

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ СТОИМОСТИ ДАННЫХ И ИХ ВЛИЯНИЯ НА ЭКОНОМИКУ

В.А. Остапенко

*студент 4 курса Белорусского государственного университета, г. Минск;
vlad.ostapenko.2003@gmail.com;
научный руководитель – Г.Г. Головенчик, кандидат экономических наук, доцент*

Статья освещает трансформацию мировой экономики под влиянием развития цифровых технологий, с акцентом на значимость и влияние больших данных. Рассматриваются текущие тенденции в мировой экономике, обусловленные использованием больших данных, включая их роль в планировании и развитии экономических отраслей, регионов и городов. Особое внимание уделено анализу определения больших данных, экономики данных, целям использования и экономическим выгодам от их применения в различных сферах.

Ключевые слова: большие данные; цифровая экономика; экономика данных; персональные данные; инновационное развитие.

Развитие цифровых технологий трансформирует мировую экономику, а также кардинально меняет принципы жизнедеятельности человека. В настоящее время в авангарде таких технологий стоят большие данные (Big Data), использование которых влияет на текущие тенденции в мире.

Изучение темы больших данных становится всё более актуальным в мировой экономике, особенно в свете заявлений руководителей государств о значительных инвестициях в развитие цифровой инфраструктуры. Например, Президент России В.В. Путин анонсировал направление не менее 700 млрд рублей на реализацию национального проекта «Экономика данных» до 2030 года. Этот проект направлен на создание цифровых платформ во всех ключевых отраслях экономики, что открывает новые возможности для планирования и развития отдельных отраслей, регионов и городов [1].

В самом узком смысле, понятие экономики данных интерпретируется как рынок данных и ИТ-сектор. В ООН экономику данных определяют как «процесс производства, распространения и потребления цифровой информации». По мнению, Мариам Фарбуди и Лауры Вельдкамп экономика данных характеризуется операциями с товарами и услугами, которые генерируют, хранят и обмениваются информацией (данными), которая со временем обесценивается. Самое широкое определение экономики данных включает в себя все, что в цифровом виде заказывается со стороны

потребителя, реализуется через цифровую платформу и соответственно в цифровом виде доставляется [2, 3].

Большие данные имеют неопределенное значение, которое варьируется от источника. Исходя из мнения Оксфордского английского словаря концентрируется на «сложности обработки таких данных». Сайт Кембриджского словаря делает упор на факт создания данных людьми, их последующего хранения, обработки и анализа. Оксфордский словарь для учащихся интерпретирует их как данные для выявления тенденций и закономерностей [4].

В учебном пособии Г.Г. Головенчик большие данные представляют собой концептуальный подход и совокупность методов работы с информационными массивами различной степени статистической обработки и структурированности, которые дают возможность на основе функционирования многочисленных узлов компьютерной сети моделировать процесс принятия решений на различных уровнях управления. Также в рамках данного исследования важно подчеркнуть, что данные являются современным активом и поэтому имеют определенную ценность [5]. Основной цикл создания стоимости данных представлен на рисунке.



Цикл создания ценности данных.
Составлено по: [6]

Цели использования больших данных варьируются в зависимости от отрасли применения. Преимущества, которые большие данные могут создавать в различных отраслях, включают: развитие новых товаров и услуг на основе передачи данных; улучшение производства или доставки процессов; улучшение маркетинга (путем предоставления целевых

рекламных объявлений и персонализированных рекомендаций); новые организационные и управленческие подходы или значительное совершенствование процесса принятия решений в рамках существующей практики; расширение научных исследований и развитие [7].

Объем сгенерированных, сохраненных и потребленных данных в мире в 2025 г. достигнет 181 зеттабайт (или один миллион миллионов гигабайт). В совокупности в период с 2010 г. по 2020 г. было сгенерировано 822,2 зеттабайта [3]. Выручка рынка больших данных также показывает положительный тренд роста. По прогнозам ожидается, что к 2027 году мировой рынок больших данных вырастет до 103 млрд долларов США, что превысит ожидаемый показатель 2021 г. более чем в 1,5 раза [8].

Основными игроками на рынке данных, согласно отчету о цифровой экономике за 2021 год, являются Соединенные Штаты и Китай. Эти две страны доминируют в глобальном цифровом ландшафте по нескольким веским причинам. Во-первых, на их долю приходится примерно 90% рыночной капитализации крупнейших в мире цифровых платформ. Во-вторых, это доминирование дополнительно подчеркивается их значительными инвестициями во все звенья глобальной цепочки создания стоимости данных (94% всех инвестиций в стартапы, связанные с ИИ). Этот факт обуславливает необходимость перенимания опыта в сфере управления большими данными другими странами [9].

Основной акцент в данный момент делается на экономические и социальные выгоды от доступа к данным и их совместного использования в рамках доклада специалистов ОЭСР [10]. Количественная оценка является сложной задачей, показывает, что доступные данные создают существенную ценность для экономики. Оценки показывают, что доступ к таким данным может значительно повысить ценность данных, причем выгоды варьируются от прямого воздействия на владельцев данных до косвенного и индуцированного воздействия на экономику в целом. Количественно эти выгоды оцениваются в размере от 0,1% до 1,5% ВВП по данным государственного сектора, и даже выше, от 1% до 4% ВВП, если учитывать данные частного сектора [10].

