

Теоретическая и прикладная экономика

Правильная ссылка на статью:

Балакин М.С. Проактивная система управления налоговыми рисками по НДС в условиях цифровизации: проблемы, решения и перспективы // Теоретическая и прикладная экономика. 2025. № 2. DOI: 10.25136/2409-8647.2025.2.74485 EDN: YPMQGX URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=74485](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=74485)

## Проактивная система управления налоговыми рисками по НДС в условиях цифровизации: проблемы, решения и перспективы

Балакин Максим Сергеевич

аспирант; кафедра Налогов и налогового администрирования; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации  
Начальник отдела; Межрегиональная инспекция ФНС России по контролю и надзору за налогоплательщиками в сфере бюджетного финансирования

127083, Россия, г. Москва, ул. Верхняя Масловка, 15

[msbalakin@fa.ru](mailto:msbalakin@fa.ru)



[Статья из рубрики "Экономическая теория и история экономической мысли"](#)

### DOI:

10.25136/2409-8647.2025.2.74485

### EDN:

YPMQGX

### Дата направления статьи в редакцию:

17-05-2025

### Дата публикации:

11-06-2025

**Аннотация:** Актуальность исследования обусловлена важностью разработки и внедрения проактивных систем налогового администрирования, способных предсказывать и снижать налоговые риски для государства на основе реальных данных. Предмет исследования – система налогового администрирования НДС в Российской Федерации в условиях цифровизации и риски, связанные с ее функционированием. Целью работы является обоснование путей совершенствования налогового администрирования НДС в условиях цифровизации посредством формирования проактивной системы управления налоговыми рисками государства, основанной на применении сценарного подхода к прогнозированию налоговых поступлений с учетом влияния релевантных факторов. В статье обоснованы предложения по созданию более

эффективного механизма управления налоговыми рисками по НДС, основанного на прогнозных моделях и сценариях. Для их построения были использованы специальные экономико-математические методы: регрессионный анализ, построение авторегрессионной модели с временными лагами и модели коррекции ошибок. Для реализации проактивной системы управления налоговыми рисками по НДС предложен программный модуль АСК НДС-2, который интегрирует стратегические и оперативные решения. Его использование позволит налоговым органам улучшить автоматизацию процессов администрирования, снизить затраты на проверки и сосредоточиться на предприятиях с высоким уровнем налоговых рисков. Отличительная особенность предлагаемого подхода состоит в том, что разработанная на его основе система способна предсказывать налоговые риски по НДС и принимать соответствующие профилактические меры. Внедрение этой системы будет способствовать улучшению управления налоговыми рисками государства, повышению эффективности работы налоговых органов и обеспечению более стабильных налоговых поступлений в бюджет. Направления дальнейших исследований – построение моделей дифференцированных групп схожих предприятий и отдельных крупных налогоплательщиков с использованием возможностей больших данных и искусственного интеллекта.

#### **Ключевые слова:**

система налогового администрирования, НДС, налоговые риски, прогнозирование налоговых поступлений, ВВП, налог, модель, сценарии поступления НДС, стратегическое управление, оперативное управление

## **ВВЕДЕНИЕ**

Проактивное налоговое администрирование является важным элементом кооперативного комплаенса (cooperative compliance) – современного подхода, который делает акцент на сотрудничестве и взаимном доверии между налоговыми органами и налогоплательщиками. Проактивное налоговое администрирование направлено на предвидение и решение потенциальных проблем еще до того, как они повлекут за собою значительные негативные последствия. Вместо того, чтобы реагировать только на уже свершившиеся события (оценивание рисков по отклонениям от достигнутых средних показателей отрасли и др.) налоговые органы, действующие проактивно, принимают также профилактические меры, основанные на предвидении событий, которые способствуют более эффективному соблюдению налогового законодательства и добровольному выполнению обязательств налогоплательщиками.

Ключевой идеей, лежащей в основе проактивного налогового администрирования, является преодоление асимметрии информации между налоговыми органами и налогоплательщиками, которые лучше осведомлены о состоянии и перспективах своего бизнеса. Исследования в сфере уклонения от уплаты налогов [1; 9] показывают, что в процессах принятия решений налоговые органы зависят от того, какая информация поступает от налогоплательщиков. При этом сами налогоплательщики принимают решения об уклонении (или не уклонении) на основе вероятности обнаружения возможных нарушений и ожидаемой силы наказаний. Вместе с тем девиантное поведение может быть смягчено за счет повышения уровня доверия налогоплательщиков к системе управления налогами и широкого признания легитимности налоговой системы [4].

В создании эффективной модели проактивного налогового администрирования важную роль играет предиктивная (предсказательная) аналитика<sup>[11]</sup>. Так, например, П. Баттистон, С. Гамба и А. Сантаро<sup>[12]</sup> показали, что машинное обучение помогает налоговым органам предсказывать нарушения и направлять ресурсы на рискованных налогоплательщиков. Дж. К. Нембе и коллеги<sup>[13]</sup> обосновали, что искусственный интеллект повышает эффективность администрирования, выявляя паттерны нарушений и прогнозируя поведение налогоплательщиков. В свою очередь, Дж. Солед и Т.К. Делани подчеркивают необходимость интеграции прогнозной аналитики в систему налогового администрирования, что, по мнению исследователей, поможет налогоплательщикам лучше соблюдать закон, сделает систему налогообложения прозрачнее и упростит многие бюрократические процедуры, которые часто встречаются в налоговой сфере<sup>[10]</sup>.

Характеризуя зарубежный опыт применения проактивного налогового администрирования следует отметить, что оно часто рассматривается в более широком контексте общих программ кооперативного комплаенса<sup>[6; 8]</sup>. По данным ОЭСР<sup>[2]</sup> на сегодня такие программы стали важной частью налоговых систем более чем в 30 странах мира.

В отечественной научной литературе вопросами проактивного налогового администрирования также уделяется большое внимание. Несмотря на то, что отечественные авторы демонстрируют разные взгляды на механизмы реализации проактивной системы налогового администрирования, они сходятся в актуальности перехода от традиционных методов контроля к превентивным формам взаимодействия между налоговой службой и налогоплательщиками<sup>[14; 15; 16; 17; 19]</sup>. Так, например, А.А. Анисимова и С.П. Колчин<sup>[11; 12; 13]</sup> акцентируют внимание на важности цифровых налоговых сервисов и инструментов поведенческой экономики как ключевых элементах вовлечения налогоплательщиков в цифровую налоговую среду и соблюдения кооперативного комплаенса. Именно в этом контексте особенно актуально рассматривать существующие в российской практике цифровые инструменты.

