

УДК 330.101.541 DOI: 10.14451/1.241.32

Актуальна ли концепция фундаментальной макроэкономической неопределенности Дж. М. Кейнса в XXI веке?

© 2024 Рыжова Ирина Александровна

Аспирант кафедры Экономическая теория. Финансовый университет при Правительстве РФ.
E-mail: midnight-19@mail.ru

© 2024 Юданов Андрей Юрьевич

Доктор экономических наук, профессор кафедры экономической теории. Финансовый университет при Правительстве РФ.
E-mail: yudanov@yandex.ru

Ключевые слова: риск и неопределенность, фундаментальная неопределенность, Джон Мейнард Кейнс, общая теория занятости, неопределенность будущего, черный лебедь, Насим Талеб.

XXI век стал периодом, когда участники экономических процессов остро осознали важность нехватки информации и неопределенности, которую она вызывает. В условиях глобализации, быстрого технологического прогресса и постоянных изменений в политической и экономической среде концепция неопределенности становится особенно актуальной. Дж. М. Кейнс, один из основоположников макроэкономики, привлек внимание к тому, что неопределенность является значимым фактором, который необходимо учитывать на уровне базовых положений экономической теории, а также к рискам, возникающим при ее недооценке. В статье исследованы идеи Кейнса о фундаментальной неопределенности, обсуждается, насколько они актуальны для анализа современных экономических процессов и вызовов современной экономики. Выделены три причины возникновения фундаментальной неопределенности, описанные в трудах Дж. М. Кейнса: 1) многочисленность факторов, действующих в экономике и сложность (нелинейность) их динамики и взаимодействия; 2) несформированность будущего, отсутствие реального, а не гипотетического объекта изучения; 3) психологические особенности поведения людей, включая нерациональное, ограниченно рациональное, а также навязанное с помощью манипуляций поведение.

В 1936 году Джон Мейнард Кейнс публикует свою знаменитую книгу «Общая теория занятости, процента и денег» [8], которая в будущем станет основой развития макроэкономической теории. Год спустя выходит его менее известное произведение – статья с близким названием

«Общая теория занятости» [7], в которой он уточняет наиболее важные идеи ранее выпущенной книги, в частности более подробно трактует проблему неопределенности. Несколькими годами ранее (1921) в отдельной работе «Трактат о вероятности» (A Treatise on Probability) [15] схо-

жий круг вопросов рассматривается Кейнсом в более широком, междисциплинарном аспекте. Другими словами, тема неопределенности явно не была для Дж. М. Кейнса проходной или случайной. Однако, несмотря на то что труды Кейнса давно стали классикой, остается впечатление, что его идеям о фундаментальной неопределенности не уделено должного внимания, хотя они заслуживают дополнительного рассмотрения применительно к условиям современной реальности.

Хорошо известно, что Кейнс создавал свои теории во многом в полемике с догмами неоклассического мейнстрима. «Наша критика общепринятой классической экономической теории заключалась не столько в отыскании логических изъянов ее анализа, сколько в установлении того факта, что ее молчаливые предпосылки редко или даже никогда не бывают убедительны и что она не может разрешить экономических проблем реальной жизни» [8, с. 346]. Одна из таких догм связана с допущением существования совершенной информации. Этот постулат играет, как известно, одну из центральных ролей в принципиально важной для неоклассики модели совершенной конкуренции, описывающей мир полной определенности, будущее которого можно просчитать на произвольное число шагов вперед. Напротив, для Кейнса неопределенность – важнейшая черта экономики, без учета которой невозможно понимание сути хозяйственных процессов.

Дж. М. Кейнс выделяет ряд источников неопределенности, которые на наш взгляд корректно сгруппировать следующим образом. Во-первых, неопределенность порождается сложностью экономики как системы. По Кейнсу, макроэкономические процессы – это результат взаимодействия между многочисленными факторами. «Среди указанных факторов нет ни одного, который не мог бы *иногда меняться существенно и внезапно* (*Курсив наш – И. Р., в современной*

терминологии это эквивалентно указанию на нелинейность системы). Отсюда крайняя сложность действительного хода вещей» [8, с. 232]. Таким образом, по Кейнсу, исходная причина, порождающая неопределенность, – это многочисленность факторов, действующих в экономике и сложность (нелинейность) их динамики и взаимодействия, когда незначительные на первый взгляд исходные толчки способны вызывать масштабные последствия.

