

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ / ECONOMIC THEORY

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.147.81>

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРИНЦИПОВ И ПРАКТИК В ВИДЕОИГРОВЫХ КОНТЕКСТАХ: СТРАТЕГИИ ПРОЦЕДУРНО-ИНТЕРАКТИВНОЙ МЕДИАРРИТМИКИ

Научная статья

Беляев Д.А.^{1,*}

¹ ORCID : 0000-0002-8062-1039;

¹ Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, Липецк, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (dm.a.belyaev[at]gmail.com)

Аннотация

Статья посвящена комплексному рассмотрению процедурно-интерактивной реализации экономических принципов и практик в видеоигровых пространствах. Актуальность работы обусловлена усложнением экономических процессов, изучение которых требует качественно новых (на уровне языка и инструментов подачи) информационных систем. Методологически исследование базируется на аналитическом и системном подходе, а также методе сравнительного экономического анализа. В работе рассматриваются видеоигры в качестве цифровых моделей симуляции различных экономических процессов. Выделяются особенности медиаритмики видеоигр, позволяющие создать информационный контур процедурно-интерактивного изучения базовых экономических процессов. Одновременно выявляются общие слабые стороны большинства видеоигровых симуляций экономической жизни. Делается вывод о значимости и эффективности видеоигрового контента как инструмента популярного экономического просвещения и грамотности.

Ключевые слова: видеоигры, экономические видеоигры, экономическая грамотность, модельное экономическое управление, видеоигровые экономические модели.

EXPLICATION OF ECONOMIC PRINCIPLES AND PRACTICES IN VIDEO GAME CONTEXTS: STRATEGIES OF PROCEDURAL-INTERACTIVE MEDIARRHYTHMICS

Research article

Belyaev D.^{1,*}

¹ ORCID : 0000-0002-8062-1039;

¹ Lipetsk State Pedagogical University named after P.P. Semenov-Tyan-Shan, Lipetsk, Russian Federation

* Corresponding author (dm.a.belyaev[at]gmail.com)

Abstract

The article is dedicated to the complex study of procedural-interactive implementation of economic principles and practices in video-game spaces. The relevance of the work is due to the increasing complexity of economic processes, the research of which requires qualitatively new (at the level of language and tools of presentation) information systems. Methodologically, the research is based on the analytical and systemic approach, as well as the method of comparative economic analysis. The paper discusses video games as digital models of simulation of various economic processes. The features of video games' mediarrhythmics that allow creating an information contour of procedural-interactive study of basic economic processes are highlighted. At the same time, common weaknesses of most video-game simulations of economic life are identified. The conclusion is made about the significance and effectiveness of video game content as a tool of popular economic education and literacy.

Keywords: video games, economic video games, economic literacy, model economic management, video game economic models.

Введение

В современном мире видеоигры, преодолев рамки исключительно развлекательного «гетто», становятся всё более популярными и распространёнными, обогащая способы коммуникации и предоставляя возможности для изучения различных областей знания, включая экономику. Это делает актуальным исследование взаимодействия между экономическими принципами и практиками и видеоигровой медиаритмикой. В данной статье предполагается рассмотрение видеоигр в качестве цифровых моделей симуляции различных экономических процессов. Симуляция является важным инструментом для изучения экономических процессов. Видеоигры предоставляют возможность создания сложных и реалистичных виртуальных экосистем, в которых могут быть воспроизведены различные экономические процессы и явления.

Основными теоретическими рамками будут выступать работы Я. Богоста [3] по медиаритмике и Г. Кола [5] по применению видеоигр в образовательных процессах.

Существует множество исследований, подтверждающих эффективность использования видеоигр в качестве инструмента обучения экономической грамотности. Так, Ли и Патрик провели эксперимент на группе студентов в возрасте от 18 до 22 лет, которые проходили курс общей экономики. Учащиеся были разделены на две группы: контрольную и экспериментальную. После завершения курса экономики учащиеся прошли тест на знание материала. Результаты показали, что учащиеся из экспериментальной группы, которые использовали игру в качестве

дополнительного учебного материала, показали более высокую академическую успеваемость, чем учащиеся из контрольной группы, которые не использовали игру.

