счёта"¹⁸.

В ОАЭ с 2006 года началась реализация программы "умных городов" в пригороде Абу-Даби – Масдаре. Её основная цель – "минимизация выброса углерода, поэтому все системы работают на возобновляемых источниках энергии, а неэкологичным автомобилям запрещено подъезжать к границе города ближе, чем на две мили. В Масдаре запустили систему беспилотного электрического транспорта Personal rapid transit. Энергию город получает от солнечных ферм. Таким образом, город потребляет только 20% энергии, используемой в обычном городе"¹⁹. С 2016 года "в мире начались испытания беспилотных транспортных средств, начиная от автобусов в Финляндии, заканчивая такси в Сингапуре"²⁰. "Умные" дома, транспорт, помощники, сфера услуг и т.п. становятся пространством поглощения Интернета вещей.

Всё это требует развития инфраструктуры цифровой экономики, к которой, прежде всего, необходимо отнести различные сети с их инженерным обеспечением. "Ключевыми составляющими базовой ИКТ-инфраструктуры являются: сети передачи данных (локально-вычислительные, территориально распределённые, беспроводные сети, структурированная кабельная система); подсистема инженерного обеспечения (оборудование серверных комнат: стойки, электропроводка, средства охлаждения оборудования, источники бесперебойного электропитания – всё, что обеспечивает надёжную работу сетевого и другого оборудования)"²¹. Особое место в инфраструктуре цифровой экономики занимают платформы, соединяющие производителей и потребителей. "Платформа "цифровой" экономики – это цифровая среда (программно-аппаратный комплекс) с набором функций и сервисов, которая обеспечивает потребности потребителей и производителей, а также реализует возможности прямого взаимодействия между ними" (Кешелава, Буданов, Румянцев, 2017. С. 13).

Все эти технологии направляются в разные сферы деятельности, в результате чего формируются важнейшие направления развития цифровой экономики. Среди них электронное управление, виртуальные деньги и финансы, индустрия 4.0, интернет-торговля, в общем итоге – применение цифровых технологий во всех видах экономической деятельности.

Все эти связи отражают структуру цифрового развития, которую можно упрощённо представить схемой (рисунок).

В гибридном мире, куда всё глубже погружается человечество, ярко освещается то обстоятельство, что взаимосвязь технологических, экономических и социальных изменений становится рефлексивной, то есть такой, в которой все составляющие взаимно отражаются. Не

¹⁸ Там же.

¹⁹ Интернет вещей. Мир умных гаджетов, которые упрощают жизнь человека. URL: <https://www.unian.net/longrids/internet-of-things/>

²⁰ Там же.

²¹ Инфраструктура цифровой экономики. URL: <http://www.connect-wit.ru/infrastruktura-tsifrovoj-ekonomiki.html>

только технологические, экономические, социальные изменения отражаются в сознании, но и структура сознания влияет на структуру технологического, экономического и социального развития. Это вызывает необходимость вести исследования, постоянно держась в триаде: субъект – объект – форма деятельности.