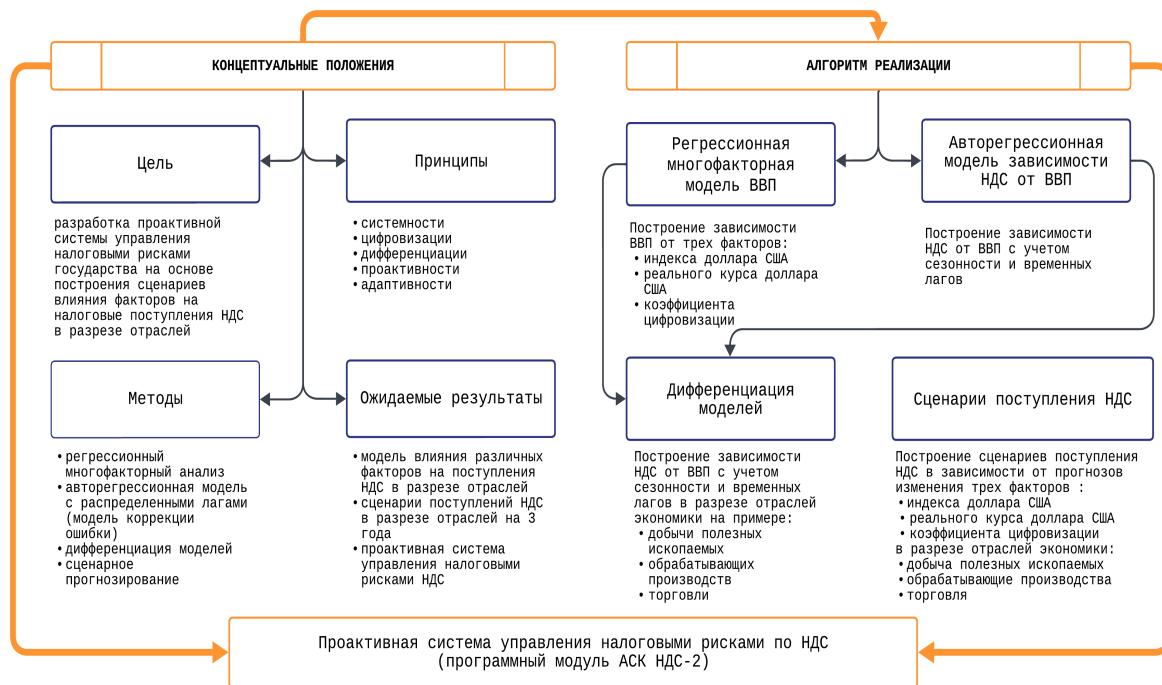
В качестве примера можно привести АСК НДС-2, которая направлена на анализ цепочек поставок и транзакций между контрагентами<sup>[5]</sup>. Несмотря на свою эффективность, АСК НДС-2 в её нынешнем виде не в полной мере использует возможности предиктивной аналитики, что ограничивает ее потенциал в управлении налоговыми рисками. Современные методы анализа данных и прогнозирования могут значительно повысить точность и оперативность системы, поскольку они позволяют предвидеть налоговые поступления и потенциальные нарушения в разных секторах экономики с учетом экономических и сезонных колебаний. Это создает условия для построения более адаптивной и точной проактивной системы управления налоговыми рисками по НДС<sup>[31]</sup>, которая будет учитывать сложные взаимосвязи в экономике и позволит налоговым органам эффективнее управлять своими ресурсами.

В этой связи целью исследования является обоснование путей совершенствования налогового администрирования НДС в условиях цифровизации посредством формирования проактивной системы управления налоговыми рисками государства, основанной на сценарном подходе к прогнозированию налоговых поступлений НДС с учетом влияния релевантных факторов.

## ОБЩАЯ КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ НАЛОГОВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ НДС В

## УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

На рис. 1 представлена общая концепция построения проактивной системы управления налоговыми рисками по НДС в условиях цифровизации.



*Источник: составлено автором*

Рис. 1. Общая концепция построения проактивной системы управления налоговыми рисками по НДС в условиях цифровизации экономики

Главные принципы этой концепции: системность, цифровизация, дифференцированный подход, предвидение будущего и адаптивность. Системность предполагает комплексное рассмотрение факторов, влияющих на налоговые поступления. Цифровизация позволяет использовать современные технологии для сбора и обработки данных. Дифференциация предполагает учет особенностей разных отраслей экономики. Предвидение будущего означает предвосхищение изменений и принятие предупреждающих мер до их наступления. Адаптивность позволяет быстро изменять модели и сценарии в зависимости от экономической ситуации.

Для реализации концепции применяются такие математические методы, как регрессионный анализ, авторегрессионные модели с временными лагами, дифференциация и сценарное прогнозирование.

Логика исследования построена следующим образом.

Начинает работу регрессионный анализ, используемый для определения статистической взаимосвязи между результирующей переменной – ВВП, который характеризует налоговую базу, и факторами влияния (регрессорами, предикторами) – реальным курсом доллара США, его индексом, а также коэффициентом цифровизации экономики.

Далее построена авторегрессионная модель, которая позволяет выявить долгосрочные и краткосрочные связи между ВВП и поступлениями НДС с учетом временных лагов и фактора сезонности.

Для повышения точности модели выполнена ее дифференциация по отраслям экономики.

Это позволяет учесть их особенности и точнее предсказывать влияние экономических факторов на НДС в конкретных отраслях, в том числе с учетом сезонности.

Следующий шаг – сценарное прогнозирование. В исследовании разработаны несколько сценариев (оптимистический, базовый, пессимистический), которые оценивают возможные поступления НДС при изменении ключевых факторов влияния. Это позволяет моделировать ожидаемые колебания поступлений НДС в зависимости от изменения экономической ситуации.

Опираясь на указанные модели и прогнозы, обоснованы предложения по построению проактивной системы управления налоговыми рисками по НДС (программного модуля АСК НДС-2), которая интегрирует стратегические и оперативные решения, обеспечивая более эффективное налоговое администрирование.

Завершают работу обсуждение полученных результатов и краткие выводы, подводящие итоги выполненного исследования.

### РЕГРЕССИОННАЯ МНОГОФАКТОРНАЯ МОДЕЛЬ ВВП

Для моделирования ВВП использована множественная степенная регрессия, которая позволяет учитывать нелинейные взаимосвязи, повышает гибкость и точность прогнозов.

В качестве факторов влияния для модели были выбраны:

- индекс доллара США (USDX – показывает отношение доллара США к корзине из шести других основных валют) – внешний неконтролируемый фактор, зависящий от процентных ставок в США, общего состояния экономики этой страны и других внешних переменных;
- реальный курс доллара США – внешний частично контролируемый правительством Российской Федерации фактор, который влияет на конкурентоспособность экспорта и импорта, и тем самым – на ВВП;
- коэффициент цифровизации – внутренний относительно сильно контролируемый правительством фактор, регулируя который можно стимулировать экономический рост (посредством государственных программ цифровизации, налоговых стимулов и др.).

Разумеется, это только один из возможных вариантов состава регрессоров. В дальнейшем он может уточняться и изменяться в зависимости от объекта и техники анализа. В данном случае их выбор обусловлен тем, что они относятся к трем отдельным группам факторов: на которые правительство не имеет влияния, имеет только частичное влияние или может повлиять существенно посредством мер экономической, в том числе налоговой, политики, что имеет важное значение с позиций определения источников налоговых рисков.

Для расчета коэффициента цифровизации использована модификация формулы смартизации, предложенной в работе [\[18\]](#):

$$k_J = \sqrt{\frac{k_{J/K} * k_{J/Y}}{1 + k_{J/K} * k_{J/Y} - k_{J/K}}} = \sqrt{\frac{k_{J/K} * k_{J/Y}}{1 + k_{J/K}(k_{J/Y} - 1)}}, \quad (1)$$

где  $k_{J/K}$  – отношение стоимости инвестиций в программное обеспечение и базы данных ( $J$ ) к стоимости инвестиций в основной капитал (в сопоставимых ценах) ( $K$ );

$k_{J/Y}$  – доля затрат на программное обеспечение и базы данных в добавленной стоимости

(ВВП) ( $Y$ ).

Исходные абсолютные данные за период 2010–2022 гг. в разрезе кварталов были пересчитаны в постоянные цены 2010 г. Для улучшения статистической интерпретации данных в процессе моделирования использовано логарифмирование.

Предварительная количественная оценка взаимосвязи между переменными была проведена с использованием коэффициента корреляции Пирсона. Согласно шкале Чеддока, связь между логарифмом ВВП и независимыми переменными варьируется от умеренной до заметной. Далее, с помощью  $t$ -критерия Стьюдента была подтверждена статистическая значимость коэффициентов регрессии, что свидетельствует о наличии систематического влияния соответствующих факторов на результативный признак.