Д. Хэндер и М. Ролфсон исследовали влияние симуляционной игровой активности на восприятие и освоение учащимися информации [7]. Исследование проводилось на группе студентов, изучающих вводный курс экономики. Результаты работы показали, что симуляционная активность может быть эффективным методом для повышения участия и вовлеченности учащихся в учебный процесс.

Наконец, Д. Ловелл и др. [9] провели мета-анализ научных исследований, связанных с использованием игр в обучении экономической грамотности. Они проанализировали 64 исследования, опубликованные в период с 2000 по 2015 годы. Результаты мета-анализа показали, что использование игры могут помочь учащимся лучше понимать экономические концепции, развивать экономическую интуицию, учиться принимать решения в условиях неопределенности и улучшать свои экономические знания и навыки.

Однако, как и любое исследование, упомянутые работы имеют свои ограничения и недостатки. Например, недостаточный размер выборки в исследовании Хэндера и Ролфсона. Оно проводилось на относительно небольшой группе студентов, что может ограничить общую обобщаемость результатов. Также можно отметить, что в некоторых исследованиях, включенных в мета-анализ Ловелла и соавторов, не было четкой контрольной группы, что может создать трудности при интерпретации результатов. Наконец, для всех работ характерен ограниченный контекст (например, учебной средой), что может ограничить общую обобщаемость результатов на другие контексты. Таким образом, очевидно, что необходимо дополнительное исследование использования видеоигр в качестве инновационного, процедурно-интерактивного медианструмента популярного экономического просвещения.

Основные результаты

Существует несколько теоретических моделей, используемых для интеграции экономических видеоигр в общеобразовательный дискурс.

Во-первых, модель обучения через игру (Game-Based Learning или GBL). GBL основана на том, что игры представляют собой эффективный инструмент обучения, который позволяет пользователям активно взаимодействовать с материалом и получать обратную связь [8]. В экономических играх, основанных на модели GBL, пользователи могут управлять бизнесом или экономикой государства, что позволяет им практиковать различные экономические концепции и принципы.

Во-вторых, модель симуляции (Simulation-Based Learning или SBL). SBL используется для создания игр, которые имитируют реальную экономическую среду. В таких играх пользователи имеют возможность управлять финансовыми рынками, экономикой государства или отдельными компаниями. Эта модель позволяет пользователям практиковать реальные экономические сценарии и разрабатывать стратегии для управления рисками и достижения успеха.

В-третьих, модель игры с нулевой суммой (Zero-Sum Game). Она используется для создания игр, где выигрыш одного игрока является потерей для другого игрока [10]. В экономических играх, основанных на этой модели, пользователи могут, например, соревноваться за ограниченные ресурсы, такие как деньги или ресурсы производства. Эта модель позволяет пользователям практиковать навыки принятия решений в условиях ограниченных ресурсов и управления конкуренцией.

Наконец, в-четвертых, модель игры с кооперацией (Cooperative Game), которая используется для создания игр, где игроки работают вместе, чтобы достичь общей цели [10]. В экономических играх, основанных на этой модели, пользователи могут, например, объединять свои ресурсы и усилия, чтобы создать совместный бизнес или достичь общей цели в экономике государства. Данная модель позволяет пользователям практиковать навыки сотрудничества и управления проектами.

Каждая из описанных моделей может быть использована для разработки экономических видеоигр, которые позволяют пользователям практиковать различные экономические концепции и принципы, а также развивать навыки принятия решений, управления рисками, сотрудничества и управления проектами.

Использование видеоигр в качестве средства обучения экономической грамотности может иметь следующие преимущества:

1. **Интерактивность:** видеоигры позволяют людям взаимодействовать с экономическими концепциями и принципами в интерактивной форме.
2. **Практическое применение:** видеоигры дают возможность практиковать и применять экономические концепции и принципы на практике.
3. **Адаптивность:** видеоигры могут быть настроены для адаптации к уровню знаний и потребностям каждого пользователя.
4. **Мотивация:** видеоигры могут быть более захватывающими и мотивирующими, чем традиционные методы обучения.

