

УДК 33

Моделирование целевых метрик в парадигме «экономики внимания»

Ахрамеев Максим Дмитриевич

Аспирант,
Российская академия народного хозяйства
и государственной службы при Президенте Российской Федерации,
119571, Российская Федерация, Москва, просп. Вернадского, 84, корп. 1;
e-mail: akhrameevmd@gmail.com

Стефановский Дмитрий Владимирович

Кандидат технических наук, доцент,
исполняющий обязанности заведующего
кафедры Информационных систем,
Государственный Университет Управления,
109542, Российская Федерация, Москва, Рязанский проспект, 99.
e-mail: dstefanovskiy@gmail.com

Аннотация

В данной работе исследуется «экономика внимания» и способы управления деятельностью предприятий, относящихся к так называемой «контентной» индустрии. Такие предприятия предоставляют информационные продукты, например интернет-СМИ, развлекательные порталы, агрегаторы. Рассмотрен способ формирования целевой функции предприятия «экономики внимания» на основе производственной функции (Кобба-Дугласа и Солоу), с использованием классических для цифрового предприятия операционных показателей - DAU, timespent, стоимости показанной рекламы. В статье предложен новый способ моделирования целевой метрики (выручки, числа пользователей), позволяющий постепенно перейти из исходного, предположительно неоптимального состояния предприятия к новому, оптимальному состоянию с помощью управляющего вектора. Управляющий вектор формализует переменные, влияющие на эффективность бизнеса, и служит инструментом для итеративной корректировки показателей с целью максимизации целевой функции.

Для цитирования в научных исследованиях

Ахрамеев М.Д., Стефановский Д.В. Моделирование целевых метрик в парадигме «экономики внимания» // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2025. Том 15. № 4А. С. 33-41.

Ключевые слова

«Экономика внимания», «производственная функция», «управляющий вектор», «контент», «реклама», «VECM», «эконометрика».

Введение

По данным Медиаскоп, в 2025 году пользователей Рунета было более 103 млн (старше 12 лет, с некоторым исключением по географии) [Borgardt, 2013], в среднем пользователь интернета проводит в день около 4 с половиной часов в интернете, потребляя разнообразный контент, причем самое продолжительное время онлайн проводят люди возрастом от 12 до 24 лет - более 6 часов в день. Доля просмотра видео-сервисов составляла 20%, доля мессенджеров составила 16%, социальных сетей 16%, игр 8%, e-comm 4% от общего времени в интернете в феврале 2024. В январе-марте 2025 года выросла доля игр и e-comm до 9% и 5% [Evans, 2020, www], доля мессенджеров в общем времени выросла до 19%. Видео-сервисы и социальные сети в сумме составили 38%, тогда как в 2024 году они составляли 36%. Доли перераспределились от “прочих” тематик в сторону вышеперечисленных, причем общее время просмотра на человека практически не изменилось.

Таким образом, общее доступное время, проведенное в Рунете, ограничено числом пользователей и количеством часов в сутках или же более реальным ограничением в 6-7 часов в день. Это время распределяется между ограниченным числом сервисов, принося этим сервисам доход. В условиях ограниченного ресурса времени в интернете, между сервисами обостряется конкуренция за это время и внимание пользователей. Возникает такое понятие, как “экономика внимания”. Внимание становится «валютой» цифровой экономики, где платформы конкурируют за привлечение и удержание внимания, а рекламодатели — за возможность монетизации. Это порождает сложные взаимоотношения между пользователями, технологическими компаниями и рынками рекламы.

В экономике внимания определение рынков начинается с потребителей (или зрителей), которые уделяют свое время и внимание в обмен на контент, который их развлекает или информирует [3]. Между двумя сторонами имеются «посредники внимания» - платформы. Эти платформы продают зрителям, как правило, бесплатный развлекательный или информационный контент, чтобы привлечь их внимание и время. С другой стороны, платформа перепродаёт за деньги это внимание рекламодателям. В конечном итоге потребители обменивают своё время на контент, платформы обеспечивают агрегацию и продвижение этого контента, интегрируя рекламные сообщения, а рекламодатели приобретают доступ к аудитории для рекламирования своих продуктов. В своей статье Evans [Geras'kin, Grishanov, 2016] отмечает и положительные стороны формирования “рынка внимания” - снижение транзакционных издержек по передаче рекламного сообщения между рекламодателями и потребителями.

