

Гаджиева Светлана Сергеевна

Уральский государственный экономический университет
Оксфордский университет Брукса

**Экономические индикаторы и оценка рисков: роль финансовых специалистов
в глобальной финансовой стабильности**

Аннотация. С момента пандемии COVID-19 глобальный макроэкономический ландшафт характеризовал высокий уровень неопределенности. Целью работы является изучение роли финансовой оценки рисков в обеспечении макроэкономической стабильности рынков. В ходе исследования была проанализирована макроэкономическая неопределенность, которая может повлиять на макрофинансовую стабильность. Отмечено, что финансовые переменные могут не полностью охватывать макроэкономическую неопределенность, поэтому для оценки макрофинансовой стабильности финансистам необходимо рассматривать их в рамках оценки системного риска и прогнозирования хвостовых рисков для рынков и экономической активности. Для оценки связи макроэкономической неопределенности с рисками ухудшения будущего объема производства финансисты могут использовать расширенную модель GaR, привлекая методы искусственного интеллекта. В заключении отмечено, что высокая неопределенность в отношении экономических основ и политики увеличивает риски снижения будущего реального роста ВВП, доходности рынка акций и облигаций и банковского кредитования, поэтому финансистам важно проводить грамотную оценку рисков, в том числе используя модели машинного обучения, которые позволяют улучшить прогнозную способность системных фреймворков оценки риска.

Ключевые слова: макроэкономическая неопределенность, макроэкономическая стабильность рынков, экономические индикаторы, оценка рисков, меры макроэкономической и финансовой неопределенности.

Gadzhieva Svetlana Sergeevna

Ural State University of Economics
Oxford Brookes University

**Economic indicators and risk assessment: the role of financial professionals in global
financial stability**

Annotation. Since the COVID-19 pandemic, the global macroeconomic landscape has been characterized by a high level of uncertainty. The purpose of the work is to study the role of accounting risk assessment in ensuring the macroeconomic stability of markets. To achieve this goal, structural, functional and theoretical research methods were used: analysis, generalization and synthesis of literature in the field of accounting and finance. The study analyzed the macroeconomic uncertainty that may affect macro-financial stability. It is noted that financial variables may not fully cover macroeconomic uncertainty, therefore, in order to assess macrofinancial stability, accountants need to consider them as part of a systemic risk assessment and tail risk forecasting for markets and economic activity. To assess the relationship between macroeconomic uncertainty and the risks of deterioration in future production, accountants can use the extended GaR model using artificial intelligence methods. In conclusion, it is noted that high uncertainty regarding economic fundamentals and policies increases the risks of reducing future real GDP growth, stock and bond market returns, and bank lending, so it is important for accountants to conduct a competent risk assessment, including using machine learning models that

improve the predictive ability of risk assessment frameworks.

Keywords: macroeconomic uncertainty, macroeconomic stability of markets, economic indicators, risk assessment, measures of macroeconomic and financial uncertainty.

Введение

С момента пандемии COVID-19 глобальный макроэкономический ландшафт характеризовал высокий уровень неопределенности. Неопределенность относительно экономических результатов и политики резко возросла во время пандемии и с тех пор остается высокой по сравнению с уровнями в предыдущие годы, что обусловлено инфляционными шоками, эскалацией геополитической напряженности, быстрым появлением новых технологий и увеличением рисков, связанных с климатом (рис. 1). Возросшая макроэкономическая неопределенность может потенциально повлиять на макрофинансовую стабильность, или системный риск [1]. Макрофинансовая стабильность определяется с точки зрения системного риска, то есть риска нарушения работы финансовой системы, которое может иметь серьезные негативные последствия для реальной экономики, и измеряется рисками ухудшения будущего роста реального ВВП. Целью работы является изучение роли финансовой оценки рисков в обеспечении макроэкономической стабильности рынков.