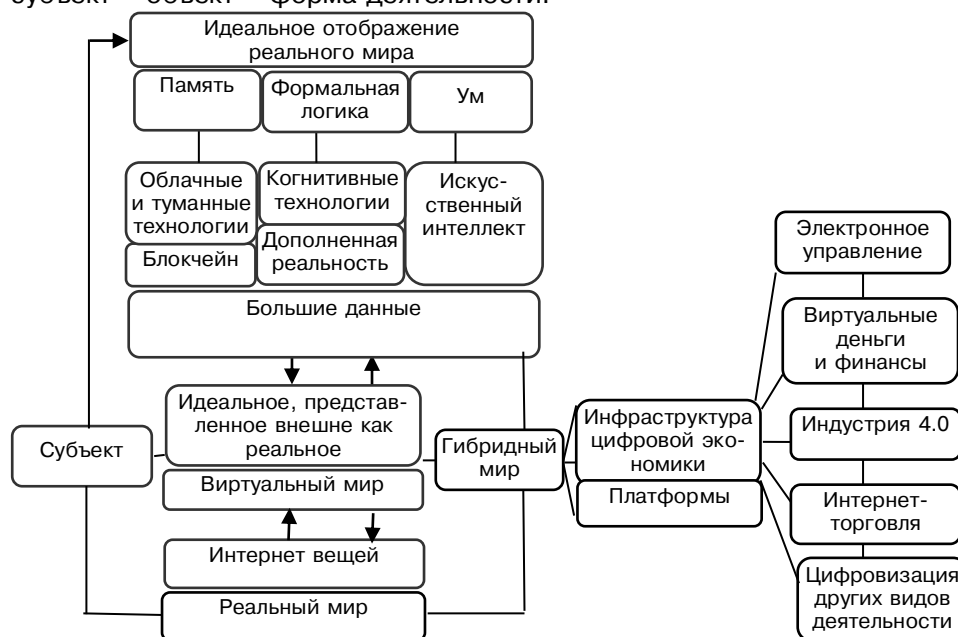


Рисунок. Общая структура цифрового развития

Источник: составлено автором.

Отсюда следует, что в гибридном мире технологические, экономические и социальные процессы, представленные на этом этапе, соответственно, цифровизацией, капитализацией и социализацией, также находятся в рефлексивной связи. Соединение цифровизации и капитализации вместе с существенным повышением производительности труда приводит к высвобождению значительной части работающих из производственной сферы и росту безработицы, актуализируя социальную проблематику. Новые рабочие места, которые создаются вместе с развитием цифровых технологий, во многих случаях не требуют высокой квалификации, а их социальное качество ухудшается. Развитие процессов цифровизации и капитализации экономики только тогда будет давать положительный эффект для общества, когда будет соединяться с процессами социализации экономики. Это предполагает существенные изменения в социальной системе, развитие видов деятельности, связанных со сферой свободного времени и формированием новых способностей человека.

Все эти процессы противоречивые и порождают ряд проблем и вызовов для общества. Среди них можно выделить наиболее общие, имеющие фундаментальное значение:

1) цифровизация вместе с созданием нового потенциала технологического развития и повышением производительности труда значительно усиливает сетевые характеристики функционирования хозяй-

ственной системы, способствуя росту возможностей фрагментации, дезинтеграции и распада экономики, общества и человека и формируя таким образом вызовы самому существованию человечества;

2) капитализация цифровых технологий усиливает неравномерность экономического развития, финансиализацию экономических процессов, меняет характер экономической динамики, в которой кризис превращается в дискретно-перманентный процесс, а экономические колебания становятся параметрически неопределёнными в пространстве и времени;

3) цифровизация и капитализация в своём единстве приводят к существенным изменениям роли человека в производственном процессе, содержании и характере его деятельности, соотношении в ней необходимости и свободы, порождает целый ряд принципиально новых социальных проблем.

Эти вызовы должны быть теоретически осмыслены, а ответы на них должны найти практическое воплощение в формировании программ развития экономики и общества, в поддержке социально направленной структурной перестройки, в законодательстве и правовом нормотворчестве, что имеет целью сбалансированное развитие процессов цифровизации, капитализации и социализации.

Важными направлениями поиска ответов на эти вызовы является формирование цифровых компетенций граждан и социального качества развитие. Эти проблемы активно поднимаются и исследуются в мире и в европейском пространстве. В 2017 году Комиссия по широкополосной связи в интересах устойчивого развития (Broadband Commission for Sustainable Development) подготовила отчёт "Цифровые навыки для жизни и работы"²², где, помимо прочего, представлен обзор навыков, необходимых для эффективного участия в цифровой сети общества и в цифровой экономике. В отчёте выделены три группы цифровых навыков:

1. Базовые функциональные навыки: необходимы, чтобы получить доступ и начать работу с цифровыми технологиями.