Вряд ли стоит доказывать очевидный факт, что со времен Кейнса сложность экономики только возрастала (сошлемся, ради примера, на многочисленность причин одних только современных кризисов – см. [11]). Конечно, на современном этапе мировая экономика сталкивается с новыми вызовами, неизвестными Кейнсу, такими как глобализация и противоречия ее развития, цифровизация, изменения в потребительских предпочтениях, социальные трансформации и т.д. В более общем плане прямым дополнением к кейнсианской трактовке неопределенности как к порождению сложности системы стала современная концепция «черного лебедя» [13], введенная неоднозначно¹ воспринимаемым академическим сообществом экономистом Нассимом Николасом Талебом.

В 2007 году Н. Талеб публикует книгу «Черный лебедь», в которой сосредотачивает изучение неопределенности преимущественно на неожиданных событиях крупного масштаба. Н. Талеб определяет конституирующие характеристики понятия «черный лебедь» через сочетание: (1) аномальности этих явлений, «потому что ничто в прошлом его не предвещало» [13, с. 10]; с (2) огромной значимостью – события «черного лебедя» обладают большим потенциалом воздействия. Ещё одна особенность «черного лебедя» – его кажущаяся объяснимость задним числом. Талеб добавляет, что «человеческая природа заставляет нас придумывать объяснения случившемуся после того, как оно случилось,

¹Его часто трактуют как публициста или теоретизирующего бизнесмена-практика, но не ученого. С другой стороны в высшей степени хвалебные оценки ему дают великий математик Б. Мандельброт (создатель теории фракталов), Нобелевский лауреат по экономике Д. Канеман (один из творцов поведенческой экономики). Среди известных российских экономистов настоятельно призывает искать в работах Н. Талеба зерна принципиальной научной новизны Е. В. Балацкий [2].

делая событие, сначала воспринятое как сюрприз, объяснимым и предсказуемым» [13, с. 10]. Другими словами, «черные лебеди» – это редкие события, которые невозможно предсказать, имеющие глобальные последствия. Однако после наступления таких событий люди склонны создавать объяснения, ложно позволяющие воспринимать данные события как предсказуемые. Наконец, необходимо учитывать тот факт, что под «черными лебедями» подразумеваются не только кризисы и катастрофы, но и радикальные позитивные повороты, скажем, технологические прорывы, например, распространение сети интернет.

Наиболее интригующей частью концепции Н. Талеба стало утверждение о постоянном нарастании числа «черных лебедей». Фактически он призывает рассматривать современную экономику как мир, в котором все чаще общее развитие событий предопределяют неожиданные повороты. Примерами таких событий можно назвать появление Интернета, теракт 11 сентября, пандемию COVID-19 и другие события, повлиявшие на мировую экономику. В этот же ряд может быть поставлен наиболее мощный за последние полвека кризис 2008 года. Несмотря на то что многими экспертами он был предсказан, важная информация о его сроках, форме, масштабе, последствиях, сферах проявления и результатах оставалась неизвестными, став неприятной и непрогнозируемой неожиданностью. Н. Талеб подчеркивает, что такие события и последствия остаются непредсказуемыми, а попытки использования сделанных задним числом объяснений могут привести к ошибкам экономической политики. Возможно, Кейнс объяснил бы причины возникновения такого кризиса недостатком эффективного регулирования и оптимистичными прогнозами, основанными на опыте прошлых лет.

Теория «черных лебедей» тесно связана с кейнсианской концепцией неопределенности через учет взаимосвязи между возрастанием сложности современной экономики и частотой появления «черных лебедей». Дело в том, что как

тонко заметил Е. В. Балацкий, теория Талеба описывает самоподдерживающийся процесс с положительными прямыми и обратными связями. Образуется спираль: рост сложности экономики ведет к росту числа «черных лебедей», а тот в свою очередь обуславливает новый рост сложности хозяйства [2, с. 143]. Кейнсианская неопределенность, порожденная сложностью системы, таким образом, оказывается центральным тезисом, объясняющим столь типичные для новейшего времени частые потрясения экономики.

Отличие между двумя теориями в том, что Талеб делает акцент на непредсказуемых событиях, имеющих более серьезные последствия, чем рядовые риски. Таким образом, «черные лебеди» – это экстремальные случаи кейнсианской «неопределенности, вырастающей из сложности», с которыми сталкиваются как отдельные экономические агенты, так и государства и даже вся мировая экономика в целом.