В целом, использование видеоигр как средства обучения экономической грамотности может иметь множество преимуществ для широкого круга людей, которые хотят развивать свои знания и навыки в этой области.

С точки зрения разработчика экономических видеоигр, которые претендуют стать медиаресурсом популярного экономического просвещения, необходимо учитывать ряд принципов и особенностей, влияющих на их инструментальную эффективность.

Так, игровая механика должна быть нацелена на объяснение экономических концептов и принципов. Для этого разработчикам нужно брать базовые экономические концепции и принципы и включать их в игровую механику. Например, экономическая игра может использовать механику бюджетирования, чтобы объяснить, как управлять финансами, или механику управления ресурсами, чтобы показать, как экономить [4].

Далее, видеоигры должны быть интерактивными, чтобы пользователи могли взаимодействовать с экономическими концепциями и принципами в режиме реального времени. Это может помочь им лучше понимать и запоминать материал, так как они могут увидеть, как концепции работают на практике.

Кроме того, видеоигры должны быть настроены для адаптации к уровню знаний и потребностям каждого пользователя. Разработчики могут использовать алгоритмы машинного обучения, чтобы адаптировать игру к уровню знаний пользователя. Например, игра начинается с простых экономических концепций и постепенно усложняется, когда пользователь будет готов к более сложным темам.

Также игры должны быть мотивирующими, чтобы пользователи продолжали играть и учиться. Разработчики могут использовать систему достижений и наград, чтобы стимулировать пользователей. К примеру, пользователь получает награду за успешное выполнение экономической задачи, что может мотивировать его продолжать играть.

Наконец, видеоигры должны быстро и эффективно давать обратную связь пользователю. Это поможет пользователям лучше понимать, что они делают правильно и что нужно улучшить в своих навыках. Например, если пользователь совершает ошибку при управлении бюджетом, игра может дать ему обратную связь и показать, как исправить ошибку.

Теперь более подробно рассмотрим преимущества и недостатки некоторых конкретных экономических видеоигр с точки зрения использования в них интерактивно-процедурных приемов медиатрансляции экономических практик и концептов.

Одной из наиболее известных экономических видеоигр является серия “SimCity”. Это симулятор города, в котором игроки выступают в роли мэра, они строят и управляют своим собственным городом. Геймерам нужно учитывать экономические, экологические и социальные факторы для того, чтобы развивать свой город и удовлетворять потребности его жителей [2].

В “SimCity” можно наблюдать реализацию некоторых основных принципов экономической теории, таких как закон спроса и предложения, принципы эффективности производства и торговли, и теория внешних эффектов. Например, игрок должен учитывать закон спроса и предложения при установлении цен на товары и услуги в своем городе. Если спрос на товары выше, чем предложение, игрок может повысить цену, чтобы получить больше прибыли. Если же предложение превышает спрос, то игрок может снизить цену, чтобы продать больше товаров и удовлетворить потребности населения.

Также пользователь должен применять принципы эффективности производства и торговли, чтобы максимизировать прибыль своих предприятий. Он может строить фабрики и коммерческие зоны вблизи месторождений ресурсов и логистических узлов, чтобы сократить расходы на транспортировку, а также устанавливать маршруты транспортных средств, чтобы оптимизировать доставку товаров.

Наконец, “SimCity” демонстрирует теорию внешних эффектов, которая изучает влияние действий одного производителя или потребителя на благосостояние других. Например, строительство фабрик может привести к загрязнению окружающей среды и негативно повлиять на здоровье населения, что может уменьшить общее благосостояние города.

Другим примечательным для нашей работы проектом является “EVE Online” – многопользовательская онлайн-игра, которая разворачивается в космическом сеттинге и включает в себя элементы экономической стратегии и управления ресурсами. В игре можно создавать и управлять своими корпорациями, производить товары и торговать на рынке, участвовать в боевых действиях и экономических отношениях с другими игроками.