Модель включает три независимые переменные и свободный член; при общем объеме выборки в 54 наблюдения это соответствует рекомендуемому соотношению  $n > 10p$  и способствует устойчивости оценок модели.

$$Y'_{\text{расчетный}} = 12,8957 - 0,7390x'_1 + 0,1733x'_2 + 0,1012x'_3, \quad (2)$$

где  $Y'$  – логарифм расчетного показателя ВВП;

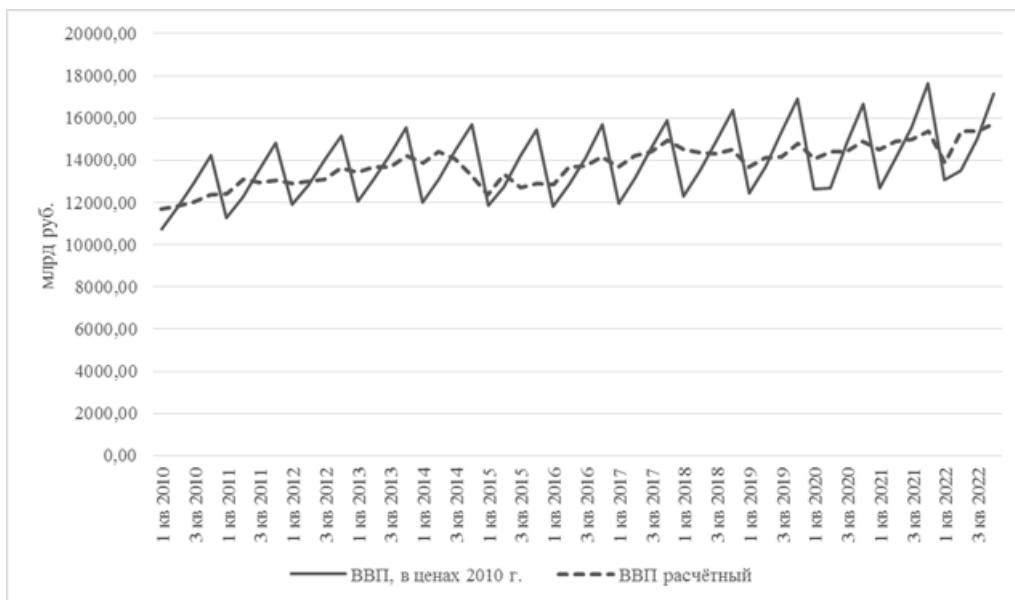
$x'_1$  – логарифм индекса доллара США;

$x'_2$  – логарифм реального курса доллара США;

$x'_3$  – логарифм коэффициента цифровизации.

Полученное значение F-статистики превышает критическое значение при 5%-м уровне значимости, что свидетельствует о статистической значимости модели в целом. Это означает, что совокупное влияние трёх независимых переменных (индекса доллара США, реального курса доллара США к рублю и коэффициента цифровизации) на ВВП является существенным. Модель объясняет заметную долю вариации результативного признака, что указывает на её приемлемую соответствие эмпирическим данным.

Предложенная формула позволяет построить нормальную регрессионную многофакторную модель ВВП с погрешностью менее 10%. На рис. 2 представлен сравнительный анализ фактических и полученных расчетных значений ВВП Российской Федерации за период с 1 квартала 2010 г. по 4 квартал 2022 г. на основе выбранных независимых переменных.



Источник: составлено автором

Рис. 2. Сравнение фактических и расчетных значений ВВП за период с 1 кв. 2010 г. до 4 кв. 2022 г., млрд руб.

Как показано на рисунке, данная модель не учитывает сезонные колебания, поскольку ее назначение – формализовать основную тенденцию влияния ключевых факторов на ВВП. Учет сезонности производится на следующих этапах моделирования.

### АВТОРЕГРЕССИОННАЯ МОДЕЛЬ ЗАВИСИМОСТИ НДС ОТ ВВП С УЧЕТОМ СЕЗОННОСТИ И РАСПРЕДЕЛЁННЫХ ЛАГОВ

Для дальнейшего прогнозирования поступлений НДС была использована модель авторегрессии с распределенными лагами (autoregressive distributed lag, ARDL<sup>[4]</sup>), которая была преобразована в форму модели коррекции ошибок (error correction model, ECM<sup>[5]</sup>) и реализована через программный модуль, написанный на языке программирования Python. Эти модели позволили учесть долгосрочные и краткосрочные динамические эффекты, что повысило точность прогнозов налоговых поступлений в зависимости от различных сценариев изменений экономических факторов.

Весь процесс моделирования включал несколько шагов.

Шаг 1. Устранение сезонности и тестирование на стационарность. Временные ряды ВВП и НДС были преобразованы, чтобы устранить влияние сезонных колебаний. Для этого применялся метод приведения к стационарным данным через взятие первых и вторых разностей<sup>[6]</sup>.

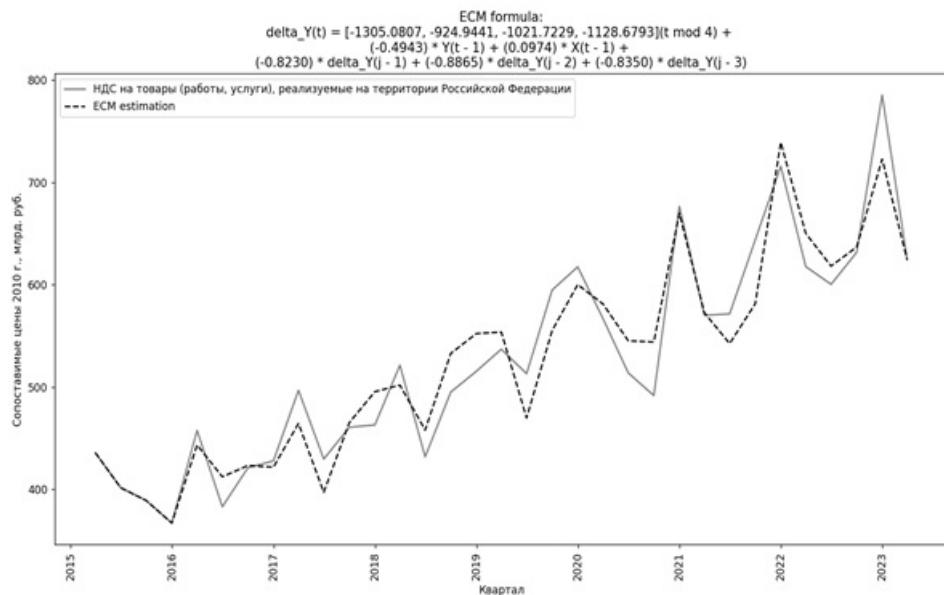
Шаг 2. Проверка коинтеграции. Этот этап позволил определить, существует ли долгосрочная связь между ВВП и НДС. Для этого использовался метод Энгл-Гренжера<sup>[7]</sup>, который проверил наличие коинтеграции между временными рядами.

Шаг 3. Построение модели коррекции ошибок. После подтверждения коинтеграции временных рядов была построена ECM, которая включает краткосрочные и долгосрочные компоненты.

Результаты моделирования (рис. 3) показывают, что существует значительная

зависимость между ВВП и поступлениями НДС. При этом краткосрочные колебания могут быть эффективно скорректированы с помощью модели ECM, что позволяет учесть сезонные изменения и лаговые эффекты. Анализ данных также показал, что усиление цифровизации налогового администрирования способствовало стабилизации налоговых поступлений, что особенно заметно в последние годы (после 2015 г.).

Для более детализированного анализа взаимосвязи между ВВП и поступлениями НДС была осуществлена дифференциация регрессионной многофакторной модели по отраслям экономики, а также учтены сезонные колебания. Это важно по той причине, что экономика гетерогенна и включает различные отрасли, каждая из которых характеризуется своими особенностями и разной чувствительностью к экономическим факторам и сезонным колебаниям.



