

Прогнозирование и оценка влияния прямых налоговых рисков на краткосрочную финансовую политику российской вертикально-интегрированной нефтяной компании

З. А. Саранин , А. Е. Схведиани  

*Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
г. Санкт-Петербург, Россия*

 shvediani_ae@spbstu.ru

Аннотация. Моделирование и оценка рисков являются неотъемлемой частью деятельности компаний. Особенно важным это является в контексте оценки влияния различных рисков на показатели деятельности компаний российской экономики, обеспечивающих формирование существенной части бюджета страны. В этой связи актуальным является проведение оценки влияния прямых налоговых рисков на краткосрочную финансовую политику вертикально-интегрированной нефтяной компании с использованием авторской методики. Предложенная методика базируется на применении метода вероятностного моделирования Монте-Карло, инструмента прогнозирования временных рядов Prophet и методов финансового анализа. В частности, на первом этапе проводится прогнозирование временных рядов для параметров, определяющих наибольшую изменчивость величины налога на добычу полезных ископаемых. Далее моделируются наиболее вероятные исходы по каждому параметру с применением метода вероятностного моделирования Монте-Карло. На третьем этапе с учетом полученных ранее расчетов производится расчет величины налога на добычу полезных ископаемых за каждый временной период в рамках краткосрочной финансовой политики вертикально-интегрированной нефтяной компании — ПАО «Газпром Нефть». На четвертом этапе производится расчет планируемых финансовых показателей компании с использованием трендового анализа. На финальном этапе проводится оценка влияния налоговых рисков на краткосрочную финансовую политику нефтяной компании за счет пересчета финансовых показателей. В результате было проведено моделирование налоговых рисков для компании ПАО «Газпром Нефть» в краткосрочной перспективе, были идентифицированы проблемы, которые обнаружатся в результате исполнения указанных налоговых рисков, а также даны рекомендации по их нейтрализации и нивелированию. По результатам анализа структуры налога на добычу полезных ископаемых было отмечено, что наибольшую значимую изменчивость по нему задают изменение цены на нефть марки «Urals», курс доллара США, средняя цена экспортной альтернативы для дизельного и бензинового топлива класса 5. Результаты также показывают, что интеграция оценки прямых налоговых рисков в процесс краткосрочного финансового планирования позволяет не только минимизировать негативное влияние потенциальных изменений налоговой нагрузки, но и оптимизировать внутренние процессы управления распределением денежных потоков.

Ключевые слова: моделирование рисков; налоговые риски; вертикально-интегрированная нефтяная компания; краткосрочная финансовая политика; прогнозирование и оценка рисков.

1. Введение

Современные условия ведения бизнеса в нефтяной отрасли характеризуются высокой степенью неопределенности и значительным воздействием внешних факторов, включая изменения налоговой нагрузки согласно Харитоновой [1]. Для вертикально-интегрированных нефтяных компаний (ВИНК), деятельность которых охватывает весь производственно-сбытовой цикл: добыча, переработка нефти и реализация нефтепродуктов — прямые налоговые риски играют ключевую роль в формировании краткосрочной финансовой политики.

Прямые налоговые риски, включая налог на добычу полезных ископаемых, на долю которого и приходится основная налоговая нагрузка, согласно Филимоновой и др. [2], могут существенно повлиять на финансовую устойчивость и ликвидность компании в краткосрочной перспективе. Эти риски требуют особого внимания, так как их реализация может привести не только к снижению доходности отдельных сегментов, но и к необходимости перераспределения ресурсов в масштабах всей компании, что отражено Камдиной и Симченко [3].

Таким образом, актуальность проводимого исследования обусловлена рядом причин, которые объясняют значимость рассматриваемого исследования.

Во-первых, налоговая нагрузка в российских вертикально-интегрированных нефтяных компаниях является высокой ввиду необходимости уплаты налога на добычу полезных ископаемых (НДПИ). Таким образом, важной задачей для обеспечения финансовой устойчивости и ликвидности вертикально-интегрированной нефтяной компании является оценка налоговых рисков, результаты которой влияют на формирование финансовой политики.

Во-вторых, в результате роста геополитической нестабильности в последнее время наблюдается существенное давление на российскую нефтяную отрасль, в том числе за счет вводимых санкционных ограничений, снижения цены на нефть на мировых рынках и увеличения волатильности курса доллара США к рублю. Вышеперечисленные факторы оказывают существенное влияние на величину НДПИ нефтяных компаний, что обуславливает необходимость проведения оценки налоговых рисков.