В отношениях между зрителями (потребителями) внимание образуется на стороне зрителей, и они в обмен на возможность потреблять контент смотрят рекламу, а также, в большинстве случаев, предоставляют платформе доступ к персональным данным [Hansen, 2022]. Персональные данные позволяют лучше таргетировать рекламу, и соответственно дороже продавать “внимание” пользователей рекламодателям. Предметом договора между зрителем и платформой становится контент, который обменивается на внимание к рекламе, дополнительно, при наличии персональных данных, их может использовать рекомендательная система предлагаемого контента. В результате внимание и персональные данные становятся своеобразным средством оплаты, сходным с деньгами, а не с товаром. Существует и обратная ситуация, когда пользователям предлагается купить подписку и заплатить личные деньги, и избавиться себя от рекламы на определенный период. Популярные расширения (AdBlock), которые блокируют и убирают из поля зрения рекламу, снижают выручку платформ с рекламой,

и такие платформы борются с блокировщиками рекламы вплоть до ограничения доступа к ресурсу платформы. Местоположение пользователи и соответствующие рекламные ограничения, связанные с этим, отнесем к использованию персональных данных. Получаем классическую ситуацию, наблюдаемую на “реальных” рынках - ограниченные ресурсы (внимание), за которые борются различные сервисы, каждый из которых стремится максимизировать полученное внимание (долю рынка), так и отдачу от доставшегося внимания (стоимость продаваемого контента).

Основная цель исследования заключается в теоретическом обосновании и количественном формализовании способов постепенного перевода цифровой платформы из исходного, неоптимального состояния в новое устойчивое состояние, соответствующее максимально возможному уровню целевой метрики. Задачами исследования являются: - описание «экономики внимания» как рынок, на котором внимание пользователей выполняет роль редкого ресурса - адаптация классических производственных функций (Кобба–Дугласа и Солоу) к специфике цифрового бизнеса. - проработка управляющего вектора как инструмент итеративной корректировки ключевых показателей - эмпирическая проверка применимость эконометрических моделей в (VECM), интерпретация полученных показателей с использованием в управленческих решениях и выбора стратегии.

Научная значимость работы заключается в разработке алгоритмов моделирования показателей (DAU, CPM, CTR) для повышения выручки и устойчивого развития цифровых платформ, разработка теоретических основ “экономики внимания” вместе с интеграцией производственных функций, определение понятия “управляющего вектора” относительно цифровых платформ.

Методология

Существует достаточно много способов управлением предприятием на “реальных” рынках. SWOT-анализ [Lastenko, 2022] хорошо зарекомендовал себя, но он не способен дать количественных оценок. Полная система показателей финансово-хозяйственной деятельности предприятия может включать десятки параметров, которые можно разделить на группы:

- операционные доходы и издержки;
- метрики эффективности управления активами;
- индикаторы рыночной власти;
- показатели ликвидности, рентабельности и устойчивости.

Основным этапом количественного анализа выступает построение агрегированной функции оценки финансово-хозяйственного состояния (коэффициента развития) [Mediascope, 2024, www], учитывающей взаимосвязь ключевых метрик. Такой подход позволяет собрать десятки показателей хозяйственной деятельности в один показатель и одну единую формулу.

В качестве методологической основы агрегирования показателей М. И. Гераськин в своих работах [Mediascope, 2025, www] предлагает использовать методику, основанную на производственных функциях. Производственная функция выражает зависимость объема выпуска продукции от затрат производственных факторов. С ее помощью можно проводить анализ эффективности использования ресурсов, прогнозировать объем выпуска и исполнения плановых показателей.

Математическая форма производственной функции определяется как $y = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$, где y — целевой показатель (например, выручка, объем производства), x_1, x_2, \dots, x_n — факторы

производства (труд, капитал, технологическая компонента). В статических моделях вид функции f не зависит от временного параметра t , однако временные ряды $x_i(t)$ и $y(t)$ могут использоваться для динамического анализа.

Наиболее распространены мультипликативные и аддитивно-мультипликативные функции:

Функция Кобба–Дугласа:

$$y = Ax_1^{\alpha_1} x_2^{\alpha_2} \dots x_n^{\alpha_n},$$

где $A > 0$ — коэффициент технологического прогресса, α_j — эластичность по фактору x_j .