Источник: составлено автором

Рис. 3. Результаты ECM моделирования налоговых поступлений НДС в зависимости от ВВП

### ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ МОДЕЛИ ПО ОТРАСЛЯМ ЭКОНОМИКИ И УЧЕТ КОЭФФИЦИЕНТА СЕЗОННОСТИ

Для построения регрессионных многофакторных моделей были выбраны три ключевые отрасли экономики:

- добыча полезных ископаемых (GVA2\_B\_Y);
- обрабатывающие производства (GVA2\_C\_Y);
- торговля оптовая и розничная, ремонт автотранспортных средств и мотоциклов (GVA2\_G\_Y).

Все три полученные модели показали высокую точность прогнозов: ошибки в расчетах варьируют в зависимости от отрасли, но в большинстве случаев точность прогноза остается в пределах допустимых значений.

Поскольку сезонность является одним из важных факторов, влияющих на функционирование предприятий, поскольку модели без учета сезонных колебаний могут демонстрировать существенные отклонения от фактических данных, особенно в тех

отраслях, где сезонность играет важную роль. Для устранения этих отклонений были рассчитаны коэффициенты сезонности для каждого квартала и каждой отрасли на основе данных за 2010-2022 гг.

После введения этих коэффициентов точность моделей значительно улучшилась, расчетные данные после сезонной корректировки практически совпадают с фактическими значениями для всех отраслей. Это подтверждает, что введение коэффициентов сезонности позволяет устранить расхождения и повысить точность прогнозов.

Как результат, дифференциация моделей по отраслям экономики и учет коэффициента сезонности привели к улучшению точности прогнозирования НДС и ВВП. Выполнение этих шагов позволило учесть гетерогенность экономики и наличие циклических колебаний, что в итоге сделало модели более адаптивными и надежными для прогнозирования налоговых поступлений.

### **СЦЕНАРИИ ПОСТУПЛЕНИЯ НДС В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРОГНОЗОВ ИЗМЕНЕНИЯ ФАКТОРОВ**

Для дальнейшего прогнозирования поступлений НДС по отраслям необходимо было спрогнозировать ВВП, который в нашем подходе зависит от трёх ключевых факторов: индекса доллара США, реального курса доллара США к рублю и коэффициента цифровизации.

Прогнозирование каждого из этих факторов было выполнено с использованием функции «Лист прогноза» в Excel, которая обеспечивает точность прогнозов благодаря учету сезонных колебаний и доверительных интервалов. Прогнозирование началось с 4 квартала 2022 г. и охватило период до 1 квартала 2026 г. Доверительный интервал в 95% был использован для учета возможных колебаний и неопределенностей, что позволило предсказывать значения с высокой степенью уверенности.

В дальнейшем с использованием программного модуля ЕСМ были построены три сценария прогнозов поступлений НДС для каждой из отраслей. Поведение факторов для каждого из сценариев представлено в табл. 1.

Таблица 1

Поведение факторов для каждого из сценариев

Факторы	Базовый	Оптимистический	Пессимистический
Индекс доллара США	инерционное	снижение	рост
Реальный курс доллара США	инерционное	снижение	рост
Коэффициент цифровизации	инерционное	рост	снижение

*Источник: составлено автором*

В пессимистическом сценарии (рис. 4), проанализированном далее в качестве примера, ключевые факторы – рост индекса доллара США, рост реального курса доллара США и снижение коэффициента цифровизации – оказывают разное влияние на налоговые поступления НДС в зависимости от специфики каждой отрасли: добыча сырья больше страдает от валютных колебаний, обрабатывающая промышленность и торговля – от валютных колебаний и слабой цифровизации. В совокупности эти факторы уменьшают

налоговую базу и поступления НДС, требуя проактивного управления налоговыми рисками.

Для оценки прогностической точности модели было проведено сопоставление расчетных и фактических данных о налоговых поступлениях по НДС за 2023 г. по экономике всего. Согласно модели, прогнозируемый объем поступлений составил 2610 млрд руб. в сопоставимых ценах 2010 г., тогда как фактические поступления, по данным ФНС России, достигли 2542 млрд руб. в тех же ценах (или 7182 трлн руб. в текущих ценах). Отклонение составило менее 3%, что свидетельствует о высокой точности расчётов.

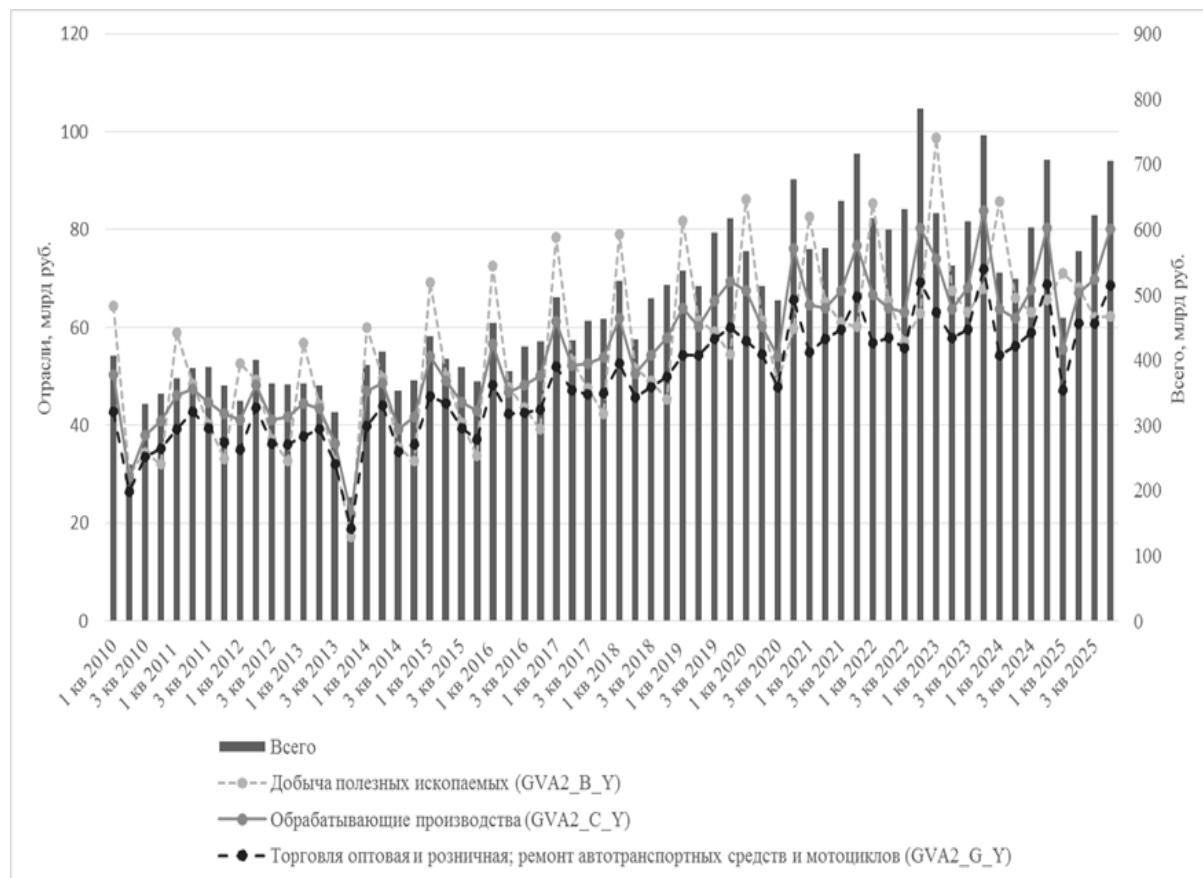
В перспективе модель может быть адаптирована к формату рекурсивного прогнозирования (recursive forecasting), при котором её параметры автоматически обновляются с появлением новых наблюдаемых данных.