В-третьих, ввиду роста доли трудноизвлекаемых запасов нефти и издержек на добычу, а следовательно, и снижения рентабельности российского нефтяного бизнеса, требуется более детальная оценка рисков, в том числе налоговых.

В-четвертых, использование статистических и математических методов моделирования позволит осуществлять прогноз финансового результата, в том числе с учетом налоговых рисков, что поможет повысить эффективность финансовой политики.

Новизна данного исследования заключается в том, что на сегодняшний день в открытых источниках нет детального и комплексного описания механизма влияния налоговых рисков, в том числе и вероятностных,

выраженных изменением прямого федерального налога (на примере НДС), на краткосрочную финансовую политику российской вертикально-интегрированной нефтяной компании.

Гипотеза исследования: применение методов вероятностного моделирования помогает количественно оценить степень влияния рисков, связанных с увеличением или уменьшением налоговой нагрузки, выраженной изменением величины налога на добычу полезных ископаемых, на краткосрочную финансовую политику российской вертикально-интегрированной нефтяной компании.

Объект исследования: российская вертикально-интегрированная нефтяная компания ПАО «Газпром Нефть».

Предмет исследования: оценка и прогнозирование степени влияния налоговых рисков на краткосрочную финансовую политику российской вертикально-интегрированной нефтяной компании.

Цель работы — разработать подход, позволяющий спрогнозировать и оценить влияние прямых налоговых рисков на краткосрочную финансовую политику российской вертикально-интегрированной нефтяной компании.

Задачи:

- 1) Разработать подход, с помощью которого смоделировать наступление прямых налоговых рисков для российской вертикально-интегрированной нефтяной компании в краткосрочной перспективе.
- 2) Оценить влияние налоговых рисков на финансовую деятельность российской вертикально-интегрированной нефтяной компании.

2. Теоретическое обоснование исследования

Современные санкционные обстоятельства и быстроизменяющиеся внешние макроэкономические условия заставляют российские вертикально-интегрированные нефтяные компании грамотно и эффективно определять краткосрочную финансовую политику с целью сохранения устойчивости и стратегического развития.

Однако такую политику невозможно построить без учета влияния налоговых рисков, поскольку в силу специфики нефтяного бизнеса доля налогов в общей структуре затрат является существенной и оказывает сильное влияние на объем получаемой прибыли. Эти обстоятельства заставляют компании вносить коррективы в свою финансовую политику с целью краткосрочного и долгосрочного обеспечения финансовыми ресурсами и их эффективному использованию.

В результате анализа научных источников были определены четыре группы работ, в которых рассматривается и анализируется роль налоговых рисков в финансовой политике нефтяных компаний, подходов и методов оценки влияния рисков на финансовые показатели компаний.

В первую группу вошли исследования, рассматривающие мероприятия и показатели, используемые при формировании финансовой политики для обеспечения тактических и стратегических целей нефтяной компании.

Сальникова [4] рассматривает вопрос оценки эффективности усовершенствованной финансовой политики компании на примере ПАО «Лукойл». Автор отмечает, что для ведения эффективной финансовой политики ПАО «Лукойл» использует следующие финансовые механизмы, а именно: повышение добавленной стоимости товаров, обеспечение высокой прибыльности, обеспечение высокой доходности вложений акционеров путем увеличения стоимости активов ПАО «Лукойл», а также выплаты дивидендов.

Романова и Руднева [5] проводят оценку влияния инвестиционных стратегий на стоимость компании ПАО АНК «Башнефть» с целью обоснования принятия управленческих решений. Авторами был составлен прогноз финансовых показателей и денежных потоков при реализации каждой из стратегий с учетом трех сценариев изменения цены на нефть как ключевого фактора, влияющего на величину выручки. Авторы определили, что при низкой маржинальной прибыли нецелесообразно наращивать объемы добычи и, следовательно, консервативная инвестиционная стратегия, обеспечивающая постоянный объем производства, является наиболее эффективной.

Пышкина и др. [6] проводят анализ финансовой политики зарубежных нефтяных компаний. Авторы отмечают, что для обеспечения эффективной финансовой политики компании поддерживают на постоянном уровне долю себестоимости в выручке от реализации. Также для достижения целей финансовой политики доля основных средств в структуре активов поддерживается постоянной. Аналогичные тенденции отмечаются в политике управления оборотными активами ввиду стабильного значения показателя оборачиваемости запасов.

Ашихин [7] рассматривает вопрос формирования эффективной финансовой политики нефтеперерабатывающей компании через управление финансовой устойчивостью организации. Автор в условиях волатильности цен предлагает использовать финансовые механизмы по управлению дебиторской и кредиторской задолженностью для повышения эффективности деятельности предприятий нефтеперерабатывающей промышленности.