Сюда входят умение обращаться с устройствами, зайти в Интернет, завести аккаунт, найти нужную информацию или ресурс в Сети. Предполагается, что человек понимает основные ИКТ-концепты, может выбрать нужные ему настройки (сервисов и устройств) и знает, как работать с файлами. Сюда включаются психомоторные навыки типа мелкой моторики (для печати на клавиатуре) и жестикуляции (для работы с сенсорными экранами). Растёт значение способности понимать визуальные "подсказки", встроенные в софт, программы и предназначенный для пользователя контент. Эти базовые навыки критические для того, чтобы перейти из разряда "не-пользователей" в группу пользователей – и их набор меняется с развитием технологий.

2. Стандартные цифровые навыки: нужны для осмысленного и плодотворного использования цифровых технологий.

В этот разряд входит широкий спектр навыков и компетенций, которые часто берутся за основу при разработке национальных планов и стратегий "цифрового образования". Их можно описать как необходимые для эффективного использования устройств и понимания,

²² Digital skills for life and work. URL: Digital-skills-for-life-and-work_259013e (1).pdf

что именно делают технологии и для каких целей их можно применять. Также сюда включаются "творческие" навыки, которые помогают полноценно существовать в цифровом обществе и эффективно пользоваться онлайн-приложениями и услугами: мессенджерами, финансовыми сервисами, сетями, порталами госуслуг и т. п. Предполагается способность создавать цифровой контент (тексты, изображения) и решать возникающие проблемы с помощью цифровых инструментов.

К стандартным навыкам относится умение работать с полученными данными, оценивать их источники и релевантность, организовывать и сохранять информацию, при этом понимая, как обращаться с ПД и как защитить свои устройства и информацию от вирусов и злоумышленников. Понимание, что в Сети действует авторское право и на Интернет распространяется законодательство конкретного государства, тоже входит в эту группу навыков.

3. "Продвинутое" навыки: нужны для расширенного и **"преобразовательного"** использования технологий.

Очевидно, что такие навыки лежат в основе ИКТ-профессий: программирование, разработка приложений, администрирование сетей, аналитика данных и т.д. Их получают в результате специального образования и тренингов или в процессе самообразования и практики. В 2010-х годах программирование (кодинг) начали активно осваивать не только профессионалы, но и "обычные" люди. Согласно ряду исследований, занятия программированием повышают ментальные способности человека и интерес к науке, технологии, инженерному делу и математике. Также люди начинают глубже понимать работу цифровых систем и логику в целом.

Кроме технических навыков, к продвинутым можно отнести "навыки XXI века": умение работать в команде, нетворкинг, критическое мышление, творческий подход, креативность, предприимчивость. Всё это позволяет людям получать комплексную информацию, общаться с коллегами и клиентами, решать проблемы, составлять долгосрочные планы и быстро адаптироваться" (Рябова, 2017).

В исследовании также показано, что развитие цифровых навыков зависит от ряда факторов, типа соответствующего привлечения правительства, комбинирования традиционных и цифровых подходов в образовании, формальных и неформальных методов обучения цифровым навыкам, повышения цифровых компетенций учителей.

Особое внимание в отчёте уделяется так называемым дополнительным цифровым навыкам (которые зачастую не принимаются во внимание): пониманию принципов конфиденциальности; знанию основ поведения ответственного цифрового гражданина; представлениям, как цифровые технологии, большие данные и алгоритмы меняют социум" (Рябова, 2017).

Приведённые в исследовании данные свидетельствуют, что "в развитых странах 90% профессий требуют определённого уровня цифровых навыков, тогда как более трети рабочей силы имеет ограниченную способность продуктивного использования ИКТ" (Рябова, 2017).

В Отчёте также приведены рекомендации правительствам: "Поддерживать участие общественности в процессе развития цифровых навыков, который всё больше коммерциализируется;

устранить неравенство в доступе к обучению цифровым навыкам;

предоставлять населению как можно больше информации о цифровых навыках, чтобы идентифицировать и устранить существующий дефицит навыков с помощью образовательных программ;

продвигать открытые цифровые ресурсы и обращать внимание на нужды населения, не закрытые коммерческими провайдерами;

стимулировать партнёрские отношения с разными заинтересованными сторонами, включая промышленных партнёров, для расширения и повышения качества и актуальности инициатив развития цифровых навыков" (Рябова, 2017).

