

**Научная статья****УДК 336.741.22****DOI: 10.25683/VOLBI.2023.65.828****Nataliya Aleksandrovna Burmistrova**

Candidate of Pedagogy, Associate Professor,  
Head of the Department “Natural-scientific  
and humanitarian disciplines”,  
Financial University under the Government of the Russian Federation  
Moscow, Russian Federation  
bur\_na\_a@mail.ru

**Natalia Yurievna Simonova**

Candidate of Economics, Associate Professor,  
Associate Professor of the Department “Finance and Accounting”,  
Financial University under the Government of the Russian Federation  
Moscow, Russian Federation  
sim\_nu\_a@mail.ru

**Vyacheslav Arkadyevich Filimonov**

Doctor of Engineering, Professor,  
Senior Researcher,  
Omsk branch of Sobolev Institute of Mathematics  
of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences  
Omsk, Russian Federation  
filimonov-v-a@yandex.ru

**Наталья Александровна Бурмистрова**

канд. пед. наук, доцент,  
зав. кафедрой «Естественно-научные  
и гуманитарные дисциплины»,  
Финансовый университет при Правительстве РФ  
Москва, Российская Федерация  
bur\_na\_a@mail.ru

**Наталья Юрьевна Симонова**

канд. экон. наук, доцент,  
доцент кафедры «Финансы и учет»,  
Финансовый университет при Правительстве РФ  
Москва, Российская Федерация  
sim\_nu\_a@mail.ru

**Вячеслав Аркадьевич Филимонов**

д-р техн. наук, профессор,  
старший научный сотрудник,  
Омский филиал Института математики  
Сибирского отделения Российской академии наук  
Омск, Российская Федерация  
filimonov-v-a@yandex.ru

## «ДЕНЬГИ БУДУЩЕГО»: СБОРКА УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЭКОНОМИЧЕСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ

5.8.7. — Методология и технология профессионального образования»

**Аннотация.** В работе рассматриваются функции денег в условиях тотальной цифровизации и развития систем искусственного интеллекта. Целью исследования является создание базовых сценариев эволюции денег для последующего обсуждения со студентами экономических университетов. Авторами анализируются функции денег в различных сферах социума. Констатируется существование сферы денег как автономной системы, аналогично сферам культуры и науки. Подчёркивается фундаментальная роль экономической субъектности, зафиксированной в правовых системах. Отмечается, что распространение понятия «финансовый субъект» на системы искусственного интеллекта приведёт к захвату денежной сферы этими системами за счёт более совершенных алгоритмов, быстродействия и глобального уровня взаимодействия. В работе сделан акцент на том, что важным феноменом жизни современного общества является интеграция игры в экономическую сферу как особого вида деятельности. При этом ресурсный потенциал игры как педагогической технологии используется авторами исследования в работе со студентами Финансового университета при

Правительстве РФ. По результатам исследования делаются два прогноза для обсуждения в студенческой аудитории, различающихся предположениями о наличии либо отсутствии статуса экономического субъекта у систем искусственного интеллекта. В первом варианте (искусственный интеллект — субъект) человечество исчезает в ходе плавной эволюции раньше, чем деньги. Во втором варианте (искусственный интеллект — инструмент) происходит эволюционное разделение функции денег как технического средства измерения, которое используется в двухконтурной экономике при покупке/продаже продуктов деятельности (товаров, услуг и др.), а также как индикатора статуса (цифровые погонь). Полученная multidisciplinary сборка различных факторов является существенным ресурсом организации активного учебного процесса в экономических университетах Российской Федерации.

**Ключевые слова:** учебный материал, деньги, эволюция денег, стоимость, цена, цифровизация, искусственный интеллект, экономические субъекты, взаимодействие сфер социума, социальный статус, игра

**Финансирование:** работа выполнена в рамках государственного задания ИМ СО РАН, проект FWNF-2022-0016.

**Для цитирования:** Бурмистрова Н. А., Симонова Н. Ю., Филимонов В. А. «Деньги будущего»: сборка учебного материала для студентов экономических университетов // Бизнес. Образование. Право. 2023. № 4(65). С. 417—420. DOI: 10.25683/VOLBI.2023.65.828.