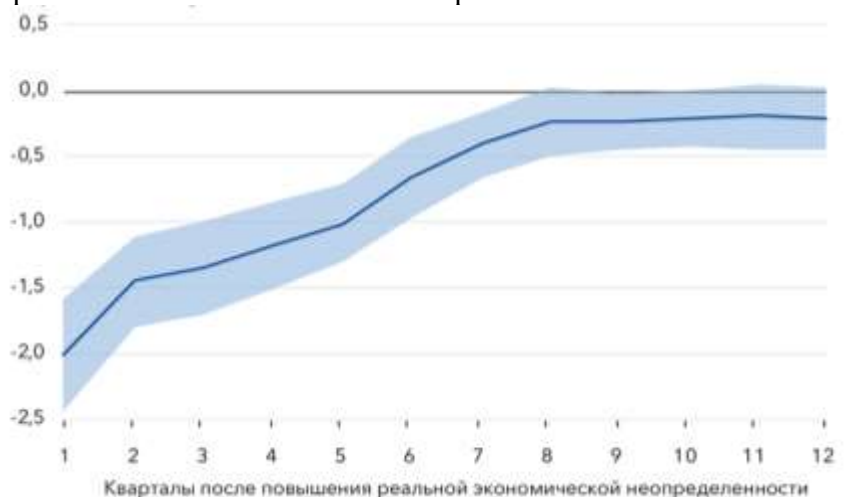


Рисунок 1 — Среднее воздействие реальной экономической неопределенности на подверженный риску рост ВВП на различных горизонтах [16]

Материалы и методы

Для достижения цели работы были использованы структурно-функциональные и теоретические методы исследования: анализ, обобщение и синтез литературы в области бухгалтерии и финансов.

Результаты и обсуждение

Макроэкономическая неопределенность может усугубить риски нисходящего рыночного хвоста в случае неблагоприятного шока (рыночный канал) [2]. Она может задержать потребление и инвестиционные решения частного сектора, замедлив экономическую активность и повысив кредитные риски для финансовых учреждений, что, в свою очередь, может вызвать неблагоприятную макрофинансовую обратную связь (реальный канал). Также макроэкономическая неопределенность может сократить предложение внутренних кредитов финансовыми учреждениями, усугубив проблемы в определении кредитоспособности новых заемщиков (кредитный канал). Эти три канала могут взаимодействовать и взаимно усиливать друг друга, усугубляя влияние макроэкономической неопределенности на макрофинансовую стабильность.

Макроэкономическая неопределенность может повышать потенциальную уязвимость реального и финансового секторов, усиливая последствия неблагоприятных шоков. Например, при наличии высокого уровня государственного долга относительно ВВП инвесторы могут сильнее реагировать на экспансионистский фискальный шок, когда

неопределенность относительно экономических перспектив высока, что приводит к резкому росту доходности суверенных облигаций [3]. Периоды высокой макроэкономической неопределенности могут сделать рынок корпоративного долга более уязвимым к неблагоприятным шокам, особенно когда кредитное плечо в корпоративном секторе высокое или кредитные спреды воспринимаются инвесторами как чрезмерно сжатые. Рынки акций также испытывают более крупные корректировки цен в условиях неблагоприятных шоков, когда неопределенность относительно макроэкономических перспектив высока, а оценки растянуты относительно фундаментальных показателей. Наряду с макроэкономической неопределенностью повышенной остается макрофинансовая уязвимость [4].

Эффект макроэкономической неопределенности может распространяться через границы. Глобальная финансовая и реальная взаимосвязанность подразумевает, что возросшая макроэкономическая неопределенность может иметь трансграничные последствия через вышеупомянутые каналы [5]. К примеру, рост макроэкономической неопределенности, который наносит убытки инвесторам в определенном регионе, может заставить их продавать активы в других странах, что приведет к значительному снижению цен на активы и вызовет международную финансовую инфекцию. Аналогичным образом, сокращая внутреннее потребление и инвестиции, макроэкономическая неопределенность может ослабить спрос на импорт, повышая риски снижения экономической активности в странах-торговых партнерах.

Финансовые переменные могут не полностью охватывать макроэкономическую неопределенность. Существующие подходы к оценке макрофинансовой стабильности обычно рассматривают отдельные финансовые показатели, включая те, которые связаны с неопределенностью финансового рынка (например, индекс волатильности Чикагской биржи опционов), как соответствующие переменные в рамках оценки системного риска [5]. Однако финансовые показатели могут не полностью отражать макроэкономическую неопределенность, поэтому современным финансистам и бухгалтерам требуется рассматривать их в рамках оценки системного риска и прогнозирования хвостовых рисков для рынков и экономической активности. Это особенно актуально для стран с менее развитыми финансовыми рынками или во время эпизодов «макрорыночного разрыва», то есть когда макроэкономическая неопределенность высока, а реализованная и подразумеваемая волатильность финансового рынка низкая (рис. 2) [6].