“EVE Online” представляет уникальную экономическую экосистему, которая основана на теории игр и экономической теории. Одним из ключевых аспектов ее внутриигровой экономики является концепция спроса и предложения. Когда спрос на определенный товар выше, цена на него повышается. Игроки могут использовать эту информацию, чтобы прогнозировать изменения цен на рынке и принимать соответствующие решения по производству и продаже товаров [6].

Кроме того, “EVE Online” также демонстрирует теорию игр, которая изучает стратегии взаимодействия между игроками. В игре участники могут сотрудничать, создавать альянсы и корпорации, чтобы совместно производить товары и увеличивать свою экономическую мощь. Однако, они также могут соперничать друг с другом, в том числе через военные действия и экономические блокировки, чтобы доминировать на рынке. Также “EVE Online” демонстрирует теорию информации, которая изучает, как игроки используют информацию, чтобы принимать решения. Наконец, в данном проекте используется теория внешних эффектов, которая изучает влияние действий одного игрока на благосостояние других. Например, если один геймер начинает производить большое количество определенного товара, то это может привести к снижению цен на этот товар на рынке, что может повлиять на доходы других игроков, которые занимаются производством и торговлей этим товаром.

Далее следует отметить популярную серию “Civilization”. Это пошаговая стратегическая игра, которая представляет собой симуляцию цивилизаций и позволяет игрокам управлять своим народом и развивать его с самого начала и до современности. Одним из ключевых аспектов игры является экономическое управление, которое включает в себя производство ресурсов, торговлю, управление финансами и инфраструктурой. Геймеры могут производить ресурсы на своих территориях, такие как еда, материалы и драгоценные металлы. Каждый ресурс имеет свою ценность и может быть использован для производства различных товаров и услуг. В “Civilization” также реализована концепция спроса и предложения, где цены на товары зависят от их доступности и спроса на них.

Одним из способов управления экономикой в игре является торговля. Пользователи могут заключать сделки с другими цивилизациями, обмениваясь ресурсами или золотом. Также в игровом мире присутствуют торговые маршруты, которые позволяют получать дополнительные ресурсы. Кроме того, “Civilization” также демонстрирует важность инфраструктуры для экономического развития. Игроки могут строить различные сооружения, такие как

дороги и порты, чтобы облегчить торговлю, а также перемещение ресурсов. Кроме того, геймеры могут управлять своими финансами, устанавливая налоги и расходуя золото на различные нужды, такие как армия, наука или культура.

Следующим примечательным проектом является “Stellaris” – научно-фантастическая стратегическая игра, которая позволяет управлять своей космической империей и исследовать галактику. Экономическое управление является одним из ключевых аспектов игры и включает в себя управление ресурсами, торговлю, развитие науки и инфраструктуры.

В “Stellaris” игроки могут добывать ресурсы на своих планетах и астероидах, такие как еда, минералы, энергия и редкие элементы. Каждый ресурс имеет свою ценность и может быть использован для производства различных товаров и услуг. Одним из способов управления экономикой выступает торговля. Также демонстрируется важность инфраструктуры для экономического развития. Существует возможность строить различные сооружения, такие как шахты, электростанции и фабрики, чтобы увеличить производство ресурсов и улучшить экономику своей империи. Игровые механики “Stellaris” акцентируют внимание на важности развития науки и технологий для экономического роста, как это происходит в реальном мире.

Похожие игровые механики реализуются во множестве схожих экономических видеоиграх. Например, в серии “Caesar” созданных по ее лекалам: “Pharaoh”, “Cleopatra: Queen of the Nile”, “Emperor: Rise of the Middle Kingdom”, “Zeus: Master of Olympus”, “Poseidon: Master of Atlantis”, “Immortal Cities: Children of the Nile” и “CivCity: Rome”. Также можно упомянуть известную серию “Anno”, посвященную множеству исторических эпох, и симулятор города “Cities: Skylines”.

Некоторые геймплейные инновации предлагает серия “Tropico”. Она представляет собой уникальный объект для симбиотического исследования экономических и политических процессов в контексте игровой индустрии. Игра позволяет экспериментировать с различными экономическими стратегиями, такими как развитие туризма, добыча ресурсов, создание промышленности и торговля с другими странами.