Второй важнейшей предпосылкой возникновения неопределенности по Кейнсу, как представляется, можно считать несформированность будущего, отсутствие реального, а не гипотетического объекта изучения. Ни один экономический агент достоверно не знает будущего. Соответственно, неизбежен широчайший спектр ошибочных решений с непредсказуемыми исходами. Экономические агенты Кейнса принимают решения, находясь в условиях нестабильности и изменчивости, будучи неуверенными в своих прогнозах. Другими словами, стремясь правильно выстроить свое поведение в настоящем, они отталкиваются от собственных представлений о том, что должно принести успех в будущем. Но, так как будущее неизвестно, подобный «реверс-инжиниринг», исходящий из весьма смутных представлений, неизбежно увеличивает степень неопределенности и в настоящем.

Дж. М. Кейнс писал: «Я обвиняю классическую экономическую теорию в том, что она... является одним из... симпатичных, вежливых приемов, которые направлены на изучение сегодняшних реалий, абстрагируясь от того факта,

что мы очень немного знаем о будущем» [7, с. 285]. Иначе говоря, будущее и неопределенно, и непознаваемо, так как большая часть информации, которая его касается, еще не создана. В другом месте Дж. М. Кейнс писал: «... под «неопределенным» знанием я не имею в виду просто разграничение между тем, что известно наверняка, и тем, что лишь вероятно. В этом смысле игра в рулетку или выигрыш в лотерею не является примером неопределенности. ... Я употребляю этот термин в том смысле, в каком неопределенными являются перспектива войны в Европе, или цена на медь и ставка процента через двадцать лет, или устаревание нового изобретения, или положение владельцев частного богатства в социальной системе 1970 г. (написано Кейнсом в 1937 г. – примечание И Р.). Не существует научной основы для вычисления какой-либо вероятности этих событий. Мы этого просто не знаем» [7, с. 284].

Легко заметить родственный характер этих рассуждений и приведенных выше современных предостережений Н. Талеба, не доверять даваемым задним числом объяснениям появления «черных лебедей». Логично построенное объяснение уже свершившегося факта, про который хорошо известно, какие факторы сыграли роль в развитии событий, может быть вполне корректным. Но только по отношению к нему. Попытка же применить ту же методику к будущим событиям сталкивается с «кейнсианским препятствием»: «Мы просто не знаем» решающих факторов.

Отметим, что свою позицию по вопросу о неопределенности Дж.М. Кейнс прямо встраивал в макроэкономическую теорию, в описание поведения важнейших макропеременных. Например, о накоплении богатств он писал: «Вся цель накопления богатства состоит в достижении результатов или потенциальных результатов, отстоящих на сравнительно отдаленный, иногда – на неопределенный срок. Таким образом, тот факт, что наши знания о будущем являются колеблющимися, туманными и неопределенными, превращает накопление богатства в особенно неопределенный предмет для

изучения при помощи методов классической экономической теории» [7, с. 283–284].

Третий фундаментальный источник неопределенности по Кейнсу связан с поведением людей. «Надо помнить, что человеческие решения, поскольку они воздействуют на будущее – в личных, политических или экономических делах, не могут полагаться на строго обоснованные математические предположения, поскольку отсутствует база для их обоснования. Именно наша врожденная жажда деятельности есть та сила, которая правит миром; рациональная половина нашего «я» занимается, как умеет, отбором альтернатив, рассчитывает там, где можно, однако она нередко оказывается во власти наших капризов, настроений и желаний попытаться счастья», – писал Кейнс [5, с. 155]. Можно сказать, что в своих работах Дж. М. Кейнс в отличие от современников-экономистов рассматривал реально действующего человека, обладающего ограниченными счетными и познавательными способностями, более того далеко не всегда считающего нужным вести себя рационально.