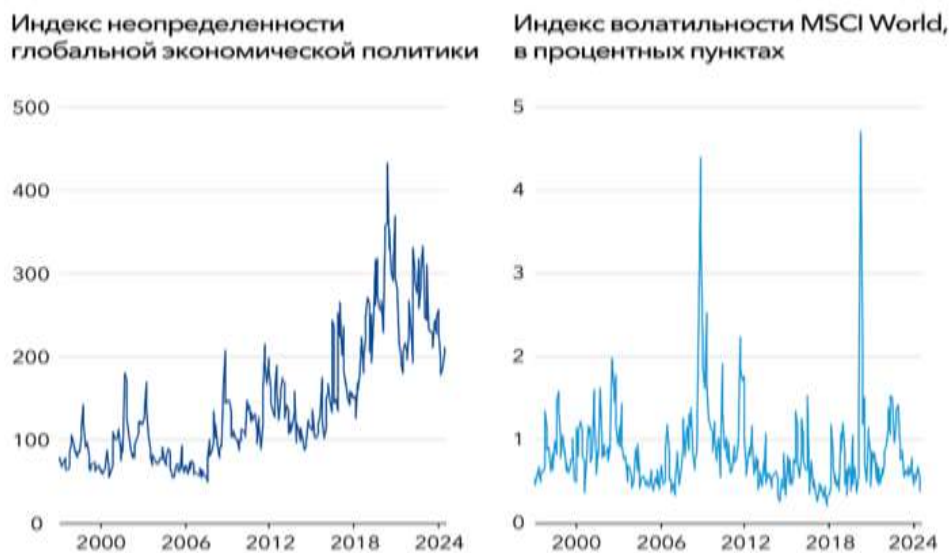


Рисунок 2 — Несогласованность экономической неопределенности и волатильности [16]

После мирового финансового кризиса был достигнут значительный прогресс в аналитике системного риска. Структура риска роста (далее — GaR) стала операционным

краеугольным камнем, предоставляя количественный инструмент для оценки влияния финансовых условий на риски снижения реального роста ВВП [7]. При анализе рисков снижения реального роста ВВП финансисты используют меры макроэкономической неопределенности, основанные на точности и дисперсии прогнозов ключевых макроэкономических переменных, внутренней политике и геополитической напряженности.

Меры макроэкономической и финансовой неопределенности могут содержать дополнительную информацию, но не всегда колеблются в тандеме [8]. Корреляции мер макроэкономической неопределенности с обычно используемыми мерами финансовой неопределенности, которые отражают точность прогнозов для различных переменных финансового рынка, в целом положительны, но также и скромны. Например, эволюция различных мер макроэкономической и финансовой неопределенности для Соединенных Штатов демонстрирует, что в некоторых крупных кризисах, таких как мировой финансовый кризис или пандемия COVID-19, все меры резко возросли в тандеме. Однако для многих экономических и политических событий только некоторые из мер продемонстрировали значительную реакцию, в то время как другие меры остались приглушенными. Пузырь доткомов в США в конце 1990-х годов — один из таких случаев, который отражается только показателями финансовой неопределенности, в то время как обострение торговой напряженности между Китаем и США, начавшееся примерно в 2018 году, в значительной степени отражается ростом индекса неопределенности экономической политики.

Меры макроэкономической и финансовой неопределенности могут оставаться разобобщенными в течение определенного периода времени. Обычно используемые меры финансовой неопределенности ограничены по охвату и, как правило, определенными временными горизонтами [9]. Например, меры подразумеваемой опционами волатильности рынка охватывают риск, связанный с доходностью фондового рынка, то есть эффективностью публично торгуемых компаний, как ее воспринимают инвесторы, на коротких временных горизонтах. Напротив, информация, встроенная в меры макроэкономической неопределенности, такие как неопределенность политики, может быть релевантной для оценки перспектив экономики на гораздо более длительных горизонтах, например, когда это касается геополитических потрясений или избирательных циклов. Это может частично объяснить, почему в определенные периоды реализованная и подразумеваемая волатильность финансового рынка может быть низкой при высокой макроэкономической неопределенности, то есть существует «разрыв макрорынка», который может оставаться постоянным [10].