В работе директората по науке, технологиям и инновациям комитета по политике цифровой экономики ОЭСР излагаются четыре основные точки зрения, которые были изучены в недавних исследованиях для концептуализации и измерения экономической ценности данных, баз данных и потоков данных.

Первый подход учитывает расходы на хранение данных, где, по оценкам, фирмы в Соединенных Штатах потратили более 36 миллиардов долларов на хранение данных в 2017 году. Этот метод предполагает, что экономические агенты будут инвестировать в хранение данных только в том

случае, если они ожидают получения выгод равной или большей ценности. Второй подход рассматривает доходы, получаемые фирмами, которые создают явную ценность на основе данных, при этом объем деятельности в США в 2017 году оценивается более чем в 60 млрд долларов США.

Третий подход исследует, как сбор и анализ данных влияют на оценку стоимости компаний. Он выделяет так называемые «компании, управляемые данными» (data-driven), то есть те, которые в значительной степени опираются на данные, собранные из интернета для принятия решений и стратегий. Четвертая мысль исследует, как торговля товарами, которые можно доставить цифровым способом, связана с обменом данными между странами. Она выявляет, что существуют определённые глобальные центры или узлы, через которые проходит большая часть такой торговли. Экспорт цифровых товаров из этих стран оценивается в сумму от 36 миллиардов до 1.2 триллиона долларов США. Такое большое разнообразие в оценках обусловлено различными способами классификации товаров, которые можно доставить цифровым путём [6].

В статье Е. П. Усольцевой и А. В. Шабуровой изложены ключевые методы оценки стоимости персональных данных (далее - ПДн), которые могут быть использованы для анализа их вклада в защиту информации и, как следствие, в экономическую ценность.

Предложен метод оценки стоимости ПДн одного гражданина как 10% от удельного ВВП на душу населения, что дает ориентировочную стоимость ПДн одного гражданина РФ в \$1000 и гражданина США в \$6000. Также можно усреднять значение используя годовой средний доход гражданина.

Рыночная оценка стоимости основана на легальной покупке и продаже ПДн на различных платформах, где цена определяется спросом и предложением. ПДн являются "неконкурентным" товаром, то есть данные можно продавать многократно разным клиентам.

Формирование стоимости ПДн происходит также на нелегальных площадках, где данные продаются без соблюдения законодательства. Цены могут варьироваться в зависимости от типа данных и объема доступной информации, а также их «конкурентности». Так называемая административная оценка учитывает ответственность и штрафы за нарушение законодательства о ПДн в определенной стране [11].

Для отражения сущности данных как «новой нефти» и интегральной части в современной мировой экономике вводятся базовые понятия. В статье Бхаскара Чакраворти, Аджайа Бхалла и Рави Шанкары Чатурведи было продемонстрировано понятие «валовой информационный продукт» (Gross Data Product) для оценки возможностей стран по производству данных на основе четырех критериев: объем (volume, потребление

широкополосной связи), использование (usage, пользователи Интернета), доступность (accessibility, открытость потокам данных) и сложность (complexity, потребление широкополосной связи на душу населения). Эти факторы направлены на выявление стран с наиболее глубокими и широкими запасами полезных данных для искусственного интеллекта [12].

Олабод П. Олофин разработал методологию из четырех этапов для изучения влияния цифровой экономики на экономический рост, начиная со сбора годовых данных за определенный период. Эти данные включают ключевые показатели цифровой экономики, такие как импорт товаров ИКТ и подписки на связь, а также переменные, отражающие человеческий капитал, качество институтов и социально-экономического развития. В исследовании определяется модель для анализа связи между цифровой экономикой, качеством институтов и экономическим ростом, включая взаимодействия между различными переменными, чтобы понять их влияние на экономический рост. Для оценки используется Обобщённый метод наименьших квадратов (далее - ОМНК) из-за его способности эффективно работать с панельными данными, страдающими от гетероскедастичности или автокорреляции. Анализ результатов включает в себя оценку влияния каждой переменной на экономический рост, основываясь на значении и статистической значимости коэффициентов, что позволяет сделать выводы о положительном или отрицательном воздействии исследуемых факторов [13].

В рамках своего исследования автор исследовал влияние цифровой экономики и институционального качества на экономический рост Бангладеш, Эфиопии, Кении и Нигерии в период с 1985 по 2017 год, которое оказалось положительным.

В исследовании Сяосюань Ли, Ци Ву и под редакцией Цзин Чэна методом взвешивания энтропии были разработаны два индекса: индекс цифровой экономики и индекс качественного экономического развития. Внимание сосредоточено на понимании взаимосвязанности показателей через призму расширения потребления. В исследовании используются панельные данные провинций Китая.