В частности, как макроэкономист, особое внимание Кейнс уделял неопределенности инвестиционных процессов. В его понимании экономические агенты принимают инвестиционные решения на основе нерациональных и даже иррациональных ожиданий, на мнении толпы и жажде индивида получить моментальный выигрыш. В статье «Общая теория занятости» он описывает три весьма характерные приема, на которые индивиды стремятся опереться, чтобы снизить уровень неопределенности:

«1) ...мы...игнорируем перспективу будущих изменений, об истинном характере которых ничего не знаем»;

«2) ...существует мнение, выраженное в ценах и структуре нынешнего выпуска продукции, основано на верном суммировании будущих перспектив...»;

«3) ...мы пытаемся опереться на суждения остального мира, который, возможно лучше информирован. ... Психология общества, состоящего из

индивидов, каждый из которых пытается копировать других, ведет к возникновению того, что мы можем назвать строгим термином «конвенциональное суждение» [7, с. 284–285]. Нетрудно заметить, что три названных практических приема (1) никоим образом не формируют специфического образа будущего, и в этом смысле не рассеивают неопределенность грядущего, а, скорее, просто продлевают во времени современное понимание обстановки (будет, как было; будет то, что предвидят сегодня и т.д.) и (2) носят отчетливо инерционный характер, что подстегивает накопление ошибок. Легко понять, что вместе взятое это способно порождать нерациональное поведение инвесторов и приводить к явлению, которое в наше время принято называть образованием финансовых пузырей.

Действительно, финансовые пузыри возникают в периоды избыточно оптимистичных ожиданий на рынках. Происходит резкий рост цен на активы, которые в итоге значительно превышают их реальную стоимость. Этот процесс усиливается эффектом толпы, когда инвесторы, слепо следуя за сиюминутными трендами, принимают решения, противоречащие фундаментальным показателям [4]. Как утверждают современные исследования [14], пузырь может образовываться и в условиях экономической нестабильности, что позволяет усомниться в самих принципах рыночного равновесия.

Одной из основных причин формирования финансовых пузырей является воздействие социально-психологических факторов на рынке. Ожидания участников рынка, в частности, их вера в быструю прибыль, могут способствовать чрезмерной волатильности. Особенно сильно неопределенность возрастает из-за того, что в некоторых случаях, такие настроения могут стать самосбывающимся пророчеством. Как известно, именно в рамках кейнсианства сформировалось представление о «парадоксе бережливости». Последний состоит в том, что, поверив в опасность близкого кризиса, люди стремятся отложить деньги на черный день, для чего ограничивают свой спрос. В итоге под влиянием этих

страхов спрос падает в макроэкономических масштабах, что открывает дорогу к возникновению закономерного циклического кризиса [4]. Дж. М. Кейнс писал о разрушительной неопределенности, возникающей в этой ситуации: «Гипотеза о будущем, которое можно рассчитать, ведет к ошибочной интерпретации принципов поведения, к которому нас вынуждает потребность в действии, и к недооценке факторов сомнения, случайности, надежды и страха» [7, с. 291].

Глобальный финансовый кризис, возникший в 2007 году, стал одним из самых серьезных экономических потрясений за всю историю капитализма после Великой депрессии. Существенная роль в этом кризисе принадлежала сложным финансовым продуктам и недостаточной регуляции [3]. При этом спусковым механизмом его развертывания стало «схлопывание» пузыря на рынке ипотеки. Примерно с начала 2000-х годов и по 2004 г. Федеральная резервная система (ФРС) США проводила политику дешевых денег и снижала ставку процента (в минимуме до 1,5%). Воспользовавшись дешевизной кредита ипотеку стали брать даже малообеспеченные люди, которые по нормальным ставкам ее бы не потянули. Одновременно банки охотно кредитовали таких «субстандартных заемщиков» (т.е. клиентов с высоким уровнем риска), поскольку обеспечением кредита выступало жилье, цена на которое в результате спровоцированного дешевизной ипотеки роста спроса была высока. В результате возник ипотечный пузырь, когда цены жилья, служащего залогом по кредитам, значительно превысили его реальную стоимость. Когда ФРС в 2004-2006 гг. втроекратно подняла процентную ставку, пузырь лопнул. Субстандартные заемщики по новым ставкам больше не могли выплачивать ипотеку. Банки стали отбирать и продавать их находившиеся в залоге квартиры. Обилие предложения резко снизило цену жилья. Его стоимость больше не покрывала величину ипотеки. Пошли массовые банкротства банков, страховых компаний, пенсионных фондов, а затем и фирм других отраслей. В итоге кризис приобрел мировой характер.