Функция Солоу:

$$y = (a_1 x_1^{b_1} + a_2 x_2^{b_2} + \dots + a_n x_n^{b_n})^\gamma,$$

где a_j — коэффициенты перевода размерности, b_j, γ — параметры, отражающие вклад факторов в производственный процесс.

Алгоритм агрегирования показателей состоит из 3 этапов [Mediascope, 2025, www]:

1. Выбор на основе корреляционного анализа слабо коррелированных метрик, которые включаются в модель как независимые переменные.
2. Формирование динамических рядов целевой переменной.
3. Применение регрессионного анализа для построения агрегированной функции оценки, связывающей целевой показатель с факторами производства.

После агрегирования показателей хозяйственной деятельности предприятия, получаем функцию $K = \Phi(x)$, где K — коэффициент развития (целевая метрика), x — вектор факторов, служит основой для решения задачи оптимизации $\max_x \Phi(x)$, с учетом заданных ограничений. Задача комплексной оптимизации формулируется как поиск векторов K_1, K_2, \dots, K_n , максимизирующих заданный критерий:

$$\max_{K_1, K_2, \dots, K_n} \{K_1, K_2, \dots, K_n\}.$$

Для формализации зависимости агрегированного коэффициента развития K от основных факторов x используется функция $K = \Phi(x)$, где x представляет вектор входных переменных, характеризующих производственные ресурсы и условия функционирования предприятия.

Представление функции развития $\Phi(x)$ в факторной форме позволяет упростить решение задачи максимизации. На основе анализа коэффициентов α_j определяется стратегия оптимизации (управляющий вектор):

- Показатели из подмножества x^+ подлежат максимизации ($\Delta x_i = +0,01x_i$), так как их увеличение положительно влияет на целевую метрику.
- Показатели из подмножества x^- требуют минимизации ($\Delta x_j = -0,01x_j$), поскольку они снижают значение целевой метрики.

После корректировки показателей рассчитывается новое значение целевой функции, учитывающее измененные условия. Процесс продолжает до достижения точки оптимума, когда изменение x уже не приведет к увеличению целевой метрики [Mediascope, 2025, www].

Применение регрессионного анализа не ограничено стандартным МНК. Возможно использование более продвинутых способов, существующих в эконометрике, например ARIMA

или VECM [O'Reilly et al., 2024]. VECM (Vector Error Correction Model) или VECMX(X - с регрессорами) используется в моделировании прироста целевого показателя. Это позволяет учитывать краткосрочные шоки и долгосрочные связи, дополнительно строить взаимосвязи между целевыми показателями через набор X (параметров модели, влияющий на целевой показатель). Перед применением VECM требуется провести проверки данных на коинтеграцию (обычно с использованием теста Йохансена), проверить нестационарность исходных рядов. Если коинтеграции нет, то модель VECM сводится к VAR модели [Shastitko et al., 2022].

Применим алгоритм анализа и оптимизации хозяйственной деятельности к предприятию “контентной” индустрии. В экономике предприятий “контентной” индустрии, не все классические показатели эффективности имеют смысл, аналогичный общепринятым. Например, показатели эффективности управления активами принимают другое значение, ведь в качестве актива представляется цифровой актив, который может копироваться и потребляться неограниченное число раз. Показатели операционных издержек будут включать в себя расходы на цифровую инфраструктуру, должны учитывать высокие зарплаты в IT-индустрии.

Основные операционные показатели, формирующие доходы предприятий “контентной” индустрии [Usman et al., 2022] включают в себя:

- *DAU* (Daily, Monthly active users), *MAU*.
- *TS* (TimeSpent), *TS* на пользователя.
- Число потребляемого контента, число потребляемого контента на пользователя.
- Количество рекламных показов, количество засчитанных показов (сервисы, такие как AdBlock, уменьшают число засчитанных показов), число засчитанных рекламных показов на пользователя.
- Стоимость рекламного показа (общепринятое обозначение *CPM* - Cost per mille, стоимость тысячи показов).
- *CTR* (Click-Through Rate) рекламного показа, соотношение количества кликов к количеству показов.
- Половозрастное распределение аудитории может также использоваться в анализе как в качестве коэффициента, так и для группировки. Многие из этих показателей сильно скоррелированы друг с другом, например *DAU* и *TS*, однако они отражают разные факторы деятельности платформы. Изменение соотношения *TS* на пользователя может отражать сезонные или структурные изменения в потреблении.