В статье выявляется положительная взаимосвязь между цифровой экономикой и качественным экономическим развитием, которая является нелинейной и демонстрирует перевернутую U-образную форму. Это говорит о том, что, хотя цифровая экономика способствует качественному развитию, ее эффект варьируется на разных этапах экономического развития.

Также отмечается, что потребительский спрос играет ключевую роль: он не только напрямую влияет на улучшение качества экономического развития, но и косвенно, через вклад в цифровую экономику. При этом

сам по себе рост предложения товаров и услуг без поддержки цифровой экономики этого эффекта не имеет [14].

Модель, описанная в работе «Модели экономики данных», основывается на нескольких ключевых предположениях о роли данных в современной экономике. Во-первых, она рассматривает данные как неконкурентный актив, подчеркивая, что их использование одной стороной не исключает их использования другой, в отличие от традиционных товаров. Во-вторых, данные используются для повышения производительности аналогично капиталу, демонстрируя уникальные характеристики, такие как краткосрочная растущая отдача благодаря циклам обратной связи и долгосрочная уменьшающаяся отдача. Кроме того, модель предполагает, что данные генерируются как побочный продукт экономической деятельности, обеспечивая основополагающий элемент для понимания накопления данных и его экономических последствий. Наконец, в ней учитываются нюансы торговли данными и динамики рынка, признается обесценивание данных и ключевая роль машинного обучения и искусственного интеллекта в формировании ландшафта экономики данных [2].

Развитие цифровых технологий, особенно использование больших данных, играет ключевую роль в трансформации мировой экономики и изменении жизни людей. Большие данные представляют собой совокупность методов работы с информационными массивами, что открывает новые возможности для управления и развития в различных сферах, от промышленности до науки. С учетом глобального роста объемов данных и их значимости для экономического развития, актуальным становится анализ и оценка экономической ценности данных, что подчеркивается в различных исследованиях и докладах по экономике данных.

Библиографические ссылки

1. Путин объявил о запуске нового нацпроекта «Экономика данных» [Электронный ресурс] – URL: <https://iz.ru/1657690/2024-02-29/putin-obiavil-o-zapuske-novogo-natsproekta-ekonomika-dannykh> – (дата доступа: 23.03.2024).

2. Maryam Farboodi, A Model of the Data Economy [Electronic resource] // Maryam Farboodi, Laura Veldkamp. – URL: https://www.ecb.europa.eu/press/conferences/shared/pdf/20220912_7th_ARC/Farboodi_paper.pdf – (date of access: 20.03.2024).

3. Столярова, Е.В. Экономика данных и европейские страны с малой открытой экономикой [Электронный ресурс] – URL: <https://www.nbrb.by/bv/pdf/articles/10898.pdf> – (дата доступа: 24.03.2024).

4. Корнев, М. С. История понятия «большие данные» (Big Data): словари, научная и деловая периодика – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/istoriya-ponyatiya-bolshie-dannye-big-data-slovari-nauchnaya-i-delovaya-periodika> – (дата доступа: 23.03.2024).

5. Цифровая экономика : учебное пособие / Г.Г. Головенчик. – Минск : Вышэйшая школа, 2022. – 312 с. : ил.
6. Going Digital Toolkit Note: Measuring the economic value of data [Electronic resource] // OECD Library. – URL: [https://one.oecd.org/document/DSTI/CDEP/GD\(2021\)2/FINAL/en/pdf](https://one.oecd.org/document/DSTI/CDEP/GD(2021)2/FINAL/en/pdf) – (date of access: 22.03.2024).
7. Догучаева, С. М. Применение больших данных в развитии российской цифровой экономики [Электронный ресурс] – URL: <http://nauteh-journal.ru/files/3b5d5907-10b5-4b6b-95d2-f9fe0e1b6d82> – (дата доступа: 23.03.2024).
8. Филич, А. Р. Применение технологий Big Data в бизнесе [Электронный ресурс] – URL: <https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/294397/1/775-778.pdf> – (дата доступа: 20.03.2020).
9. Digital Economy Report 2021 [Electronic resource] // UNCTAD. – URL: <https://unctad.org/page/digital-economy-report-2021> – (date of access: 24.03.2024).
10. Economic and social benefits of data access and sharing [Electronic resource] // OECD Library. – URL: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/90ebc73d-en/index.html?itemId=/content/component/90ebc73d-en> – (date of access: 23.03.2024).
11. Усольцева, Е. П. Проблема оценки стоимости персональных данных [Электронный ресурс] – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problema-otsenki-stoimosti-personalnyh-dannyh> – (дата доступа: 22.03.2024).
12. Which Countries Are Leading the Data Economy [Electronic resource] // Harvard Business School. – URL: <https://hbr.org/2019/01/which-countries-are-leading-the-data-economy> – (date of access: 22.03.2024).
13. Digital Economy, Institutional Quality and Economic Growth in Selected Countries [Electronic resource] – URL: https://www.cbn.gov.ng/Out/2024/STD/A467_published.pdf – (date of access: 20.03.2024).
14. Xiaoxuan Li, The impact of digital economy on high-quality economic development: Research based on the consumption expansion [Electronic resource] – URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10723678/> – (date of access: 22.03.2024).