**Original article**

## “MONEY OF THE FUTURE”: ASSEMBLY OF EDUCATIONAL MATERIAL FOR STUDENTS OF ECONOMIC UNIVERSITIES

5.8.7 — Methodology and technology of vocational education

**Abstract.** The article considers the functions of money in the conditions of total digitalization and the development of artificial intelligence systems. The purpose of the study is to create basic

scenarios for the evolution of money for further discussion with students of economic universities. The authors analyze the functions of money in various spheres of society. The existence of the sphere of

money as an autonomous system is stated, similar to the spheres of culture and science. The fundamental role of economic subjectivity fixed in legal systems is emphasized. It is noted that the extension of the concept of “financial entity” to artificial intelligence systems will lead to the capture of the monetary sphere by these systems due to more advanced algorithms, speed and global level of interaction. The paper focuses on the fact that an important phenomenon in the life of modern society is the integration of the game into the economic sphere as a special type of activity. At the same time, the resource potential of the game as a pedagogical technology is used by the authors of the study in working with students of the Financial University under the Government of the Russian Federation. According to the results of the study, two forecasts are made for discussion in the student audience, differing in assumptions about the

presence or absence of the status of an economic entity in artificial intelligence systems. In the first variant (artificial intelligence as a subject), humanity disappears in the course of a smooth evolution earlier than money. In the second variant (artificial intelligence as a tool), there is an evolutionary division of the function of money as a technical means of measurement, which is used in a two-circuit economy when buying / selling products of activity (goods, services, etc.), as well as a status indicator (digital shoulder straps). The resulting multidisciplinary assembly of various factors is an essential resource for organizing an active educational process in economic universities of the Russian Federation.

**Keywords:** educational material, money, evolution of money, cost, price, digitalization, artificial intelligence, economic entities, interaction of spheres of society, social status, game

**Funding:** the work was carried out within the framework of the state assignment of IM SB RAS, project FWNF-2022-0016.

**For citation:** Burmistrova N. A., Simonova N. Yu., Filimonov V. A. “Money of the future”: assembly of educational material for students of economic universities. *Biznes. Obrazovanie. Pravo = Business. Education. Law*. 2023;4(65):417—420. DOI: 10.25683/VOLBI.2023.65.828.

### Введение

В настоящем исследовании анализируются функции денег в различных сферах социума. **Актуальность** работы обусловлена грядущими кардинальными изменениями функций денег в условиях тотальной цифровизации и развития систем искусственного интеллекта (далее — ИИ). Эти изменения требуют адекватной реакции при обучении специалистов финансовой сферы.

**Цель** исследования — создать базовые сценарии эволюции денег. **Задача** исследования заключается в создании предварительных сценариев эволюции денег для дальнейшего обсуждения этих сценариев со студентами экономических университетов.

Эволюция человечества во многом подобна эволюции остальных одушевленных существ [1; 2], что позволяет использовать классические модели биполярного мира (с полюсами «хорошо/плохо»). Сохранились и развились базовые социальные функции: определение принадлежности (Я/моё; свои/чужие), язык, в т. ч. «язык тела» (демонстрация агрессивности, подчинения и т. п.), демонстрация статуса в сообществе, игра как компонент технологии воспроизводства. Однако были созданы сферы того, что отсутствует у других одушевленных существ: искусство, наука, религия и деньги. Эти сферы стали способны к автономному развитию («искусство для искусства» и т. п.), а также к взаимодействию друг с другом и социумом в целом. Сфера денег при этом заняла особое место в качестве универсальной меры. Как отмечал С. Лем [3], в ходе эволюции живых организмов и технических систем перед исчезновением определённого вида его представители начинают резко различаться друг от друга по различным характеристикам (размеры, распространённость и т. п.). Примером являются системы визуализации, которые варьируются от экранов смартфонов до больших полиэкранов перед трансформацией в фаноматы и цереброматы (передача изображений непосредственно в мозг).

Безусловно, история денег разнообразна. Однако большинство современных исследователей (К. Скиннер [4], Д. Тодд [5], Б. Кинг [6], С. Левитт, С. Дабнер [7]) разделяют

Каменный век закончился не потому, что закончились камни. И нефтяной век закончится не потому, что закончится нефть.

*Шейх Ахмед Заки Ямани (Ahmed Zaki Yamani),  
министр нефтяной промышленности Саудовской Аравии*

мнение о том, что цифровизация является фундаментальной причиной ликвидации данного разнообразия. В свою очередь, внедрение систем ИИ также является фундаментальной причиной глобальных изменений.

Обобщая вышесказанное, представляется, что тотальная цифровизация и развитие систем ИИ обуславливают изменение функций денег, что, в свою очередь, требует от высшей школы решения проблемы повышения уровня подготовки работников финансово-экономической сферы.