В качестве коэффициента развития можно принять существующую ключевую метрику сервиса, например *TS* или *DAU*. Выручка или *EBITDA* выражены в деньгах и являются финансовым отражением деятельности предприятия, и также могут выступать в качестве коэффициента развития.

В случае выбора в качестве коэффициента развития предприятия выручки, появляется возможность свести все метрики к денежному выражению. Агрегирование показателей может происходить по интуитивно понятной формуле, напоминающей функцию Кобба-Дугласа:

$$\begin{aligned} \text{Shows} &= DAU_{\text{start}} \cdot \left(\frac{\text{Shows}}{DAU}\right)_{\text{start}} \cdot 1\Delta DAU \cdot 1\Delta \left(\frac{\text{Shows}}{DAU}\right) \\ \text{CPM} &= CPM_{\text{start}} \cdot (1 + \alpha)\Delta CTR \cdot (1 + \beta)\Delta \left(\frac{\text{Shows}}{DAU}\right) \end{aligned}$$

Согласно этой формуле, выручка представляет собой произведение $R = Shows \times CPM$. Выражение выше будет являться функцией развития предприятия. Пользователи могут пользоваться сервисом как на мобильных устройствах, так и на ПК, причем их поведенческие паттерны будут отличаться. Для упрощения сведем все доступные поверхности исследуемого небольшого сайта с развлекательным контентом на смартфоны и ПК (мобильные и desktop - устройства), а типы потребляемого контента сведем к текстовым статьям и видеороликам. Распишем Формулу выше с учетом поверхностей и типа потребляемого контента для оценивания с помощью VECM. Пусть $Y_t = [DAU_t, Shows/DAU_t, CPM_t]^T$ — вектор временных рядов. Используем VECM(1) с одним лагом:

$$\Delta Y_t = \alpha \cdot \beta^T \cdot Y_{t-1} + \Gamma_1 \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t,$$

где:

ΔY_t — вектор первых разностей (краткосрочные изменения метрик).

α — матрица коэффициентов коррекции (скорость возврата к равновесному состоянию).

β — матрица коинтеграционных коэффициентов (долгосрочные связи между переменными).

Γ_1 — матрица коэффициентов для краткосрочных связей.

ε_t — вектор ошибок.

Результаты исследования

Расчет стартовых коэффициентов и стартовой точки для CPM и $Shows$ может происходить с помощью МНК, панельных регрессий (если необходимо учитывать перетоки пользователей между поверхностями и типами контента) с использованием исторических данных. При наличии временной структуры и если временные ряды коинтегрированы и нестационарны, можно использовать VECM. Для простоты интерпретации рассмотрим одну поверхность и один тип контента согласно формуле выше. После теста Йохансена выявлено, что переменные коинтегрированы с рангом $r = 1$. Это означает наличие одной долгосрочной связи между DAU , $Shows/DAU$ и CPM .

После оценки модели в Python на исторических недельных данных получены следующие коэффициенты:

Beta: $\beta = [1,0, -0,8, -0,5]$ — долгосрочное равновесие:

$$DAU_t = 0,8 \cdot Shows/DAU_t + 0,5 \cdot CPM_t.$$

Alpha: $\alpha = [-0,1,0,05,0,02]^T$ — коэффициенты возврата к равновесному состоянию.

Коэффициенты β определяют долгосрочные связи между метриками. Например, коэффициент $\beta_2 = -0,8$ означает, что рост $Shows/DAU$ на 1% (рост означает, что выросла рекламная нагрузка) приводит к снижению DAU на 0,8%. Коэффициенты α показывают, как быстро система возвращается к равновесию после отклонения. Матрица Γ_1 описывает краткосрочные взаимосвязи между метриками. Например, коэффициент $\gamma_{31} = 0,2$ означает, что рост DAU на 1% в предыдущем периоде повышает CPM на 0,2% в текущем.

Предположим, DAU упал на 2% (например, из-за снижения качества контента), но CPM вырос на 1,5% (за счет улучшения таргетирования).

При росте CPM на 1,5%, то DAU должен вырасти на 0,75%. Однако фактический DAU упал

на 2%, что создает отклонение от равновесия на 2.75%. В итоге это приведет к дополнительным краткосрочным корректировкам:

- DAU скорректируется на $\alpha_1 \cdot \text{ошибка} = -0,1 \cdot (-2,75\%) = 0,275\%$ (DAU вырастет на 0,275%).
- CPM скорректируется на $\alpha_3 \cdot \text{ошибка} = 0.02 \cdot (-2,75\%) = -0,055\%$ (CPM упадет на 0,055%).