Таким образом, представленная модель может быть использована как основа для создания механизма регулярного анализа и оценки ожидаемой динамики налоговых поступлений в бюджет. Её структура допускает адаптацию под различные экономические условия, что создаёт возможности для сценарного прогнозирования и оценки чувствительности к ключевым факторам. Более того, модель может применяться в системе управления налоговыми рисками, позволяя выявлять потенциальные отклонения на ранней стадии и принимать более обоснованные управленические решения.

### **ФОРМИРОВАНИЕ ПРОАКТИВНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ НАЛОГОВЫМИ РИСКАМИ ГОСУДАРСТВА ПО НДС**

Результаты моделирования подтверждают целесообразность внедрения проактивной системы управления налоговыми рисками по НДС. Ее основная цель – прогнозирование налоговых поступлений и снижение рисков за счёт адаптации к экономическим изменениям. Такая система не только оперативно реагирует на колебания, но и позволяет заранее учитывать потенциальные угрозы.

Процесс управления стратегическими решениями в данной системе может быть построен на основе предиктивной аналитики, сценарного прогнозирования и учета специфики групп однородных предприятий или отдельных крупных предприятий-налогоплательщиков. Он включает три последовательных этапа.



Источник: составлено автором

Рис. 4. Пессимистический сценарий налоговых поступлений НДС на 2023-2025 гг.

Этап 1. Прогнозирование налоговых поступлений – анализ макроэкономических факторов для построения сценариев развития. Это позволяет налоговым органам подготовиться к возможным отклонениям и заранее корректировать налоговую политику, в том числе через воздействие на управляющие параметры.

Этап 2. Оптимизация налоговой политики – использование гибких инструментов, таких как налоговые льготы в периоды экономического спада или корректировка ставок в зависимости от состояния отраслей. Например, воздействуя на процессы цифровизации (а именно, инвестиции в основные средства и/или программное обеспечение и базы данных) через налоговые стимулы (предоставление налоговых вычетов на цифровые активы, субсидирование IT-вложений и др.), государство может не только ускорить цифровую трансформацию предприятий, но и расширить налоговую базу и поступления НДС в среднесрочной перспективе.

Этап 3. Адаптация системы – динамическая корректировка налоговой политики с учётом изменений внешней среды. Это требует активного использования всего спектра фискальных инструментов для стимулирования экономической активности в наиболее уязвимых отраслях или изъятия сверхприбылей крупных предприятий, получаемых вследствие удачной конъюнктуры на внешних рынках (windfall profit).

Оперативное управление в проактивной системе управления налоговыми рисками по НДС (рис. 6) может быть основано на анализе данных налогоплательщиков в привязке к отраслевым прогнозам и макроэкономической динамике.

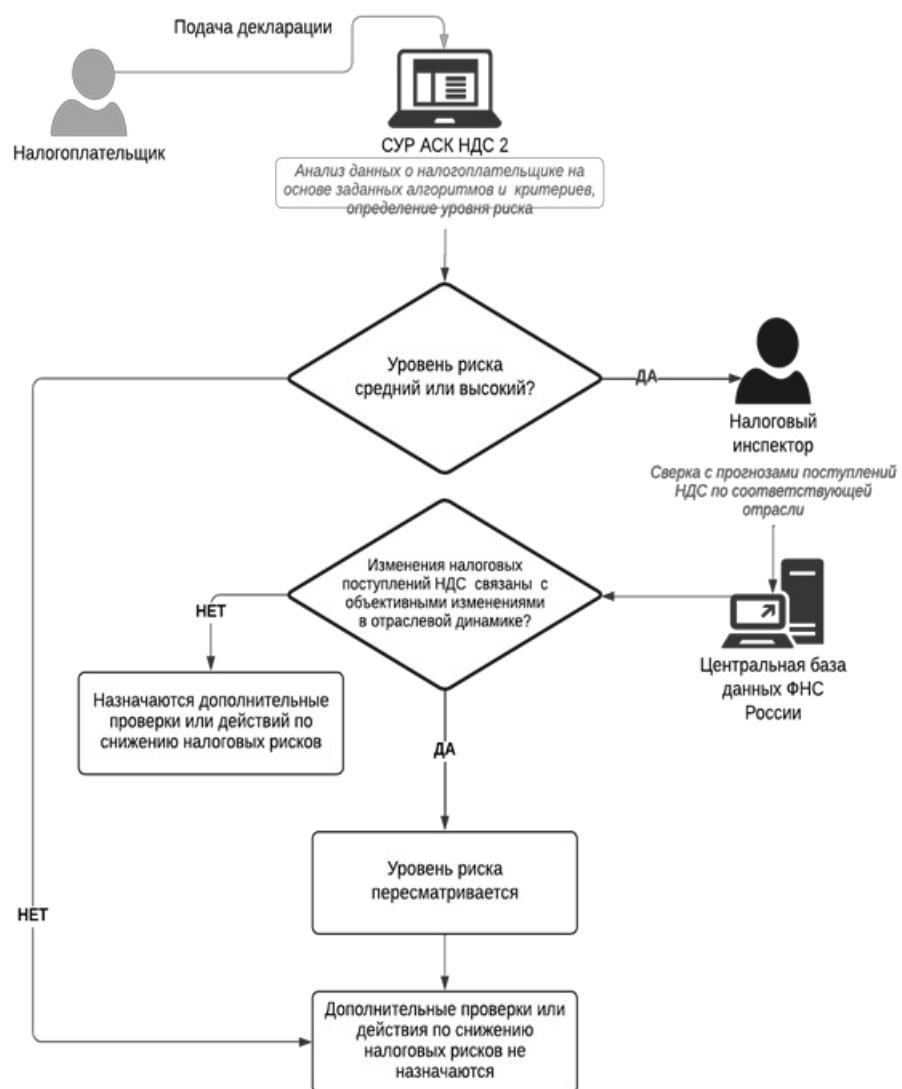
Алгоритм включает четыре этапа.

Этап 1. Анализ данных – оценка НДС за предыдущие периоды, сопоставление с отраслевыми трендами и выявление отклонений.

Этап 2. Классификация налогоплательщиков – разделение по уровням риска от низкого до высокого.

Этап 3. Корректировка уровня риска – если снижение поступлений обусловлено объективными факторами (например, ростом курса доллара), риск пересматривается. Если же доходы падают без явных причин, риск остаётся высоким.

Этап 4. Формулировка рекомендаций – автоматизированный анализ формирует предложения для налоговых инспекторов. При высоком риске инициируются дополнительные проверки, а при отсутствии нарушений контроль ослабляется.



Источник: составлено автором

Рис. 6. Предлагаемый алгоритм оперативного управления налоговыми рисками государства по НДС

Таким образом, проактивная система управления налогами позволяет не только предсказывать возможные риски, но и оперативно реагировать на изменения в экономике. Её внедрение обеспечит стабильность налоговых поступлений, повысит эффективность фискального контроля и создаст условия для устойчивого развития

отраслей.

## ДИСКУССИЯ

Преимуществом предлагаемой проактивной системы управления налоговыми рисками государства по НДС является то, что она позволит обосновывать превентивные меры по стабилизации налоговых поступлений в бюджет на основе прогнозов, учитывающих ключевые факторы влияния в разрезе отраслей или групп однородных предприятий. Предполагаемый подход, построенный по принципу *ex ante*, существенно расширяет возможности действующей системы управления налоговыми рисками, построенной по принципу *ex post*.

В дальнейшем, в случае развития этого подхода, для построения более точных прогнозов можно будет использовать не статистические (как в нашем случае), а большие данные и методы искусственного интеллекта, а также выбирать иные регрессоры, лучше отображающие специфику анализируемых объектов.

Еще одним плюсом этой системы может быть то, что она помогает эффективно управлять налоговыми рисками государства, уменьшая вероятность девиантного поведения налогоплательщиков, а также сконцентрироваться на ключевых проблемах налогового администрирования.