Рыкова и др. [8] рассматривают дивидендную политику компаний нефтегазового комплекса России как важную составляющую финансовой политики компаний, входящих в стратегически важный сектор экономики государства. Авторы приходят к выводу, что акционеры большинства компаний нефтегазового комплекса чаще делают выбор в пользу обеспечения высоких дивидендных выплат, а не наращивания капитала.

Савчина и Братанов [9] проанализировали финансовую устойчивость и перспективы расширения бизнеса нефтегазовой компаний «Statoil» в условиях экономической нестабильности. Авторы, используя аппарат эконометрического моделирования, выявили высокое влияние резких колебаний валютного курса на экономические показатели компании. Было отмечено, что компания поддерживала оптимальный уровень ликвидности и показателей оборачиваемости на протяжении рассматриваемого периода, обеспечив таким образом стабильность своего финансового состояния.

Бобылева [10] рассматривала инвестиционные и финансовые возможности нефтяной компании в условиях действующей системы налогообложения, снижения цен на нефть, падения курса рубля и секторальных санкций. Результаты исследования показывают, что меры по управлению рисками и антикризисные программы должны включать снижение удельного веса дорогостоящих проектов расширения добычи, увеличении доли менее затратных проектов, повышение финансовой эффективности инвестиционных проектов.

Наjiyev et al. [11] рассматривали стратегии финансовой устойчивости нефтяных компаний в условиях высокой волатильности на мировом рынке нефтепродуктов. Авторы, используя подход, основанный на применении матрицы альтернативных финансовых стратегий компаний, дали оценку финансовой устойчивости мировых нефтяных компаний. Авторы отмечают, что в условиях неблагоприятных внешних макроэкономических факторов и волатильности мирового рынка компаниям рекомендуется принять стратегию, ориентированную на обеспечение финансовой стабилизации.

Grant [12] дает оценку развития восьми крупнейших нефтяных компаний в мире в условиях изменчивости деловой среды и обосновывает, что внедрение подходов стратегического планирования, в том числе в финансовом направлении способствует адаптации к внешним угрозам.

Tatarintseva et al. [13] рассмотрели вопрос применения финансовых индикаторов для формирования финансовой стратегии компаний нефтегазовой отрасли. Авторами был предложен подход, который базируется на использовании дерева целей, мониторинге и ранжировании целевых показателей рентабельности, устойчивости и рисков в отраслевом и корпоративном аспектах с их последующей диагностикой.

Orazalin et al. [14] исследуют влияние показателей устойчивого развития на финансовую эффективность нефтяных компаний, используя панельный анализ показателей эффективности устойчивого развития и финансовых данных 45 крупнейших нефтегазовых компаний, котирующихся на Российской торговой бирже за период 2012–2016 гг. Авторы приходят к выводу, что компании улучшают свои показатели эффективности устойчивого развития с целью управления рисками и повышения своей финансовой устойчивости.

Haushalter [15] исследует использование различных финансовых инструментов при формировании эффективной финансовой политики производителей нефти и газа в период с 1992 по 1994 г. Результаты показывают, что компании с большим финансовым левэриджем более эффективно управляют ценовыми и корпоративными рисками.

Во вторую группу отнесены исследования, направленные на рассмотрение налоговых рисков, прямо или косвенно влияющих на обеспечение эффективной финансовой политики нефтяной компании и ее стратегическое развитие.

Жаворонкова [16] анализировала налоговую нагрузку российских и иностранных компаний нефтяной отрасли. Автор отмечает, что для снижения

налоговой нагрузки компании используют особый режим экспортной пошлины и понижающие коэффициенты к ставке НДС, которые определены законодательством. Такой механизм позволяет ослабить степень влияния налоговых рисков на текущую финансовую деятельность и политику нефтяной компании.

Валишвили [17] исследует налоговую нагрузку на компании нефтегазовой отрасли в контексте демпфирующего механизма и налогового маневра. В настоящее время наблюдается увеличение налоговой нагрузки на компании нефтегазового сектора даже при условии активного применения государством стимулирующих инструментов бюджетно-налогового регулирования. Также отмечено, что обратный акциз на нефть с демпфером может работать и приносить экономический эффект лишь в диапазоне цен 55–76 долл. США за баррель сырой нефти, однако, если цена на нефть опустится ниже 55 долл. США за баррель, обратный акциз становится налогом, который приведет к ухудшению финансовых результатов компании.