Учитывая влияние формирования реконструктивного типа развития на поведение и сознание людей и связанную с этим необходимость иметь способности выявлять сущность принципиально новых реалий и системно осмысливать их, к этим компетенциям необходимо добавить:

знание места и роли цифровой экономики и цифрового общества в общей логике человеческого развития;

умение по функциональным связям явлений и процессов цифровой экономики находить их внутреннюю сущность, не совпадающую с внешними проявлениями, и формировать на этой основе обоснованные выводы и подходы к решению актуальных проблем;

владение системой категорий, адекватно описывающих реальность гибридного мира, включая аналоговые, цифровые и другие её составляющие, как инструментом теоретического освоения и практического преобразования действительности.

Формирование реконструктивного типа развития противоречиво влияет на социальное качество. Понятие социального качества по-разному понимается исследователями. По мнению одних, оно "фиксирует те или иные общественно определённые характеристики личности, социальных групп и классов, неотделимые от способа существования и деятельности исторических субъектов"²³. Другие акцентируют внимание на формах деятельности и жизни людей: "Социальное качество обозначает всё, что относится к межличностному, к формам совместной деятельности и жизни людей, формам их общения. Природа социального качества прежде всего определяется общностью социальной жизни людей. Социальное качество воплощается в условиях, средствах человеческой деятельности, проявляется через бытие индивидов, через бытие общности. Эти качества реализуются в социальном пространстве, в межличностном общении людей и т.д."²⁴.

В этом контексте важно подчеркнуть связь характеристики качества с сущностью явления. Социальное как такое отражает человеческое бытие во всех технологических, экономических и других процессах. Поэтому оно может быть оценено по степени направленности явлений и процессов на человека и его развитие. В этом смысле социальное качество означает меру реализации человеческого бытия и развития во всех существующих в обществе явлениях и процессах. Можно говорить о социальном качестве личности, общества, домохозяйств, фирм, экономики, хозяйствования, жизни, развития, политики и т. п.

Социальное измерение общественно-экономических процессов является одним из главных в оценке развития Европейского Союза

²³ Качество социальное. URL: https://sociologicheskaya.academic.ru/455/КАЧЕСТВО_СОЦИАЛЬНОЕ

²⁴ Социальное качество. URL: <http://www.finwords.ru/wfirs-890-1.html>

(Бурлай, 2017). В нём учитываются также эффекты, связанные с цифровизацией. По инициативе Германии был подготовлен доклад "Основные вопросы цифровой трансформации в G20"²⁵, который включает в себя социальную составляющую и имеет целью, в частности, на основе цифровизации "помочь странам, рабочим и гражданам позиционировать себя, чтобы воспользоваться преимуществами этого важного сдвига, а также найти способы управления любыми нарушениями рынков, рабочих мест и навыков"²⁶. В этом документе есть также раздел, посвящённый цифровым навыкам.

Овладение цифровыми компетенциями имеет существенное значение для социального качества в широком смысле. Оно характеризует потенциал инклюзивности гражданина, возможности его включения в современную экономику и общество. Всё больше рабочих мест предполагает владение элементарными цифровыми навыками, часть из них базируется на применении цифровых технологий и требует "продвинутых" цифровых навыков. От этого зависит и содержание труда рабочего, и его доход, и прибыль фирмы, и эффективность экономики в целом, и возможности повышения социального качества общественно-экономического развития. Дальнейшие исследования должны быть направлены на выяснение потенциала конкретных направлений влияния взаимосвязи цифровизации и формирования цифровых компетенций повышение социальной качества развития.