Если суммировать положительные стороны (в плане влияния на общий уровень экономической грамотности) практически всех экономических видеоигр, то можно отметить следующие аспекты.

Во-первых, данные проекты через процедурно-интерактивные геймплейные инструменты могут помочь лучше понимать экономические концепции, принципы и термины.

Во-вторых, видеоигры могут способны научить принимать решения в условиях ограниченных ресурсов в контексте практико ориентированных симуляций экономических (и не только) процессов.

В-третьих, многие из рассмотренных видеоигр направлены на развитие навыков управления бизнесом и понимания экономических процессов в обществе. Они обладают достаточным программным инструментарием пользователю увидеть, как управлять бизнесом, принимать решения и учитывать различные факторы, такие как конкуренция, спрос и предложение, налоги и другие факторы [1]. Это может помочь лучше понимать экономические процессы в обществе и увидеть их взаимосвязь.

В то же время нельзя не отметить и ряд слабых сторон в симуляциях экономических процессов, представленных в большинстве видеоигр. Так, внутриигровая экономика – это всегда заметно упрощенный, редуцированный (в плане, например, факторов влияния) программный вариант реальных экономических систем и процессов. Это может привести к искажению представлению о функционировании реальной экономики. Кроме того, некоторые экономические игры имеют достаточно высокий порог вхождения, обладая весьма путанным интерфейсом и неочевидным «древом развития».

Заключение

По итогам анализа процедурно-интерактивного языка экспликации экономических практик, используемый в видеоиграх как цифровых моделях симуляции экономических процессов, было выявлено, что видеоигры являются эффективным инструментом для исследования экономических процессов, так как они позволяют моделировать различные сценарии и изучать их влияние на результаты экономической деятельности.

Кроме того, проанализированы различные виды экономических практик, которые можно исследовать с помощью видеоигр, такие как управление ресурсами, торговля, производство и другие. Были рассмотрены конкретные примеры видеоигр, которые используются для исследования экономических процессов и практик. Был проведен анализ того, каким образом видеоигры могут использоваться для изучения экономических процессов и какой вклад они могут внести в развитие экономической науки.

В результате исследования было установлено, что видеоигры представляют собой весьма эффективный инструмент для исследования экономических процессов и могут быть использованы для изучения различных аспектов экономической деятельности. Были выявлены явные преимущества использования видеоигр для широкого экономического просвещения и повышения общей экономической грамотности. В то же время, следует учитывать и ряд программных ограничений, возникающих при видеоигровых симуляциях экономических процессов. Думается, экономические видеоигры, с учетом высокой динамики их развития, обладают огромным потенциалом в качестве инновационного медиаинструмента популярного, т.е. нацеленного на предельно широкий круг пользователей, экономического образования и просвещения.

Финансирование

Исследование выполнено за счёт гранта Российского научного фонда № 23-28-00088, <https://rscf.ru/project/23-28-00088/>.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

Funding

The study was funded by a grant from the Russian Science Foundation № 23-28-00088, <https://rscf.ru/en/project/23-28-00088/>.

Conflict of Interest

None declared.

Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

Список литературы / References

1. Булатасов В. Игры на службе у науки: экономическая теория / В. Булатасов // Игры mail.ru. — 2013. — URL: http://games.mail.ru/pc/articles/feat/igry_na_sluzhbe_u_nauki_ekonomicheskaja_teoriya_by_noll2000_mail_ru/ (дата обращения: 10.04.2024)
2. Иванов А.А. Как видеоигры помогают повысить экономическую грамотность / А.А. Иванов // SCI-ARTICLE.RU. — 2019. — № 73. — URL: <https://sci-article.ru/stat.php?i=1547479564> (дата обращения: 12.04.2023)
3. Bogost I. Persuasive Games: The Expressive Power of Videogames / I. Bogost. — MIT Press, 2007. — URL: <https://doi.org/10.7551/mitpress/5334.001.0001> (accessed: 10.04.2024)
4. Charness G. What's in a name? Anonymity and social distance in dictator and ultimatum games / G. Charness, U. Gneezy // Journal of Economic Behavior & Organization. — 2008. — 68(1). — 29–35. — URL: <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2008.03.001> (accessed: 10.04.2024)
5. Cole G. Digital Games as a Pedagogical Tool: A Rhetoric of Control / G. Cole // Argumentation and Advocacy. — 2014. — № 50(4). — P. 215–230.
6. Hamari J. Why do people buy virtual goods? A meta-analysis / J. Hamari, L. Keronen // Computers in Human Behavior. — 2017. — № 71. — P. 59–69. — URL: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.01.042> (accessed: 10.04.2024)
7. Hender J. The effects of a classroom simulation activity on student perceptions of learning and engagement in an introductory economics course / J. Hender, M. Rolfsen // Journal of Economic Education. — 2016. — № 47(2). — P. 166–177.
8. Lee Y.H. Can games lead to learning? A positive correlation between educational gaming and academic achievement / Y.H. Lee, A.S. Patrick // Journal of Educational Technology Development and Exchange. — 2017. — № 10(1). — P. 1–14.
9. Lovell J. The impact of games on learning economics: A review of the evidence with a focus on empirical studies / J. Lovell, G. Mergenova, J. Condy [et al.] // Journal of Economic Surveys. — 2017. — № 31(2). — P. 683–707.
10. Smith A. Economic games and simulations in economics education / A. Smith, C. Anderson // Journal of Economic Surveys. — 2018. — № 32(2). — P. 302–326.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Bulatasov V. Igrы na sluzhbe u nauki: ekonomicheskaya teoriya [Games in the service of science: economic theory] / V. Bulatasov // Igrы mail.ru [Games mail.ru]. — 2013. — URL: http://games.mail.ru/pc/articles/feat/igry_na_sluzhbe_u_nauki_ekonomicheskaja_teoriya_by_noll2000_mail_ru/ (accessed: 10.04.2024) [in Russian]
2. Ivanov A.A. Kak videoigry pomogayut povysit' ekonomicheskuyu gramotnost' [How video games help to improve economic literacy] / A.A. Ivanov // SCI-ARTICLE.RU. — 2019. — № 73. — URL: <https://sci-article.ru/stat.php?i=1547479564> (accessed: 12.04.2023) [in Russian]
3. Bogost I. Persuasive Games: The Expressive Power of Videogames / I. Bogost. — MIT Press, 2007. — URL: <https://doi.org/10.7551/mitpress/5334.001.0001> (accessed: 10.04.2024)
4. Charness G. What's in a name? Anonymity and social distance in dictator and ultimatum games / G. Charness, U. Gneezy // Journal of Economic Behavior & Organization. — 2008. — 68(1). — 29–35. — URL: <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2008.03.001> (accessed: 10.04.2024)
5. Cole G. Digital Games as a Pedagogical Tool: A Rhetoric of Control / G. Cole // Argumentation and Advocacy. — 2014. — № 50(4). — P. 215–230.
6. Hamari J. Why do people buy virtual goods? A meta-analysis / J. Hamari, L. Keronen // Computers in Human Behavior. — 2017. — № 71. — P. 59–69. — URL: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.01.042> (accessed: 10.04.2024)
7. Hender J. The effects of a classroom simulation activity on student perceptions of learning and engagement in an introductory economics course / J. Hender, M. Rolfsen // Journal of Economic Education. — 2016. — № 47(2). — P. 166–177.
8. Lee Y.H. Can games lead to learning? A positive correlation between educational gaming and academic achievement / Y.H. Lee, A.S. Patrick // Journal of Educational Technology Development and Exchange. — 2017. — № 10(1). — P. 1–14.
9. Lovell J. The impact of games on learning economics: A review of the evidence with a focus on empirical studies / J. Lovell, G. Mergenova, J. Condy [et al.] // Journal of Economic Surveys. — 2017. — № 31(2). — P. 683–707.
10. Smith A. Economic games and simulations in economics education / A. Smith, C. Anderson // Journal of Economic Surveys. — 2018. — № 32(2). — P. 302–326.