**Научная новизна** исследования состоит в обосновании научного подхода к созданию базовых сценариев эволюции денег для последующего обсуждения со студентами на примере Финансового университета при Правительстве РФ.

**Теоретическая значимость** работы состоит в рассмотрении функций денег в условиях тотальной цифровизации и развития систем ИИ.

**Практическая значимость** заключается в том, что детализация рассмотренных сценариев позволяет конкретизировать факторы, влияющие на эволюцию денег, прогнозировать когнитивные модели для экономики, а также использовать полученную систему факторов и моделей для подготовки специалистов в экономических университетах Российской Федерации.

### Основная часть

Обращаясь к характеристике понятия «деньги», представляется интересным мнение А. А. Зиновьева [8], которым в конце прошлого столетия было предложено фундаментальное методологическое понятие логической «клеточки» как минимальной (логической) структуры, сохраняющей свойство целого (объекта и/или процесса). Предлагаемая «клеточка» для понятия «деньги» может быть представлена следующим образом (аналогично химическим формулам): Покупатель (держатель денег) + Продавец (держатель предмета продажи) + Товар (предмет/услуга/право/...) + Рынок (инфраструктура, определяющая формат обмена).

Очевидно, что в настоящее время деньги выступают как некая универсальная мера. При этом, в отличие

от классического понятия «стоимость», в экономике также используется понятие «цена». Стоимости можно приписать относительно объективный характер в рамках международного разделения труда. Цена же является предметом активного формирования, в т. ч. различных манипуляций. Не менее важным и распространённым компонентом ценообразования является реклама. Также используется управление процессом переговоров и торговли как процессом согласования цены. В контексте исследования представляется интересной визуализированная в художественной форме технология продаж, включающая психологическое тестирование потенциального покупателя и подбор продавца, оптимального для проведения переговоров (торга) [9]. Это позволяет активизировать образовательный процесс при обучении студентов экономических университетов.

В контексте вышесказанного значительный интерес для активизации мотивационных установок студентов в части изучения функций денег имеет тот факт, что результаты измерения и оценки таких объектов, как интеллектуальная собственность, предметы искусства и аналогичные товары, существенно подвержены «эффекту обманки» (*decoy effect*), который заключается в выводе на рынок дополнительного предмета продажи (который заведомо продан не будет), что повышает вероятность выбора покупателем именно продаваемого товара по сравнению с альтернативами [10]. Интересно, что этому эффекту подвержен даже модельный организм (колония клеток, не имеющая мозга) Физарум многоголовый (*Physarum polycephalum*).

Наряду с изучением функций денег, важная роль в образовательном процессе отводится визуализации эволюции денег. Из многочисленных примеров истории денег представляется важным появление деривативов, которые во многом определяют появление финансовых кризисов. В свою очередь, банки, как системы, которые торгуют деньгами, изобретают разнообразные финансовые инструменты. Именно здесь находится одна из сфер, которая активно и продуктивно использует системы ИИ.

Одной из предельных форм денег является криптовалюта. Если обычно деньги были знаками, за которыми стояло обеспечение (драгоценные металлы, государственные и иные гарантии и др.), то криптовалюта существует только в сфере собственно денег за счёт общественного договора признать её в качестве одной из денежных форм.

Важное значение приобрело сегодня понятие «цифровые деньги». Известно, что одним из критических условий владения имуществом и деньгами (валюта в Российской Федерации признана имуществом) является закрытость информации об этом владении. Именно за счёт хранения банковской тайны процветают банки Швейцарии, а нейтралитет страны не был нарушен даже во время войн. Однако в условиях тотальной цифровизации цифровые деньги являются фактором уничтожения приватности, что вызывает сопротивление экономических субъектов во всём мире [11].

Обращаясь в рамках учебного процесса к определению основы форматов будущего денег, заметим, что критическим параметром при этом является юридическая (правовая) субъектность. Распространение понятия «финансовый субъект» на системы ИИ приведёт к захвату денежной сферы этими системами за счёт более совершенных алгоритмов, быстрого действия и глобального уровня взаимодействия [12; 13]. Законодательные ограничения,

которые системы ИИ не смогут обойти, сформулировать очень сложно.

Учитывая вышесказанное, а также тот факт, что системы ИИ значительно превосходят человека и человечество в оптимизации формализованных процессов и скорости реакции, для студенческой аудитории была выдвинута гипотеза: ИИ как экономический субъект в состоянии сконцентрировать у себя ВСЕ деньги, доступные в пределах определённой правовой системы.