Для оценки связи макроэкономической неопределенности с рисками ухудшения будущего объема производства финансисты могут использовать расширенную модель GaR (рис. 3). Результаты анализа полного распределения будущего роста ВВП на разных горизонтах с акцентом на левый хвост (10-й процентиль) как меру риска ухудшения показывают, что рост макроэкономической неопределенности связан со значительным ростом риска ухудшения будущего роста ВВП [11]. Увеличение показателей макроэкономической неопределенности на одно стандартное отклонение снижает реальный рост ВВП на один квартал вперед (в годовом исчислении) на 0,5–2,0%. Эти оценки количественно значимы, учитывая, что годовой спад производства в нижнем 10-м процентиле исторического распределения роста ВВП для полной выборки в странах с развитой и формирующейся рыночной экономикой составляет 1,2%. Показатели макроэкономической неопределенности, основанные на реальных результатах, таких как индекс реальной экономической неопределенности и дисперсия прогнозов ВВП, имеют количественно наибольший эффект, но связь всех показателей с рисками ухудшения будущего производства является статистически значимой. Более того, влияние макроэкономической неопределенности сохраняется примерно до семи кварталов после шока. В кумулятивном выражении увеличение индекса реальной экономической неопределенности, эквивалентное тому, которое наблюдалось в среднем по странам во

время мирового финансового кризиса, приводит к снижению GaR на один год вперед примерно на 1,2%.

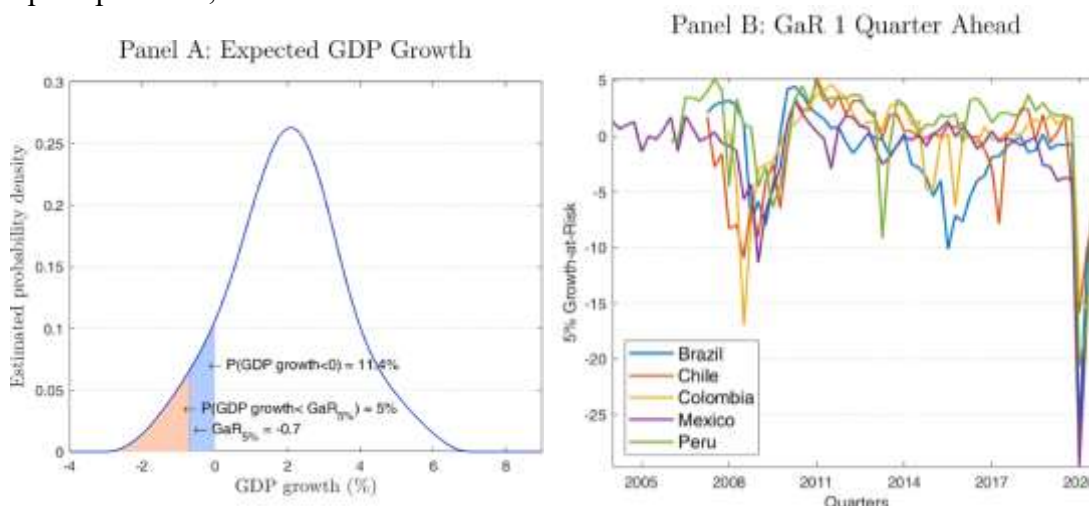


Рисунок 3 — Пример результатов оценки GaR для экономик стран Латинской Америки [8]

Повышенная неопределенность имеет асимметричную связь с распределением будущего роста ВВП, влияя на риски убытков сильнее, чем на риски роста [12]. Макроэкономическая неопределенность оказывает незначительное влияние на медиану распределения будущего реального роста ВВП, но большое и статистически значимое влияние на нижний и верхний квантили. Однако в целом рост неопределенности оказывает более сильное влияние на риски убытков для будущего роста ВВП, чем на риски роста.

Некоторые технологические революции (например, пузырь доткомов 1990-х годов в США и революция мобильных телефонов в Финляндии), посткризисные реформы (например, реформы в Корее после азиатского финансового кризиса) и крупные политические сдвиги (например, воссоединение Восточной и Западной Германии в конце 1980-х годов) можно рассматривать как примеры «хорошей» неопределенности, которая повысила риски хвоста роста для будущего роста [13]. Напротив, возросшая макроэкономическая неопределенность в начале мирового финансового кризиса или пандемии COVID-19 являются примерами «плохой» неопределенности.