Снижение DAU на 2% приводит к уменьшению количества показов на 2%. Это отрицательно влияет на выручку, так как меньше пользователей = меньше рекламных показов. Рост CPM на 1,5% увеличивает стоимость рекламных показов. Это положительно влияет на выручку, компенсируя частично снижение DAU. Итоговый эффект с учетом корректировок составит -0,28%

В условиях растущей конкуренции за внимание пользователей в цифровом пространстве, эффективное управление метриками становится ключевым фактором устойчивого развития цифровых платформ. Предприятия “экономики внимания” работают в условиях сложной системы взаимодействий между потребителями, платформами и рекламодателями, где внимание выступает аналогом денежного эквивалента. В условиях ограниченных ресурсов, эффективное управление метриками контентной индустрии становится критически важным.

Предложенные в работе методы, основанные на синтезе производственной функции и методов эконометрики, обеспечивают:

- Формализацию зависимости выручки от ключевых метрик (DAU, CPM, CTR).
- Учет долгосрочных связей и краткосрочных корректировок.
- Итеративную оптимизацию показателей или бизнес-процессов для достижения стратегических целей.

Отдельным преимуществом методики является гибкость и практическая применимость. Предложенный метод позволяет интегрировать не только стандартные метрики, но и дополнительные факторы и другие внешние переменные. Это делает модель адаптируемой под разные типы цифровых платформ — от медиаресурсов до онлайн-игр и маркетплейсов. Кроме того, использование управляющего вектора, который формализует направления корректировки метрик, позволяет выстраивать прозрачную и итеративную стратегию оптимизации.

Заключение

Применение новых инструментов моделирования позволит цифровым платформам повышать монетизацию доступного внимания, снижать риски оттока аудитории и учитывать специфику цифровой экономики (масштабируемость, эффекты персонализации). В будущем модель может быть расширена с использованием новых метрик (например, половозрастное распределение) и внешних факторов (например, затраты на контент, сезонные изменения). Перспективным направлением также представляется развитие методов персонализации и динамического управления рекламной нагрузкой, с учётом индивидуальных предпочтений пользователей и их эластичности к рекламе, что может повысить эффективность монетизации без ущерба для пользовательского опыта. Таким образом, предложенный подход к моделированию экономики внимания открывает перспективные направления для дальнейших исследований и может стать основой для создания универсальной методологии управления цифровыми платформами в условиях ограниченного внимания пользователей.

Библиография

1. Borgardt, E. A. Strategic management of sustainable enterprise development / E. A. Borgardt // *Russian Journal of Economics and Law*. — 2013. — No. 1 (25). — P. 55–61.
2. Evans, D. S. The economics of attention markets [Electronic resource] : Working Paper 3044858 // SSRN. — 2020. — URL: <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3044858> (accessed: 10.07.2025).
3. Geras'kin, M. I. Economic-mathematical modeling of modern industrial complexes / M. I. Geras'kin, G. M. Grishanov. — Samara: Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences Publishing House, 2016. — 194 p. — ISBN 978-5-906605-75-7.
4. Hansen, B. *Econometrics* // Princeton University Press. — 2022.
5. Lastenko, V. How to conduct a SWOT analysis for marketing // *Globus*. — 2022. — No. 4 (69). — P. 77–80.
6. Mediascope. Media consumption and E-commerce in Russia [Electronic resource] // Mediascope. — Moscow, 2024. — URL: https://mediascope.net/upload/iblock/4fe/y85jka00l645h8f5qaw2zd52fhxrz4x3/Eco m% 202024_Mediascope.pdf (accessed: 10.07.2025).
7. Mediascope. Media space [Electronic resource] // Mediascope. — Moscow, 2025. — URL: https://mediascope.net/upload/iblock/cb1/hy2t7aw8y2qosa3qbikfwom97y33sfgm/Конференция_Медиапространство_Павел%20Мордаев.pdf (accessed: 10.07.2025).
8. O'Reilly, T. Algorithmic attention rents: A theory of digital platform market power / T. O'Reilly, I. Strauss, M. Mazzucato // *Data & Policy*. — 2024. — Vol. 6, No. e6. — P. e6.
9. Shastitko, A. E. Economics of attention: Application issues / A. E. Shastitko, A. A. Morosanova, O. A. Markova // *Issues in Theoretical Economics*. — 2022. — No. 1. — P. 7–23.
10. Usman M., Loves L., Russel E., Ansori M., Warsono W., Widiarti W., Wamiliana W. Analysis of Some Energy and Economics Variables by Using VECMX Model in Indonesia // *International Journal of Energy Economics and Policy*. — 2022. — Vol. 12, No. 2. — P. 91–102. DOI: 10.32479/ijee.13485.