В части определения форматов будущего денег студенты должны понимать, что важная роль при этом отведена государственному регулированию. Одним из вариантов государственного регулирования экономики является введение многоконтурного денежного обращения. В частности, в двухконтурной системе (существовавшей в СССР) разделялись деньги для производственной деятельности (т. н. «астрономические») и индивидуального потребления (зарплата и т. п. — т. н. «гастрономические»). Наличие контуров создаёт проблемы конвертирования денег.

В контексте вышесказанного представляется важным тот факт, что в 2022 г. секретарем Совета безопасности РФ Николаем Патрушевым была анонсирована двухконтурная система привязки рубля к золоту и валютным ценностям: валютно-финансовая система с неэмиссионным резервным инвестиционным контуром. В этом случае рубль обеспечивается золотом и некоторыми товарами, в частности такими, как нефть, газ, алмазы, т. е. ресурсами, добываемыми на территории России и котируемые на международных рынках. Это обеспечит реальный паритет покупательной способности национальной валюты и позволит избавиться от привязки к доллару США.

Сегодня в мире ситуация развивается в сторону появления «валютных зон» [14], что, в частности, демонстрируют усилия государств, входящих в БРИКС. В валютных зонах интересным феноменом является парадокс Зенгера, основанный на асимметрии операций умножения и деления при сравнении курсов валют и их динамики. Отметим, что государственный долг становится практически неограниченным источником денег (пример — государственный долг США) и, фактически, является самокредитованием.

В настоящее время социальный статус субъекта существенно привязан к его собственности, в состав которой входят деньги. Однако цифровизация экономики приводит к размыванию доли финансовой собственности в социальном статусе индивида. Поскольку социальный статус является фундаментальной характеристикой субъектов, то и борьба за него будет наиболее ожесточённой. Это в перспективе должно привести к появлению закреплённых как юридически, так и социальными правилами знаков статуса, отличных от денег. Эти знаки могут быть названы «цифровыми погонами».

Все перечисленные факторы, определяющие форматы будущего денег, существенным образом влияют на формирование нового облика общества [15].

Обращаясь к вопросу обсуждения форматов будущего денег в студенческой аудитории, отметим, что важным феноменом жизни современного общества является интеграция игры в экономическую сферу как особого вида деятельности [16]. Ресурсный потенциал игры как педагогической технологии используется авторами исследования в работе со студентами Финансового университета при Правительстве РФ.

### Выводы

Подведём итог. В работе рассмотрены функции денег с учётом существования самостоятельной сферы денег, аналогичной сферам науки, искусства и религии, и взаимодействующей с ними. В результате использования предельной идеализации представлены два прогноза будущего денег для обсуждения в студенческой аудитории. Прогнозы различаются в одном пункте: будет или нет придан ИИ статус экономического субъекта. В первом варианте (ИИ — субъект) человечество исчезает в ходе плавной эволюции

раньше, чем деньги, во втором (ИИ — инструмент) происходит эволюционное разделение функции денег на:

- техническое средство измерения, которое используется в двухконтурной экономике при покупке/продаже продуктов деятельности (товаров, услуг и др.);
- индикаторы статуса (цифровые погоны).

Полученная многодисциплинарная сборка различных факторов является существенным ресурсом организации активного учебного процесса в экономических университетах Российской Федерации.

### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Лефевр В. А. Что такое одушевлённость?. М. : Когито-Центр, 2017. 122 с.
2. Филимонов В. А., Чернявская В. С. Формализация одушевлённости на примере понятия «любовь» // *Онтология проектирования*. 2022. Т. 12. № 1. С. 11—24.
3. Лем С. Сумма технологии. М. : АСТ, 2018. 640 с.
4. Скиннер К. Человек цифровой. Четвертая революция в истории человечества, которая затронет каждого. М. : Манн, Иванов и Фербер, 2019. 304 с.
5. Тодд Д. Цифровое пиратство. Как пиратство меняет бизнес, общество и культуру. М. : Альпина Бизнес Букс, 2013. 171 с.
6. Кинг Б. Банк 4.0: Новая финансовая реальность. М. : Олимп-Бизнес, 2019. 476 с.
7. Левитт С., Дабнер С. Фрикономика: Экономист-хулиган и журналист-сорвиголова исследуют скрытые причины всего на свете. М. : Альпина Паблишер, 2016. 185 с.
8. Зиновьев А. А. Логический интеллект. М. : Изд-во Моск. Гуманитар. ун-та, 2005. 284 с.
9. Веркор, Коронель. Квота, или «Сторонники изобилия» // *Французские повести*. М. : Правда, 1984. С. 17—222.
10. Элленберг Дж. Как не ошибаться. Сила математического мышления. М. : Манн, Иванов и Фербер, 2018. 576 с.
11. CBDC — «Могила американской свободы». Опыт противостояния проекту цифрового доллара. URL: <https://dzen.ru/a/ZNiRVJ1kTAIoyihO> (дата обращения: 10.09.2023).
12. Филимонов В. А. Деньги и роботы: две тени человечества, которые его уничтожат // *Математические структуры и моделирование*. 2021. № 4(60). С. 109—114. (На англ. яз.) DOI: 10.24147/2222-8772.2021.4.109-114.
13. Филимонов В. А. Искусственный интеллект и финансовая система: анализ взаимодействия // *Робототехника и искусственный интеллект: материалы XIII Всерос. науч.-техн. конф. с междунар. участием (г. Железногорск, 27 нояб. 2021 г.)*. Красноярск : ЛИТЕРА-принт, 2021. С. 405—411.
14. Хазин М. Воспоминания о будущем. М. : Рипол-Классик, 2021. 464 с.
15. Талеб Н. Антихрупкость. Как извлечь выгоду из хаоса. М. : КоЛибри : Азбука-Аттикус, 2020. 768 с.
16. Фурсов А. Америки больше нет. Почему злокачественная финансовая глобализация банкстеров набирает обороты. URL: <https://dzen.ru/a/ZOJIL5184ys6kY65> (дата обращения: 10.09.2023).

### REFERENCES

1. Lefevr V. A. What is animateness?. Moscow, Kogito-Tsentr, 2017. 122 p. (In Russ.)
2. Filimonov V. A. Formalization of animateness by the example of the concept of “love”. *Ontologiya proektirovaniya = Design ontology*. 2022;12(1):11—24. (In Russ.)
3. Lem S. Sum of technology. Moscow, AST, 2018. 640 p. (In Russ.)
4. Skinner C. Digital Human. Moscow, Mann, Ivanov i Ferber, 2019. 304 p. (In Russ.)
5. Todd D. Pirate Nation. Moscow, Al'pina Biznes Buks, 2013. 171 p. (In Russ.)
6. King B. Bank 4.0: Banking Everywhere, Never at a Bank. Moscow, Olimp-Biznes, 2019. 476 p. (In Russ.)
7. Levitt S., Dubner S. Freaconomics. Moscow, Al'pina Pablishers, 2016. 185 p. (In Russ.)
8. Zinov'ev A. A. Logical intelligence. Moscow, Moscow Humanitarian University publ., 2005. 284 p. (In Russ.)
9. Vercors, Coronel. Quota, or “Proponents of Abundance”. French stories. Moscow, Pravda, 1984. Pp. 17—222. (In Russ.)
10. Ellenberg J. How Not To Be Wrong. The Power of Mathematical Thinking. Moscow, Mann, Ivanov i Ferber, 2018. 576 p. (In Russ.)
11. CBDC — “The Grave of American Freedom”. The experience of opposing the digital dollar project. (In Russ.) URL: <https://dzen.ru/a/ZNiRVJ1kTAIoyihO> (accessed: 10.09.2023).
12. Filimonov V. A. Money and robots: the two shadows of humanity that will destroy it. *Matematicheskie struktury i modelirovanie = Mathematical structures and modeling*. 2021;4(60):109—114. DOI: 10.24147/2222-8772.2021.4.109-114.
13. Filimonov V. A. Artificial intelligence and the financial system: interaction analysis. *Robototekhnika i iskusstvennyi intellekt = Robotics and Artificial Intelligence. Proceedings of the XIII all-Russian scientific and technical conf. with intern. participation (Zheleznogorsk, November 27, 2021)*. Krasnoyarsk, LITERA-print, 2021:405—411. (In Russ.)
14. Khazin M. Memories of the future. Moscow, Rapol-Klassic, 2021. 464 p. (In Russ.)
15. Taleb N. Antifragile. Things That Gain From Disorder. Moscow, KoLibri, Azbuka-Attikus, 2020. 768 p. (In Russ.)
16. Fursov A. America is gone. Why the banksters' malignant financial globalization is gaining momentum. (In Russ.) URL:<https://dzen.ru/a/ZOJIL5184ys6kY65> (accessed: 10.09.2023).

Статья поступила в редакцию 07.09.2023; одобрена после рецензирования 11.10.2023; принята к публикации 26.10.2023. The article was submitted 07.09.2023; approved after reviewing 11.10.2023; accepted for publication 26.10.2023.