Модели машинного обучения могут улучшить прогнозы риска снижения роста ВВП, особенно когда в качестве предикторов добавляются меры макроэкономической неопределенности. Применение моделей машинного обучения, таких как панельный квантильный случайный лес и панельная квантильная нейронная сеть, к фреймворку GaR (ML-GaR) повышает точность прогнозирования вне выборки по сравнению со стандартной эталонной моделью GaR, основанной на линейных квантильных регрессиях (рис. 4) [14]. В частности, точность прогнозирования вне выборки для развитых и развивающихся экономик улучшается до 7% на разных горизонтах.

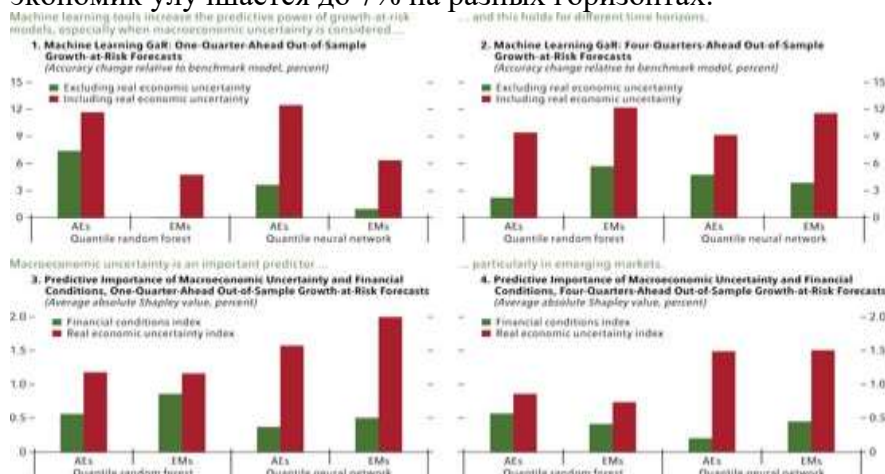


Рисунок 4 — Повышение точности прогнозирования за счет применения моделей машинного обучения GaR [12]

Добавление мер макроэкономической неопределенности, таких как индекс реальной экономической неопределенности, в качестве предикторов дополнительно повышает производительность прогнозирования вне выборки моделей ML-GaR на 5–13% по сравнению со стандартными моделями GaR, которые исключают неопределенность. Эти результаты качественно устойчивы к использованию альтернативных мер макроэкономической неопределенности и обучающих выборок, которые исключают такие крупные кризисы, как мировой финансовый кризис и пандемия COVID-19.

Выводы

Макроэкономическая неопределенность остается повышенной во всем мире после пандемии COVID-19. Высокая неопределенность в отношении экономических основ и политики увеличивает риски снижения будущего реального роста ВВП, доходности рынка акций и облигаций и банковского кредитования. Макрофинансовые уязвимости, такие как высокие соотношения государственного и частного долга к ВВП, могут взаимодействовать с высокой макроэкономической неопределенностью, усиливая влияние неблагоприятных шоков на будущий рост производства. Высокая макроэкономическая неопределенность ухудшает межвременной компромисс, создаваемый смягчением финансовых условий для риска снижения среднесрочного роста производства, особенно когда он сопровождается низкой волатильностью финансового рынка. Влияние макроэкономической неопределенности имеет тенденцию распространяться через границы через торговые и финансовые связи, повышая риск международного заражения в условиях крупных неблагоприятных шоков. Смягчить внутренние и трансграничные эффекты макроэкономической неопределенности могут макропруденциальная политика, более крупные буферы международных резервов, повышенная гибкость обменного курса и грамотная оценка рисков, проводимая финансистами. Специалистам необходимо использовать модели машинного обучения, которые позволяют улучшить прогнозную способность системных фреймворков оценки риска.