Филимонова и др. [18] провели сравнительный анализ налоговой нагрузки российских компаний нефтяной отрасли. Авторы определили, что основными факторами, повлиявшими на увеличение налоговых отчислений в абсолютном выражении за последние годы, являются рост курса доллара, увеличение базовой ставки НДС, увеличение объемов добычи и экспорта нефти. При этом высокая зависимость НДС и экспортной пошлины от изменения уровня цен на нефть и курса доллара влечет негативное влияние на финансовые результаты компании. В то же время снижение цены на нефть на мировом рынке ограничивало рост налоговых платежей, так как величина ключевых налогов отрасли прямо пропорциональна цене нефти.

Рябова и др. [19] оценила влияние налогового маневра на инвестиционную привлекательность проектов по разработке нефтяных месторождений. Авторы использовали сценарный анализ, кейс-метод и финансовое моделирование для оценки влияния изменений налогового и таможенного регулирования на инвестиционную привлекательность проектов нефтяной отрасли. Авторы частично подтверждают гипотезу о том, что налоговый маневр оказывает положительное влияние на привлекательность нефтяных проектов. При этом стоит отметить, что внутренняя норма доходности для текущих проектов не превышает 13 % по всем рассмотренным сценариям. Такой показатель существенно ниже среднеотраслевой доходности по аналогичным проектам. В связи с этим можно сделать вывод о необходимости дальнейшей корректировки налогового регулирования нефтегазовой отрасли для обеспечения ее устойчивого роста, в том числе с точки зрения финансовых результатов.

Агузарова и Моргоева [20] исследуют роль и степень влияния от предполагаемого введения налога на финансовый результат нефтяных российских компаний. Авторы приходят к выводу о том, что в текущих условиях налогового обложения нефтяных компаний и недостаточной проработанности этого вопроса может создать риски как для компаний в частности, так и для бюджета страны в целом.

В третью группу исследований вошли статьи, связанные с проблемами оценки влияния налоговых рисков на деятельность хозяйствующего субъекта.

Мандрощенко [21] использует экспертно-статистический метод при расчете риска дефицита бюджета одного из субъектов Российской Федерации в случае недополучения налоговых доходов. Автор отмечает, что имеется отсутствие методик качественной и количественной оценок налоговых рисков, а также нормативно-правового обеспечения в сфере мониторинга налоговых рисков регионов.

Брызгалова-План [22] исследует риски, в том числе налоговые, с которыми могут столкнуться фармацевтические компании. Автор предлагает актуальную методику, основанную на экспертной оценке. Получены оценки вероятности и степени влияния наступления разных видов налоговых рисков на показатели компаний.

Тюриков и др. [23] рассматривают вопрос об оценке налоговых рисков государства в условиях цифровизации экономики. Авторы предлагают использовать метод опроса и экспертные оценки в качестве основного подхода. Результаты исследования показывают, что текущая концепция фискальной политики государства аккумулирует высокие налоговые и социально-экономические риски, стимулирующие уклонение от уплаты налогов.

Белухин и Мадатова [24] оценивают влияние налогового маневра на финансовую устойчивость нефтеперерабатывающих предприятий. Авторы предлагают использовать модель по оценке налогового риска, основанную на использовании экспертных оценок и экономико-статистического анализа финансовой отчетности. Результаты показывают, что требуется корректировка в механизме компенсационного налогового регулирования для обеспечения экономической безопасности нефтеперерабатывающих заводов.

Синенко [25] приводит перечень налоговых рисков, критерии их экспертной оценки в условиях цифровизации, обосновывает необходимость внесения поправок в налоговое законодательство и процессы налогового администрирования.

Шалаев и др. [26] предлагают методику оценки налоговых рисков субъектов предпринимательства в условиях изменения налоговых ставок, основанную на применении экспертно-ранжирующего и экономико-статистического подхода по отношению к налоговым рискам, которые возникают в хозяйственно-экономической деятельности налогового субъекта.

Смирнова [27] предложила методику оценки налоговых рисков, которые возникают у налоговых резидентов по налогу для физических лиц. В результате был предложен подход, основанный на применении матрицы оценки налоговых рисков в зависимости от внешних факторов. При этом для расчета оценок использовался экспертно-ранжирующий метод.

Лютер и др. [28] предлагают оценивать налоговые риски хозяйствующего субъекта через расчет показателей финансово-хозяйственной деятельности предприятия. По результатам расчета финансовых показателей и параметров

налоговой нагрузки предприятие помещается в то или иное поле нормативной матрицы, которая составляется на основании расчетов показателей налоговой нагрузки, предоставляемых ФНС РФ.

Lyeonov & Michalkova [29] исследовали влияние налоговых рисков на оптимизацию прибыли европейских компаний, используя метод двухфакторного дисперсионного анализа. Также были использованы тесты на нормальность и однородность при построении итоговой модели.