Еще одним аспектом в понимании механизмов формирования и «схлопывания» финансовых пузырей является психология восприятия инноваций и технологических сдвигов. Как показывает практика, новые технологии часто становятся основой для увеличения спекулятивных аппетитов рынка. Примеры из недавней истории показывают, как инвестиции в высокотехнологичные компании и стартапы могут вызывать резкое колебание цен. «Схлопывание пузыря» произойдет незадолго до начала экономического спада, когда ожидания не оправдываются. «Лишь в немного большей степени, чем экспедиция на Южный полюс, предпринимательство основывается на точных расчетах ожидаемого дохода. Поэтому, когда жизнерадостность затухает, оптимизм поколеблен и нам не остается ничего другого, как полагаться на один только математический расчет, предпринимательство хиреет и испускает дух – даже если опасения потерпеть убытки столь же неосновательны, какими прежде были надежды на прибыль» [8, с. 154]. В таких условиях макроэкономическая неопределенность становится явной и требует адекватного вмешательства со стороны регуляторов для предотвращения негативных последствий.

Таким образом, переработка концепции финансовых пузырей в контексте кейнсианской теории фундаментальной неопределенности может служить важным инструментом для влияния на современные макроэкономические тенденции в сфере инноваций. Особую роль играет цифровизация как экономики, так и социальной сферы общества. Остановить рост и внедрение современных технологий во все сферы общества становится невозможно. А с появлением ИИ (искусственный интеллект), криптовалют, блокчейна и других технологических инноваций неопределенность в современной экономике усиливается. Конечно, невозможно однозначно определить конечный эффект от внедрения таких технологий. В контексте обсуждавшихся проблем человеческого поведения это вносит еще один аспект неопределенности. Решение человека теперь может быть не только нераци-

ональным или ограниченно рациональным, но и манипулируемым. Потребитель теперь все чаще выбирает не оптимальный для себя продукт (рациональное поведение), и даже не лучший из доступных (ограниченно рациональное поведение), а наиболее приглянувшийся из предложенных ему ИИ вариантов (манипулируемое поведение).

Еще одной важной чертой кейнсианства является утверждение о значимости роли государства в управлении экономикой в условиях неопределенности. Кейнс подчеркивал, что в периоды экономических спадов государство должно активно вмешиваться в экономику, стимулируя спрос через фискальную политику, чтобы компенсировать недостаток частных инвестиций. Это особенно актуально в условиях новейших кризисов, таких как кризис 2007–2009 или пандемия COVID-19, когда неопределенность на рынках и в потребительских настроениях стала основной причиной спада экономической активности. На основе проведенного анализа нам представляется корректным утверждать, что, если глубоко следовать кейнсианским представлениям о неопределенности, то предотвратить катастрофические последствия пандемии или ипотечного кризиса нельзя, просто накачивая макроэкономический спрос (знаменитые «вертолетные деньги», раздаваемые столь же случайным образом, как если бы их сбрасывали с вертолета). Подлинное решение состоит в выработке четкой государственной стратегии борьбы с новым типом кризиса (очередным «черным лебедем»). Снижение неопределенности, которое будет в результате этого достигнуто, не менее важно, чем стимулирование макроэкономического спроса.

Разумно полагать, что активное использование фискальных и монетарных инструментов, а также подходов, базирующихся на кейнсианских принципах, позволяет обеспечивать более стабильную и сбалансированную экономическую среду [10], снизить общий уровень неопределенности в экономике.

В заключение данной работы необходимо подведе-

сти итог полученных результатов. Дж. М. Кейнс в своих работах был и остается новатором. Его мысли и идеи сохраняют актуальность и для современных экономических условий. Кейнс одним из первых предложил теории, явно отличающиеся от «мира абсолютной определенности», постулировавшегося в концепциях его времени. Он выделяет фундаментальную неопределенность как неотъемлемую составляющую экономических процессов и жизни в целом. Дж. М. Кейнс в своих работах выделил три причины возникновения неопределенности:

1. многочисленность факторов, действующих в экономике и сложность (нелинейность) их динамики и взаимодействия;
2. несформированность будущего, отсутствие реального, а не гипотетического объекта изучения;
3. особенности поведения людей. Так, решения людей могут быть как нерациональными и ограниченно рациональными, так и навязанными с помощью манипуляций.