Список источников

1. Husted L., Rogers J., Sun B. Monetary Policy Uncertainty. *Journal of Monetary Economics*, 2020, vol. 115, pp. 20-36. DOI: 10.1016/j.jmoneco.2019.07.009
2. Dew-Becker I., Giglio S. Cross-Sectional Uncertainty and the Business Cycle: Evidence from 40 Years of Options Data. *American Economic Journal: Macroeconomic*, 2023, vol. 15, no. 2, pp. 65-96.
3. Fiscal Monitor by the International Monetary Fund: October 2024. International Monetary Fund. Available at: <https://www.imf.org/en/Publications/FM/Issues/2024/10/23/fiscal-monitor-october-2024> (accessed 04.03.2024).
4. Kohler K., Bonizzi B., Kaltenbrunner A. Global financial uncertainty shocks and external monetary vulnerability: The role of dominance, exposure, and history. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 2023, vol. 88: 101818. DOI: 10.1016/j.intfin.2023.101818
5. Gregoriou A., Nguyen B.D., Nguyen T.D., Le H., Hudson R. Economic policy uncertainty and cross-border mergers and acquisitions. *International Review of Financial Analysis*, 2021, vol. 78: 101911. DOI: 10.1016/j.irfa.2021.101911
6. Macro-financial stability frameworks and external financial conditions: Report submitted to the G20 Finance Ministers and Central Bank Governors. Bank for International Settlements, 2022, 20 p.
7. Bialkowski J., Dang H., Wei X. High Policy Uncertainty and Low Implied Market Volatility: An Academic Puzzle. *Journal of Financial Econometrics*, 2022, vol. 143, iss. 3, pp. 1185-1208. DOI: 10.1016/j.jfineco.2021.05.011
8. Busch M.O., Sánchez-Martínez J.M., Rodríguez-Martínez A., Montañez-Enríquez R.,

Martínez-Jaramillo S. Growth at risk: Methodology and applications in an open-source platform. Latin American Journal of Central Banking, 2022, vol. 3, iss. 3: 100068. DOI: 10.1016/j.latcb.2022.100068

9. Ludvigson S.C., Ma S., Ng S. Uncertainty and Business Cycles: Exogenous Impulse or Endogenous Response? American Economic Journal: Macroeconomics, 2021, vol. 13, no. 4, pp. 369-410. DOI: 10.1257/mac.20190171

10. Goodell J.W., McGee R.J., McGroarty F. Election Uncertainty, Economic Policy Uncertainty and Financial Market Uncertainty: A Prediction Market Analysis. Journal of Banking & Finance, 2020, vol. 110: 105684. DOI: 10.1016/j.jbankfin.2019.105684

11. Nakajima J. The impact of macroeconomic uncertainty on the relationship between financial volatility and real economic activity. Applied Economics, 2023, vol. 56, no. 47, pp. 5591-5604. DOI: 10.1080/00036846.2023.2257039

12. Monetary and Capital Markets Department. Chapter 2: Macrofinancial Stability Amid High Global Economic Uncertainty. Global Financial Stability Report, International Monetary Fund. 2024. DOI: 10.5089/9798400277573.082.CH002

13. Wu J., Rasool Z., Ali S., Nazar R. Between policy swings and financial shockwaves: Asymmetric impact of economic policy uncertainty on financial stability in high-volatility nations. Socio-Economic Planning Sciences, 2024, vol. 95: 102000. DOI: 10.1016/j.seps.2024.102000

14. Dibiasi A., Sarferaz S. Measuring macroeconomic uncertainty: A cross-country analysis. European Economic Review, 2023, vol. 153: 104383. DOI: 10.1016/j.euroecorev.2023.104383

15. Xu Q., Liu S., Jiang C., Zhuo X. QRNN-MIDAS: A novel quantile regression neural network for mixed sampling frequency data. Neurocomputing, 2021, vol. 457, pp. 84-105. DOI: 10.1016/j.neucom.2021.06.006

16. Catalán M., Deghi A., Qureshi M.S. How High Economic Uncertainty May Threaten Global Financial Stability (2024). International Monetary Fund. Available at: <https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2024/10/15/how-high-economic-uncertainty-may-threaten-global-financial-stability> (accessed 04.03.2024).

Сведения об авторе

Гаджиева Светлана Сергеевна, Государственные и муниципальные финансы, специальность «Финансы и Кредит», Уральский государственный экономический университет (УрГЭУ), г. Екатеринбург;
Оксфордский университет Брукса, степень бакалавра в области прикладного бухгалтерского учета;
аудит-менеджер, «Большая Четвёрка», Сан Франциско, Калифорния, 55 секонд стрит, 1400, США

Information about the author

Gadzhieva Svetlana Sergeevna, specialty Finance and Credit, State and Municipal Finances, Oxford Brookes University,
Bachelor's degree in Applied Accounting Certified Public Accounting (issued by California Board of Accountancy), active.
Advanced Diploma in Business and Accounting from Association of Chartered Certified Accountants, UK place of work and position: Big 4 (KPMG), AuditManager Address: 55 Second Street, San Francisco, USA