Undie et al. [30] оценили влияние налогового планирования и налоговых льгот на прибыльность компаний в зонах свободной торговли, используя метод множественной линейной регрессии к случайной выборке компаний. Авторы показали, что наличие налоговых льгот приводит к улучшению корпоративных показателей.

Li & Yu [31] разработали систему оценки управления налоговыми рисками для листингуемых предприятий с точки зрения больших данных. Авторы использовали методы машинного обучения и нейронных сетей для оценки управления налоговыми рисками и раннего предупреждения для листингуемых предприятий.

Sabbar & Sabari [32] исследовали влияние налогообложения на стоимость компании на основании информации, собранной из ежегодной финансовой отчетности за период с 2010 по 2019 г. Авторы предложили подход, базирующийся на применении анализа панельных данных с использованием метода множественной регрессии.

Ouyang & Fang [33] предложили методы управления финансовыми и налоговыми рисками предприятия на основе больших данных. Авторы использовали АНР-метод с энтропийными весами. На основании проведенного исследования была предложена эффективная стратегия управления налоговыми рисками предприятий в эпоху больших данных.

Neuman et al. [34] разработали подход для определения оценки ожидаемого налогового риска. Чтобы оценить предварительный налоговый риск, авторы разбивают его на шесть компонентов: транзакционный, операционный, комплаенс, финансовый, управленческий и репутационный риск, используя метод множественной линейной регрессии для формирования интегрального показателя оценки налогового риска.

К четвертой группе исследований относятся работы, направленные на количественную оценку рисков с использованием таких методов, как анализ чувствительности, метод сценариев, статистические методы и методы имитационного моделирования.

Комзолов и др. [35] предлагают подход к количественной оценке профессиональных рисков на основе определения затрат, которые требуются на обеспечение жизни и здоровья работников. Он основан на калькуляции затрат, требуемых для обеспечения безопасности жизни и здоровья работников. Данный подход позволяет разрабатывать и обосновывать мероприятия по снижению профессиональных рисков.

Пищалкина и др. [36] предлагают методику количественной оценки рисков инвестиционных проектов в строительной отрасли с применением метода Монте-Карло. Авторы, используя надстройку в MS Excel для проведения имитационного моделирования и построенную карту рисков, дают качественную оценку полученным результатам. В результате был определен риск, представляющий наибольшую угрозу для организации, как по степени влияния, так и по вероятности реализации риска — риск снижения ликвидности.

Казаку и Зверева [37] разработали обобщенный критерий оценки социально-экономической эффективности инвестиций в транспортном строительстве с учетом неопределенности. Был получен алгоритм вероятностной оценки социально-экономической эффективности с учетом неопределенности ключевых параметров проекта методом Монте-Карло. Результаты показали, что наибольшее значение на показатели эффективности оказывают объем и стоимость грузов.

Беляков [38] провел количественную оценку рисков инфраструктурных проектов с использованием имитационного моделирования, используя метод Монте-Карло для оценки риска проекта, связанного с развитием магистрали ЦКАД. При этом было выявлено, что наиболее весомый из указанных рисков — недополучение сборов от пользователей дороги, приводящий к снижению доходности проекта.

Жигирь [39] оценил экономический риск при реализации инвестиционных проектов в строительной отрасли, используя цепи Маркова, позволяющие построить матрицы переходов состояний финансовых систем для количественной оценки различных видов риска и их влияния на финансовое состояние предприятия.

Назаренко и Золотухин [40] провели моделирование недостижения плановой экономической эффективности проектов по добыче нефти и газа, по которым изначально не проводилась количественная оценка рисков. Авторы, используя концепцию ожидаемого разочарования и методологию имитационного моделирования Монте-Карло, приходят к выводу, что если количественная оценка рисков и неопределенности игнорируется, то ожидаемое разочарование увеличивается с ростом числа проектов, из перечня которых осуществляется выбор.

Мусина [41] предлагает использовать байесовские сети доверия как модель для вероятностной оценки экономических рисков. Автор отмечает, что такой подход дает возможность интегрировать экспертные оценки и статистическую информацию различной природы, что позволяет описывать риски, которые невозможно описать статистическими методами.

Сидоров [42] для решения проблемы анализа чувствительности рыночной стоимости облигаций к изменению процентных ставок предложил модель, базирующуюся на анализе эластичности современной стоимости денежных потоков по облигациям, ожидаемых к получению. Результаты подтверждают,

что чем выше относительная дюрация, тем сильнее изменяется рыночная стоимость облигации.