И наконец, использование больших данных и нейросетей (технологии распознавания образов) в системе налогового администрирования может улучшить ее адаптивность и способность к обучению. Это позволит не только предвидеть налоговые риски, но и постоянно совершенствовать систему на основе поступающих данных об изменениях в экономике.

Вместе с тем, следует обратить внимание на ряд ограничений предлагаемого подхода, а также меры, которые позволяют их снять или минимизировать.

В текущем виде система ориентирована на анализ отраслевых особенностей, что снижает ее точность в выявлении налоговых рисков. Более результативным и эффективным может стать подход с акцентом на специфических группах предприятий или отдельных, прежде всего крупных компаниях, как например, в исследовании [2], который позволит более точно прогнозировать групповое и индивидуальное поведение и выявлять отклонения.

Следует также учитывать, что организация проактивной системы управления налоговыми рисками по НДС требует привлечения большого массива качественных данных, интегрируемых из разных источников. Объединение и систематизация данных из разрозненных мест (веб-сайтов) может привести к неполной или искаженной информации о налогоплательщиках, что может негативно сказаться на точности прогнозирования и затруднить выявление потенциальных рисков. Чтобы минимизировать риски искажений и неполноты информации, важно разработать единые стандарты обработки данных, а также внедрить автоматизированные процедуры их проверки и очистки.

Предлагаемая система также требует значительных вычислительных мощностей, регулярного обновления алгоритмов и адаптации к новым источникам данных. Недостаток ресурсов, таких как квалифицированные специалисты или вычислительная инфраструктура, может затруднить ее эффективную работу и своевременное выявление налоговых рисков. Эта проблема может быть решена за счет стратегического

планирования инвестиций в новые технологии, а также развитие программ подготовки и обучения специалистов в сфере ИКТ.

Хотя проактивная система управления налоговыми рисками по НДС позволяет решать конкретные вопросы оптимизации налоговых рисков, ее ориентация на узкие цели ограничивает потенциал в долгосрочном изменении поведения налогоплательщиков (предложенная система относится к техническому, а не стратегическому направлению кооперативного комплаенса [\[6\]](#)). Для повышения ее эффективности требуется дополнить эту систему мероприятиями по созданию новой культуры кооперативного комплаенса.

Сбор и обработка больших объемов данных налогоплательщиков поднимают важные вопросы конфиденциальности и этики. Повышаются риски нарушения прав налогоплательщиков на частную жизнь. Ошибки или утечка данных также могут подорвать доверие налогоплательщиков к системе. Этические вопросы также включают в себя справедливость и обоснованность алгоритмических решений, особенно в случаях, когда результаты предиктивного моделирования приводят к усилению контроля над определенными группами налогоплательщиков без достаточных на то оснований [\[3\]](#). Для того, чтобы минимизировать риски нарушения конфиденциальности и утечки данных, необходимо внедрить усиленные меры по защите данных, включая шифрование, регулярный аудит безопасности и мониторинг доступа, а также обеспечить прозрачность и обоснованность принципов использования предиктивных алгоритмов.

Несмотря на существующие ограничения, предложенная проактивная система управления налоговыми рисками по НДС демонстрирует высокий потенциал как инновационный инструмент цифровизации налогового администрирования. Она позволит не только оперативно реагировать на изменения в экономике, но и предсказывать их, обеспечивая более эффективное управление налоговыми рисками государства.

## ВЫВОДЫ

В условиях цифровизации мировой экономики традиционные методы налогового администрирования, основанные на ретроспективном анализе данных, уже не всегда обеспечивают егонюю эффективность. В этой связи возникает необходимость разработки проактивных систем налогового администрирования, которые могут предсказывать и снижать налоговые риски на основе прогнозных данных, в том числе с учетом отраслевой специфики и сезонных колебаний.

Основная цель разработки проактивной системы управления налоговыми рисками по НДС заключается в создании более эффективного механизма управления налоговыми рисками, основанного на прогнозных моделях и сценариях.

Элементами, отражающими новизну полученных результатов (прирост научного потенциала), являются:

(1) общая концепция построения проактивной системы управления налоговыми рисками по НДС, которая представляет собой комплекс взаимосвязанных научно-методических подходов, основанных на применении экономико-математических методов (ретрессионный многофакторный анализ, авторетрессионное моделирование и сценарное прогнозирование). В отличие от существующих, данная концепция позволяет учитывать при управлении налоговыми рисками по НДС влияние экономических и цифровых факторов, сезонности и временных лагов, а также отраслевой специфики предприятий-налогоплательщиков. Такой подход может быть интегрирован в АСК НДС-2 как отдельный программный модуль, что обеспечит более эффективное управление

налоговыми рисками по НДС как на стратегическом, так и на оперативном уровне;

(2) научно-методический подход к оценке влияния релевантных экономических и цифровых факторов на поступления НДС. Особенность предложенного подхода состоит в учете фактора цифровизации экономики, который представлен модифицированной формулой коэффициента смартизации, а также учитывает инвестиции предприятий в основной капитал, программное обеспечение и базы данных. Данный подход позволяет не только выявлять влияние цифровизации экономики на налоговые поступления в бюджет, но и управлять ими через стимулирование различных направлений инвестиционной деятельности предприятий;

(3) научно-методический подход к построению сценариев поступления НДС в бюджет, который, в отличие от существующих, учитывает сезонные колебания налоговых поступлений и временные лаги, а также дифференцирует их по отраслям. Это позволяет более точно прогнозировать налоговые поступления в бюджет, как в целом по экономике, так и в разрезе отраслей, что, в свою очередь, позволит своевременно принимать упреждающие меры по адаптации налоговой политики к экономической динамике (стратегические решения), а также повысить эффективность управления налоговыми рисками отдельных предприятий (оперативные решения).

Однако преимущества предложенного подхода не реализуются автоматически, а требует продолжения исследований в данной предметной области и построения моделей не только укрупненных секторов (отраслей) экономики, но также дифференцированных групп схожих предприятий и отдельных крупных налогоплательщиков, в том числе с использованием возможностей больших данных и искусственного интеллекта, разработки стандартов обработки данных, внедрения автоматизированных процедур их проверки и очистки, принятия мер по надежной защите данных, аудиту безопасности, мониторингу доступа и др., которые могут составить предмет дальнейших исследований.

Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Финуниверситета.

[\[1\]](#) International Monetary Fund. Tax Administration: Essential Analytics for Compliance Risk Management. Technical Notes and Manuals. 2024;(001).

[\[2\]](#) OECD. Co-operative Compliance: A Framework. From Enhanced Relationship to Co-operative Compliance. 2013.

[\[3\]](#) Проактивная система управления налоговыми рисками по НДС является частью общей системы проактивного налогового администрирования.

[\[4\]](#) Autoregressive Distributed Lag (ARDL) – это эконометрическая модель, которая используется для анализа связи между переменными в краткосрочном и долгосрочном периодах.

[\[5\]](#) ARDL и ECM связаны тем, что обе модели используют подход коинтеграции для анализа временных рядов, выявляя как краткосрочные, так и долгосрочные зависимости между переменными.

[\[6\]](#) В эконометрии первые и вторые разности – это способы устраниć тренды и сезонные колебания в данных, чтобы сделать временные ряды стационарными. Первая разность – это разница между значением в текущем периоде и предыдущем. Вторая разность – это разница между двумя последовательными первыми разностями, то есть мы берем

разности дважды.

**[7]** Метод Энгла-Гренжера – это тест для проверки коинтеграции между двумя временными рядами, который позволяет определить, есть ли между ними устойчивая долгосрочная связь.