Литература

- Бурлай Т. В. (2017). Обновление социального измерения Евросоюза: причины, подходы ЕС и ориентиры для Украины. *Экономическая теория*. № 2. С. 69–83.
- Кешелава А.В., Буданов В.Г., Румянцев В.Ю. и др. (2017). Введение в "Цифровую" экономику. *На пороге "цифрового будущего". Книга первая*. ВНИИГеосистем. 28 с.
- Гегель Г. (1974). Энциклопедия философских наук. Т. 1. Наука логики. Москва: Мысль. 452 с.
- Гриценко А.А. (2016). Реконструктивний економічний розвиток – нова парадигма для України. Реконструктивний економічний розвиток: основні напрями, ефективність і соціальна справедливість: монографічний збірник. ДУ "Ін-т екон. та прогнозув. НАН України". 240 с. URL: <http://ief.org.ua/docs/scc/2.pdf>
- Рябова В. (2017). Вышел доклад совместной комиссии ЮНЕСКО и МСЭ о цифровых навыках, необходимых "для жизни и работы". URL: <http://d-russia.ru/vyshel-doklad-sovmestnoj-komissii-yunesko-i-mse-o-tsifrovyyh-navyках-neobhodimyyh-dlya-zhizni-i-raboty.html>

Поступление в редакцию 27.11.2018

DIGITAL DEVELOPMENT: STRUCTURE, CAPITALIZATION AND SOCIALIZATION

²⁵ Key Issues for Digital Transformation in the G20. Report prepared for a joint G20 German Presidency/ OECD conference (Berlin, Germany, 12 January 2017). URL: www.oecd.org/g20/key-issues-for-digital-transformation-in-the-g20.pdf

²⁶ The Federal Ministry for Economic Affairs and Energy and the OECD kick off G20 digital ministers' process with a conference on "Key Issues for Digital Transformation in the G20" URL: www.de.digital/DIGITAL/Redaktion/EN/Meldungen/2017/2017-01-12-kick-off-g20-digital-ministers-process.html

Andrei Gritsenko

Author affiliation : Corresponding Member of NAS of Ukraine; Deputy Director of the Institute for Economics and Forecasting of the National Academy of Sciences of Ukraine. E-mail: agrytsenko@ief.org.ua

The author shows that digital development is an integral part of a more general process of transition from the industrial-market to the information-network economy and formation of a reconstructive type of development. The essence of the digital economy as a system of economic relations related to production, distribution, exchange and consumption of goods is determined on the basis of the use of digital technologies based on a discrete coding system of information processing and transmission. It is shown that the development of digital technologies is correlated with the structure of human thinking.

Based on determining the reflection interaction in the triad of "subject-object-activity", the author reveals the structure of digital development, and justifies the interpretation of the virtual as an exteriorized ideal transformed into an external process, which acts as a reality in relation to human consciousness. The development of digital technologies forms a whole world of the virtual, which exists alongside and in conjunction with the real one, resulting in the world becoming hybrid. The contradictory relationship between digitalization, capitalization and socialization is shown and the challenges of society arising in the process of digital development are clarified. The emphasis is placed on the importance of forming digital competences and ensuring a proper social quality of the development.

Key words: digital development, digital economy, digital technologies, digitalization, capitalization, socialization, the virtual, the real, hybrid world

References

- Burlaj, T.V. (2017). An update on the social dimension of the European Union: the causes, EU approaches and benchmarks for Ukraine. *Ekonom. teor. – Economic theory*, 2, 69-83 [in Russian].
- Keshelava, A.V., Budanov, V.G., Rumjancev, V.Ju. et al. (2017). Introduction to the 'Digital' economy. On the threshold of the digital future. Book One. VNIIGeosistem [in Russian].
- Hegel, G. (1974). *Encyclopedia of Philosophy*. Vol. 1. The science of logic. Moscow: Mysl [in Russian].
- Hrytsenko, A.A. (2016). Reconstructive economic development is a new paradigm for Ukraine. *Reconstructive economic development: main directions, efficiency and social justice*. Institute for Economics and Forecasting, NAS of Ukraine. Retrieved from <http://ief.org.ua/docs/scc/2.pdf> [in Ukrainian].
- Rjabova, V. (2017). The report of the joint commission of UNESCO and ITU on the digital skills necessary for 'life and work' was released. Retrieved from <http://d-russia.ru/vyshel-doklad-sovmestnoj-komissii-yunesko-i-mse-o-tsifrovyyh-navykh-neobhodimyyh-dlya-zhizni-i-raboty.html> [in Russian].