Senic et al. [43] разработали модели количественной оценки риска в проектах дорожной инфраструктуры. Были выявлены риски, которые способствуют увеличению цены контракта и продлению срока строительства проекта. Авторы количественно оценили эти риски и дали оценку вероятности их возникновения. Была также разработана модель, которая группирует риски в кластеры.

Vanini & Leippold [44] провели количественную оценку операционного риска в компании и разработали структуру модели с узлами на основе сети с функциональными зависимостями. Функционирование каждого узла модели зависит от стохастических факторов риска, которые моделировались с применением математических численных методов.

Diaz et al. [45] оценили риски на нестабильном финансовом рынке. В качестве базового показателя был выбран параметр стоимость под риском, который моделировался с использованием различных типов распределений, отражающих разнообразные экономические условия.

Carrillo-Menendez, Suarez [46] провели количественную оценку подверженности компаний операционному риску. Для этого авторы проанализировали распределения совокупных годовых убытков. Далее для этих распределений рассчитывались статистики и показатели, по которым оценивалась тяжесть и вероятность наступления риска.

Diaz, Moore [47] предложили методику количественной оценки экономических рисков изменения климата, используя параметризованные функции ущерба для моделирования вероятности наступления рисков и тяжести экономического ущерба в случае реализации климатических рисков.

В результате анализа литературы можно сделать вывод о том, что есть ряд методологических ограничений, которые не позволяют спрогнозировать и дать количественную оценку влияния налоговых рисков на финансовую политику вертикально-интегрированной нефтяной компании.

Во-первых, недостаточно изучен вопрос о том, как именно налоговые риски влияют на показатели и финансовую политику вертикально-интегрированной нефтяной компании в краткосрочной перспективе.

Во-вторых, подавляющее большинство работ, направленных на оценку влияния налоговых рисков на деятельность предприятий, представлены исследованиями, которые используют подходы, базирующиеся на качественных методах оценки.

Таким образом, разрабатываемая методика позволит российской вертикально-интегрированной нефтяной компании оценивать влияние прямых налоговых рисков, выраженных величиной налоговых отчислений, которые требуется перечислять хозяйствующим субъектам за добычу полезных ископаемых, на их финансовые показатели. Также это решение позволит вертикально-интегрированным нефтяным компаниям более эффективно

выстраивать свою краткосрочную финансовую политику в условиях повышенной налоговой нагрузки.

Авторам неизвестны работы, в которых проводилось прогнозирование и оценка влияния прямых налоговых рисков на краткосрочную финансовую политику вертикально-интегрированной нефтяной компании с применением комбинированного подхода, базирующегося на методе Монте-Карло и аддитивной модели прогнозирования временных рядов.

3. Методы и данные

3.1. Методы

Методология исследования базировалась на применении метода вероятностного моделирования Монте-Карло, метода прогнозирования временных рядов Prophet и методов финансового анализа.

Логика исследования заключалась в построении модели, которая позволяет дать прогноз по величине уровня НДПИ на период реализации краткосрочной финансовой политики вертикально-интегрированной нефтяной компании. В рамках прогноза возможных исходов уровня НДПИ использовался метод вероятностного моделирования для установления вероятности наступления обозначенных исходов. Далее происходило оценивание тяжести прямых налоговых рисков, за счет изменения НДПИ, на финансовые показатели нефтяной компании, которые отражают реализацию краткосрочной финансовой политики ВИНК. Описание исследования представлено на рис. 1.

Такой подход позволяет полностью уйти от экспертной части при оценке реализации прямых налоговых рисков для ВИНК, что делает его независимым и устойчивым относительно использования экспертных оценок.

Дополнительно стоит отметить, что разработанный подход позволяет дать количественную оценку не только тяжести реализации риска, но и вероятности его наступления.

С учетом указанных аспектов логика исследования предусматривала поэтапное решение:

- 1) Прогнозирование временных рядов для параметров, определяющих наибольшую изменчивость величины НДПИ.
- 2) Моделирование наиболее вероятных исходов по каждому параметру с применением метода вероятностного моделирования Монте-Карло.
- 3) Расчет величины НДПИ с учетом численных расчетов шага 1 и 2 на каждый временной период в рамках краткосрочной финансовой политики ВИНК.
- 4) Использование трендового анализа для расчета планируемых финансовых показателей компании.
- 5) Оценка влияния налоговых рисков на краткосрочную финансовую политику нефтяной компании за счет пересчета финансовых показателей с учетом шагов 3 и 4.