## Библиография

1. Allingham M.G., Sandmo A. Income tax evasion: A theoretical analysis. *Journal of Public Economics*. 1972; 1(3-4): 323-338.
2. Battiston P., Gamba S., Santoro A. Machine learning and the optimization of prediction-based policies. *Technological Forecasting & Social Change*. 2024; 199: 123080. DOI: 10.1016/j.techfore.2023.123080.
3. Daly S. The OMC, intelligent accountability and the monitoring of national tax authorities. *Modern Law Review*. 2022; 85(5): 1109-1135.
4. Fjeldstad O.-H., Schulz-Herzenberg C., Sjursen I.H. People's views of taxation in Africa: A review of research on determinants of tax compliance. *Afrobarometer Working Paper*. 2012; (143).
5. Guseva T.A., Smetanina E.E., Izotov A.V. Features of the development of tax legal relations in the context of digitalization. *Advances in Economics, Business and Management Research*. 2020; 156: 569-573.
6. Lugarić T.R. The Cooperative Compliance Model in Taxation: What is the Future? *Intertax*. 2019; 47(6/7): 570-580.
7. Nembe J.K., Atadoga J.O., Mhlongo N.Z., Falaife T., Olubusola O., Daraojimba A.I., Oguejiofor B.B. The Role of Artificial Intelligence in Enhancing Tax Compliance and Financial Regulation. *Finance & Accounting Research Journal*. 2024; 6(2): 241-251.
8. Potka-Soininen T. Co-operative Compliance in Taxation of Large Corporations in Finland: Process and Outcomes. *Jyväskylä: Jyväskylä University School of Business and Economics, University of Jyväskylä*; 2022.
9. Slemrod J. Tax Compliance and Enforcement. *Journal of Economic Literature*. 2019; 57(4): 904-954.
10. Soled J., DeLaney Th.K. Predictive Analytics and the Tax Code. *Florida State University Law Review. Forthcoming*. 2023. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4441446>.
11. Анисимова А.А. Методы совершенствования цифровых налоговых сервисов в современной практике налогового администрирования // Налоги и налогообложение. 2021. № 1. С. 71-80. DOI: 10.7256/2454-065X.2021.1.35283 URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=35283](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=35283)
12. Колчин С.П., Анисимова А.А. Вовлечение налогоплательщиков в цифровую налоговую среду: инструменты поведенческой экономики // Налоги и налогообложение. 2020. № 5. С. 76-87. DOI: 10.7256/2454-065X.2020.5.33652 URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=33652](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=33652)
13. Колчин С.П., Анисимова А.А. Развитие цифровых налоговых сервисов в России на фоне общемировых трендов // Налоги и налогообложение. 2020. № 2. С. 40-51. DOI: 10.7256/2454-065X.2020.2.32374 URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=32374](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=32374)
14. Гончаренко Л.И., Богачев С.В. Налоговое администрирование как важный фактор обеспечения улучшения собираемости налогов. *Экономика. Налоги. Право*. 2024; 17(6): 140-151. DOI: 10.26794/1999-849X-2024-17-6-140-151. EDN: OGJHYJ.
15. Гончаренко М.А., Хацько А.Д. Налоговые инструменты влияния на развитие рынка финансовых услуг. *Экономика. Налоги. Право*. 2024; 17(5): 115-128. DOI: 10.26794/1999-849X-2024-17-5-115-128. EDN: MBYTTK.

16. Гурнак А.В., Назарова Н.А. Налоговое стимулирование экономического роста в России: проблемы и перспективы // Налоги и налогообложение. 2023. № 1. С. 1-16. DOI: 10.7256/2454-065X.2023.1.39483 EDN: LJOGII URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=39483](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=39483)
17. Евсикова Е.В., Коловайло С.А., Кравченко Н.А., Семухин И.Ю. Актуальные вопросы налогового администрирования. Юридический вестник ДГУ. 2022; 42(2): 74-83. DOI: 10.21779/2224-0241-2022-42-2-74-83. EDN: NEQLOB.
18. Мадых А.А., Охтень А.А., Дасив А.Ф., Турлакова С.С. Экономико-математические модели и информационно-коммуникационные технологии развития смарт-промышленности: монография (электронное издание). НАН Украины: Ин-т экономики пром-сти. Киев; 2019. 188 с.
19. Цепилова Е.С., Будкина Е.С. Эволюция налоговой политики государства в условиях развития клиентоцентричности налоговых органов (на примере НДС). Экономика. Налоги. Право. 2023; 16(2): 119-127. DOI: 10.26794/1999-849X-2023-16-2-119-127. EDN: ZCDRVG. ""

## **Результаты процедуры рецензирования статьи**

*В связи с политикой двойного слепого рецензирования личность рецензента не раскрывается.*

*Со списком рецензентов издательства можно ознакомиться [здесь](#).*

Предметом исследования в рецензируемой статье выступает система проактивного управления налоговыми рисками в условиях цифровизации, рассматриваемая на примере налога на добавленную стоимость (НДС).

Методология исследования базируется на применении методов анализа данных и математического моделирования, корреляционно-регрессионного анализа, построении многофакторных математических моделей, а также визуализации полученных результатов.

Актуальность работы авторы связывают с возможностями проактивного налогового администрирования, направленного на предвидение и решение потенциальных проблем еще до того, как они повлекут за собою значительные негативные последствия, с тем, что налоговые органы, действующие проактивно, принимают профилактические меры, которые способствуют эффективному соблюдению налогового законодательства и добровольному выполнение обязательств налогоплательщиками.

По мнению рецензента, новизна исследования состоит в обосновании направлений совершенствования налогового администрирования НДС в условиях цифровизации посредством формирования проактивной системы управления налоговыми рисками государства.

Структурно в тексте публикации выделены следующие разделы: Введение, Общая концепция развития налогового администрирования НДС в условиях цифровизации экономики, Регрессионная многофакторная модель ВВП, Авторегрессионная модель зависимости НДС от ВВП с учетом сезонности и распределенных лагов, дифференциация модели по отраслям экономики и учет коэффициента сезонности, Сценарии поступления НДС в зависимости от прогнозов изменения факторов, Формирование проактивной системы управления налоговыми рисками государства по НДС, Дискуссия, Выводы и Библиография.

В рецензируемой работе представлена общая концепция построения проактивной системы управления налоговыми рисками по НДС в условиях цифровизации; приведена модель множественной степенной регрессии, которая позволяет учитывать нелинейные взаимосвязи и позволяет моделировать ожидаемые колебания поступлений НДС в

зависимости от изменения экономической ситуации.

Библиографический список включает 15 источников: научные публикации российских и зарубежных авторов на русском и иностранных языках. В тексте публикации имеются адресные ссылки к списку литературы, подтверждающие наличие апелляции к оппонентам.

Из замечаний стоит отметить следующие. Во-первых, после ознакомления с материалами исследования остаются не ясными управляющие параметры проактивного управления налоговыми рисками: на какие факторы следует воздействовать органам государственного управления, чтобы снизить налоговые риски по НДС? Во-вторых, приведенные в публикации формулы почему-то не пронумерованы. В-третьих, полученная авторами регрессионная многофакторная модель ВВП не отражает сезонный фактор – это видно по рисунку 2, в связи с чем выводы авторов «о достаточности включенных факторов для объяснения вариации ВВП» представляются весьма спорными, практическая применимость этой модели сомнительна, а назначение – не понятно. Если же эта модель является всего лишь промежуточным шагом в исследовании, то об этом надо сказать и объяснить читателям, с какой целью приведена это модель. В-четвертых, в работе не проведены сравнения полученных прогнозов налоговых поступлений НДС с фактическими уплатами.

Тема статьи актуальна, соответствует направлению журнала «Теоретическая и прикладная экономика», материал отражает результаты проведенного авторами исследования, содержит элементы научной новизны, но, по мнению рецензента, нуждается в некоторой доработке и дополнительных пояснениях отдельных моментов.