Modeling Target Metrics in the "Attention Economy" Paradigm

Maksim D. Akhrameev

Graduate Student,
Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration,
119571, 84/1 Vernadsky ave., Moscow, Russian Federation;
e-mail: akhrameevmd@gmail.com

Dmitrii V. Stefanovskii

PhD in Technical Sciences, Associate Professor,
Acting Head of the Department of Information Systems,
State University of Management,
109542, 99 Ryazansky ave., Moscow, Russian Federation;
e-mail: dstefanovskiy@gmail.com

Abstract

This study examines the "attention economy" and methods for managing enterprises in the so-called "content" industry, which provide information products such as online media, entertainment portals, and aggregators. The paper presents an approach to formulating the objective function of an "attention economy" enterprise based on production functions (Cobb-Douglas and Solow), utilizing classic digital business metrics—DAU (Daily Active Users), time spent, and ad revenue. The authors propose a novel method for modeling target metrics (revenue, user base) that enables a gradual

transition from an initial, presumably suboptimal state to an optimized operational state through a control vector. This control vector formalizes variables affecting business efficiency and serves as a tool for iterative metric adjustments to maximize the objective function.

For citation

Akhrameev M.D., Stefanovskii D.V. (2025) Modelirovaniye tselevykh metrik v paradigme "ekonomiki vnimaniya" [Modeling Target Metrics in the "Attention Economy" Paradigm]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 15 (4A), pp. 33-41.

Keywords

"Attention economy", "production function", "control vector", "content", "advertising", "VECM", "econometrics".

References

1. Borgardt, E. A. Strategic management of sustainable enterprise development / E. A. Borgardt // Russian Journal of Economics and Law. — 2013. — No. 1 (25). — P. 55–61.
2. Evans, D. S. The economics of attention markets [Electronic resource] : Working Paper 3044858 // SSRN. — 2020. — URL: <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3044858> (accessed: 10.07.2025).
3. Geras'kin, M. I. Economic-mathematical modeling of modern industrial complexes / M. I. Geras'kin, G. M. Grishanov. — Samara: Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences Publishing House, 2016. — 194 p. — ISBN 978-5-906605-75-7.
4. Hansen, B. Econometrics // Princeton University Press. — 2022.
5. Lastenko, V. How to conduct a SWOT analysis for marketing // Globus. — 2022. — No. 4 (69). — P. 77–80.
6. Mediascope. Media consumption and E-commerce in Russia [Electronic resource] // Mediascope. — Moscow, 2024. — URL: https://mediascope.net/upload/iblock/4fe/y85jka00l645h8f5qaw2zd52fhxrz4x3/Ecom%202024_Mediascope.pdf (accessed: 10.07.2025).
7. Mediascope. Media space [Electronic resource] // Mediascope. — Moscow, 2025. — URL: https://mediascope.net/upload/iblock/cb1/hy2t7aw8y2qosa3qbikfwom97y33sfgm/Конференция_Медиапространство_Павел%20Мордаев.pdf (accessed: 10.07.2025).
8. O'Reilly, T. Algorithmic attention rents: A theory of digital platform market power / T. O'Reilly, I. Strauss, M. Mazzucato // Data & Policy. — 2024. — Vol. 6, No. e6. — P. e6.
9. Shastitko, A. E. Economics of attention: Application issues / A. E. Shastitko, A. A. Morosanova, O. A. Markova // Issues in Theoretical Economics. — 2022. — No. 1. — P. 7–23.
10. Usman M., Loves L., Russel E., Ansori M., Warsono W., Widiarti W., Wamiliana W. Analysis of Some Energy and Economics Variables by Using VECMX Model in Indonesia // International Journal of Energy Economics and Policy. — 2022. — Vol. 12, No. 2. — P. 91–102. DOI: 10.32479/ijeep.13485.