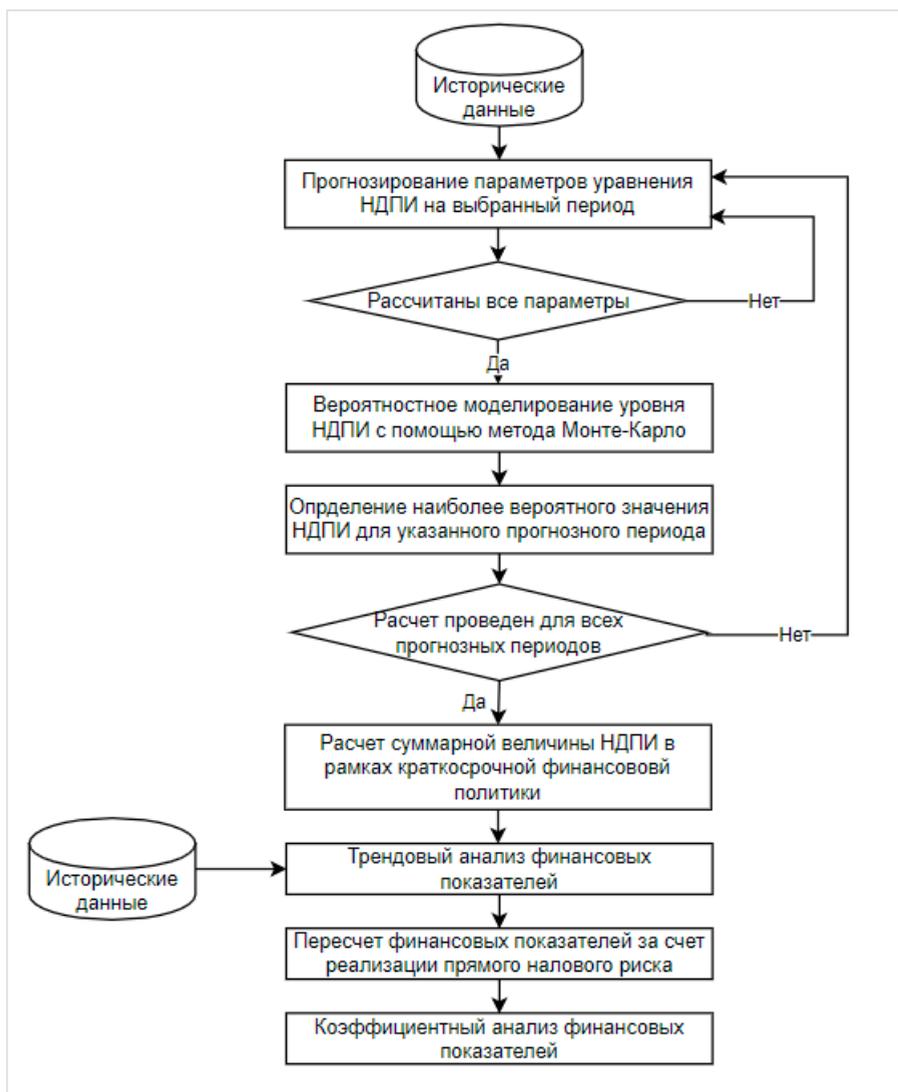


Рис. 1. Верхнеуровневое описание исследования

Figure 1. Top-level description of the study

Источник: разработано авторами

В рамках данного исследования использовался метод вероятностного моделирования Монте-Карло, который активно применяется в прикладных экономических исследованиях, например Воронцовским и Вьюненко [48].

Расчетная часть метода Монте-Карло представлена ниже.

1. Генерация раз случайной величины, которая изменяется за счет вариации параметров входящих в структуру уравнения случайной величины. Для каждого эксперимента случайным образом выбирается значение из допустимого диапазона для каждого параметра.

2. Расчет среднего значения и стандартного отклонения для случайной величины:

$$\bar{\xi} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \xi_i \quad (1)$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (\xi_i - \bar{\xi})^2}{N-1}}. \quad (2)$$

3. Приведение случайной переменной к стандартно распределенной с помощью нормализации:

$$z = \frac{\xi - \bar{\xi}}{\sigma}. \quad (3)$$

4. Для вычисления вероятностей по значению нормализованной величины z используется нормальное распределение:

$$p(z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}z^2}. \quad (4)$$

В качестве модели для прогнозирования временных рядов был выбран модуль Prophet¹ ввиду своей универсальности и простоты использования. По сути, это аддитивная регрессионная модель, имеющая вид:

$$y(t) = g(t) + s(t) + h(t) + \varepsilon(t), \quad (5)$$

где $g(t)$ — кусочно-линейная или логистическая кривая роста для моделирования непериодических изменений во временном ряду; $s(t)$ — функция, ответственная за моделирование периодических изменений, связанных с часовой, ежедневной, еженедельной и годовой сезонностью; $h(t)$ — функция, ответственная за учет нерегулярных определенных событий; $\varepsilon(t)$ — функция ошибки, используемая для учета любых изменений, которые не были учтены моделью.