## **Результаты процедуры повторного рецензирования статьи**

*В связи с политикой двойного слепого рецензирования личность рецензента не раскрывается.*

*Со списком рецензентов издательства можно ознакомиться [здесь](#).*

Предмет исследования. С учётом сформированного заголовка статья должна быть посвящена проактивной системе управления налоговыми рисками по НДС в условиях цифровизации. Автор планировал обозначить проблемы, решения и перспективы. По сути в тексте чётко обоснованные проблемы автор не обозначены. При проведении доработки важно обратить внимание на обоснование наличия существующих проблем. В части решений в статье есть авторская разработка, но её важно увязать с тем, какие проблемы она решает: точно ли она будет востребована на практике? Вопрос с перспективами появления проактивной системы управления налоговыми рисками своего отражения не нашёл в тексте рецензируемой статьи.

Методология исследования базируется на применении комплекса методов: анализа и синтеза данных, индукции и дедукции. Также ценно, что автор решил применить математический инструментарий для обоснования своих выводов. Но крайне спорными являются выводы из полученных расчётов: это одно из крайне значимых замечаний к рецензируемой научной статье. Автор трактует значения коэффициентов корреляции 0,3546 и 0,3740 в качестве индикатора умеренной связи, а 0,5546 как наличие сильной связи. На основании каких источников автор пришёл к такому выводу? Насколько достоверными являются эти результаты? Были ли проведены оценки ошибок выборки и другие проверочные расчёты, осуществляемые при использовании экономико-математического инструментария.

Актуальность исследования вопросов, связанных с развитием системы управления

налоговыми рисками, не вызывает сомнения. Это крайне важно не только для самой организации данного процесса и соответственно потенциального практического использования в деятельности ФНС России, но и для формирования устойчивой доходной базы для финансового обеспечения достижения национальных целей развития Российской Федерации на период до 2030 года.

Научная новизна в представленном на рецензирование материале содержится. В частности, интерес представляет общая концепция построения проактивной системы управления налоговыми рисками по НДС в условиях цифровизации экономики.

Стиль, структура, содержание. Стиль изложения является преимущественно научным, но обращает на себя внимание применение слова «можно», что не свойственно подобным работам. Структура работы автором сформирована, состоит из нескольких разделов. Заголовки разделов рекомендуется выделить жирным шрифтом: это обеспечит их лучшее восприятие. С содержательной точки зрения заголовки сформированы оригинально, позволяют раскрыть выбранную тему. Ознакомление с текстом научной статьи позволяют сделать вывод о важности доработки статьи с учётом соотношения существующих проблем и включения авторских разработок в процесс их решения. Где именно на практике применима авторская разработка? Кому она будет полезна? Как именно сейчас ФНС России отслеживает налоговые риски? В чём конкретно её преимущество перед теми, что уже представлены в научных публикациях?

Библиография. Библиографический список, сформированный автором, состоит из 15 наименований. Ценно, что в списке источников есть как отечественные, так и зарубежные научные публикации. При этом обращает на себя внимание слабая проработка научных изданий последних нескольких лет: в чём специфика современной научной мысли по теме данной статьи в сравнении с теми исследованиями, что проводились 5-10 лет назад?

Апелляция к оппонентам. Следует отметить, что в тексте статьи автор не только показывает свои результаты, но и частично сравнивает их с теми, что есть в библиографическом списке. Такой подход положительно характеризует данную научную статью. Важно показать также прирост научного знания: в чём именно вклад автора в развитие заявленного вопроса?

Выводы, интерес читательской аудитории. С учётом вышеизложенного заключаем о наличии объективной необходимости в проведении тщательной содержательной корректировки научной статьи, в т.ч. в части корректности выводов на основании использования математического аппарата. После её проведения может быть решён вопрос о целесообразности её опубликования.

## **Результаты процедуры окончательного рецензирования статьи**

*В связи с политикой двойного слепого рецензирования личность рецензента не раскрывается.*

*Со списком рецензентов издательства можно ознакомиться [здесь](#).*

На рецензирование представлена статья на тему «Проактивная система управления налоговыми рисками по НДС в условиях цифровизации: проблемы, решения и перспективы» для опубликования в журнале «Теоретическая и прикладная экономика». Статья посвящена разработке проактивной системы управления налоговыми рисками по

НДС, основанной на предиктивной аналитике и сценарном прогнозировании. Автор исследует методы цифровизации налогового администрирования, включая применение машинного обучения и больших данных, для повышения эффективности контроля за налоговыми поступлениями и минимизации рисков. Методология исследования основана на авторском комплексном применении экономико-математических методов, включая регрессионный анализ, авторегрессионные модели с распределенными лагами (ARDL) и модели коррекции ошибок (ECM). Автор также использует сценарное прогнозирование для оценки влияния макроэкономических факторов (индекс доллара США, курс рубля, коэффициент цифровизации) на поступления НДС. Методология включает анализ данных за 2010-2022 гг., дифференциацию моделей по отраслям экономики и учет сезонных колебаний. Тема статьи является актуальной в контексте цифровизации экономики и необходимости перехода от реактивного к проактивному налоговому администрированию. Работы, такие как исследование Гончаренко и Богачева (2024), подтверждают, что современные технологии позволяют значительно повысить точность прогнозирования налоговых поступлений и снизить риски уклонения от уплаты налогов. Актуальность подкрепляется и глобальными трендами, такими как внедрение кооперативного комплаенса (OECD, 2013) и использование искусственного интеллекта в налоговом контроле (Nembe et al., 2024). Научная новизна исследования заключается в разработке комплексной концепции проактивного управления налоговыми рисками, которая интегрирует: многофакторные модели, учитывающие цифровизацию экономики; дифференциацию прогнозов по отраслям и сезонным колебаниям; сценарный подход для адаптации налоговой политики к изменениям экономической конъюнктуры. Автор предлагает модернизировать систему АСК НДС-2 за счет внедрения предиктивной аналитики, что отличает работу от традиционных методов, описанных в исследованиях Анисимовой и Колчина (2021).

Стиль, структура, содержание соответствуют предъявляемым требованиям. Статья написана четким научным стилем, с логичной структурой: от постановки проблемы до практических рекомендаций. Графики и таблицы (например, сравнение фактических и прогнозных значений ВВП) наглядно иллюстрируют результаты. Однако раздел о этических рисках использования больших данных мог бы быть расширен за счет современных работ, таких как Daly (2022), посвященных вопросам конфиденциальности и алгоритмической справедливости. Библиография включает релевантные источники, в том числе свежие публикации (2023-2024 гг.), такие как работы Гурнака и Назаровой (2023) о налоговом стимулировании и исследование Soled и DeLaney (2023) о предиктивной аналитике в налогообложении. Для большей глубины анализа можно добавить исследования из журналов «Journal of Tax Administration» или «International Tax and Public Finance». Автор учитывает возможные критические замечания, например, ограничения, связанные с использованием агрегированных отраслевых данных, и предлагает пути их преодоления (переход к анализу групп предприятий). Для усиления аргументации можно сослаться на работу Battiston et al. (2024), где обсуждаются аналогичные проблемы при внедрении машинного обучения в налоговое администрирование. Статья представляет значительный интерес для налоговых органов, экономистов и специалистов по анализу данных. Выводы о необходимости интеграции предиктивных моделей в систему АСК НДС-2 актуальны для реформирования налогового администрирования в России. Читательская аудитория также оценит практические рекомендации, такие как использование налоговых стимулов для цифровизации предприятий и адаптация алгоритмов к реальным данным.

Таким образом, статья вносит существенный вклад в развитие методов налогового администрирования, сочетая теоретическую глубину с практической направленностью. Ее сильные стороны: актуальность, научная новизна и применение современных

аналитических инструментов. Работа соответствует требованиям искомого журнала и рекомендуется к публикации.