Подробное рассмотрение кейнсианской концепции фундаментальной неопределенности в данной статье приводит к выводу, что, несмотря на усложнение экономических процессов, появление новых технологий и новых рисков причины фундаментальной неопределенности во многом остаются теми же, что описал Дж. М. Кейнс, предопределяя актуальность его взглядов и для текущего экономического периода.

Необходимо, в частности, учитывать влияния

неопределенности и при разработке макроэкономических моделей. Феномены «черных лебедей» и «финансовых пузырей» прямо вытекают из кейнсианского понимания природы неопределенности. Между тем, в мейнстриме экономической теории они хоть и обсуждаются, но преимущественно на правах экзотических кейсов. Если макроэкономические построения будут в качестве обязательной процедуры включать поиск возможных точек начала раздувания «финансового пузыря» или если другие процедуры макромоделирования будут предполагать тестирование реакции экономики на потенциальное появление «черных лебедей», это поможет ограничить последствия грядущих экономических потрясений не только внутри страны, но и в рамках всей мировой экономики.

Ничего принципиально невозможного в такого рода мерах, на наш взгляд, нет. В банковском секторе действует макропруденциальная политика – специальный комплекс мер, направленных на упреждающее снижение системного риска внутри этой сферы. В этом смысле кейнсианская теория фундаментальной неопределенности продолжает сохранять креативный потенциал. Такой подход поможет быстро адаптироваться к вызовам и будет способен формировать более эффективные паттерны реакции властей на потрясения, которыми столь богат современный мир. Кейнсианская теория неопределенности не только раскрывает мотивы действий экономических агентов, но и подсказывает способы снижения рисков, с которыми приходится сталкиваться всей экономической системе.

Библиографический список

1. Хрестоматия по истории экономической мысли. Выпуск 3. Экономическая мысль XX в.: основные традиции. – М.: Истоки, 2001.
2. Балацкий Е. В. Концепция масштабирования социальных явлений Н. Талеба и ее приложение (Размышления над новой книгой) // *Общественные науки и современность*. – 2010. – № 4. – С. 139–150.
3. Бессонова Е. А., Свеженцева К. И. Экономические кризисы XXI века: специфика, тенденции, последствия // *Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент*. – 2021. – 11(3). – С. 10–21.
4. Доманина А. О. Деловые циклы и их основные характеристики // *Вестник Института экономики Российской академии наук*. – 2015. – № 3. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/delovye-tsikly-i-ih-osnovnyye-harakteristiki> (дата обр. 05.12.2024).
5. Доу Ш. Психология финансовых рынков: Кейнс, Мински и поведенческие финансы // *Вопросы экономики*. – 2010. – № 1. – С. 99–113.

6. Кейнс Дж. М. Конец laissez faire // : Хрестоматия по истории экономической мысли. Выпуск 3. Экономическая мысль XX в.: основные традиции. – М. : Истоки, 2001. – С. 260–279.
7. Кейнс Дж. М. Общая теория занятости // : Хрестоматия по истории экономической мысли. Выпуск 3. Экономическая мысль XX в.: основные традиции. – М. : Истоки, 2001. – С. 280–292.
8. Кейнс Дж. М. Общая теория занятости, процента и денег. – 2002.
9. Ковнир В. Н., Погребинская Е. А. Актуальность теории Кейнса в XXI веке // Социально-экономические явления и процессы. – 2016. – Т. 11, № 4. – С. 34–44.
10. Макроэкономическая модель Дж. М. Кейнса. Основные идеи книги «Общая теория занятости, процента и денег» / Экономическая библиотека онлайн. – URL: <https://econom-lib.ru/history-of-economic-thought/8-62>.
11. Ольсевич Ю. Я. Фундаментальная неопределённость рынка и концепции современного кризиса. – М., 2011. – 51 с.
12. Рязанов В. Т. Кейнсианская экономическая теория и политика: возможности и ограничения на современном этапе // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. – 2016. – № 2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/keynsianskaya-ekonomicheskaya-teoriya-i-politika-vozmozhnosti-i-ogranicheniya-na-sovremennom-etape> (дата обр. 05.12.2024).
13. Талёв Н. Черный лебедь. Под знаком непредсказуемости. – М., 2009. – 528 с.
14. Чиркова Е. В. Теории финансовых пузырей // Корпоративные финансы. – 2010. – № 3. – С. 34–43.
15. Keynes J. M. A Treatise on Probability. – London, 1920.