Для финансового анализа мы использовали трендовый анализ и анализ коэффициентов. При проведении трендового анализа используется линейная модель вида:

$$f(t) = b \cdot t + a + \varepsilon(t), \quad (6)$$

где $f(t)$ — прогнозируемая величина показателя, b — параметр модели, $\varepsilon(t)$ — случайная ошибка модели, t — регрессор.

3.2. Данные

Налог на добычу полезных ископаемых — прямой федеральный налог, взимаемый с недропользователей. Регулируется главой 26 Налогового

¹ Открытый исходный код модуля для прогнозирования Prophet. URL: <https://github.com/facebook/prophet> (дата обращения: 10.12.2024).

кодекса РФ (далее НК РФ). Согласно Филимоновой и др. [49], доля НДС в структуре выручки нефтяной компании после «большого налогового маневра» продолжает расти.

Если говорить о доле НДС в структуре выручки нефтяной компании, на примере ПАО «Газпром Нефть», то она составляет порядка 43 % согласно консолидированным финансовым отчетам¹ за последние пять лет.

Был проведен анализ структуры НДС.

$$\text{НДС на 1 тонну нефти} = (\text{Кц} \cdot \text{Ст} - \text{Дм}), \quad (7)$$

$$\text{Кц} = (\text{Ц} - 15) \cdot \frac{\text{P}}{261}, \quad (8)$$

где Ц — средний уровень цен нефти марки «Urals»; P — среднее значение курса доллара США к рублю РФ; Ст — стандартная ставка, равная 919 рублям за тонну добытой нефти; Дм — многокомпонентный коэффициент, выводимый на основании величины запасов полезных ископаемых, степени их выработанности, степени сложности добычи, региона добычи, свойств нефти и прочих факторов.

Отметим, что изменяемая часть прямого федерального налога содержится в коэффициентах: Ц, отражающем средний уровень цен нефти марки «Urals»; P, отражающем среднее значение курса доллара США к рублю РФ; Ц_{АБэксп}, отражающем среднюю цену экспортной альтернативы для автомобильного бензина АИ-92 класса 5; Ц_{ДТэксп}, отражающем среднюю цену экспортной альтернативы для дизельного топлива класса 5. Остальные коэффициенты устанавливаются бессрочно или обновляются один раз в год. При этом для формирования более точных прогнозов — требуется обновлять данные по мере их появления согласно заявленной периодичности.

Данные за исторический период, начиная с июля 2019 г., для параметра Ц брались с сайта Министерства финансов РФ², для параметра P — с сайта Центрального банка РФ³, для параметров Ц_{АБэксп}, Ц_{ДТэксп} — с сайта ФАС РФ⁴.

В качестве целевой вертикально-интегрированной нефтяной компании была выбрана компания ПАО «Газпром Нефть». Соответственно, анализ краткосрочной финансовой политики производился по финансовой отчетности указанной компании. Промежуточные параметры при расчете НДС для ПАО «Газпром Нефть» брались согласно годовому отчету компании⁵.

¹ ПАО «Газпром Нефть» годовые финансовые отчеты МСФО. URL: <https://smart-lab.ru/q/SIBN/f/> (дата обращения: 10.12.2024).

² База данных Министерства финансов РФ. URL: <https://minfin.gov.ru/> (дата обращения: 10.12.2024).

³ База данных Центрального банка РФ. URL: https://www.cbr.ru/currency_base/dynamics/ (дата обращения: 10.12.2024).

⁴ Показатели для вычета акцизов устанавливаемые ФАС РФ. URL: <https://fas.gov.ru/pages/pokazateli-dla-vycheta-akciza> (дата обращения: 10.12.2024).

⁵ Годовой отчет компании ПАО «Газпром Нефть» за 2023 г. URL: <https://ir.gazprom-neft.ru/reports-and-results/annualreports/> (дата обращения: 10.12.2024).

Согласно отчету, основными районами добычи нефти компании являются Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий автономные округа, а доля трудно-извлекаемых запасов в добыче «Газпром Нефти» выросла до 70 %

4. Результаты исследования

Сначала было проведено прогнозирование временных рядов обозначенных параметров: Π , P , $\Pi_{\text{АБэксп}}$, $\Pi_{\text{ДТэксп}}$ (рис. 2–5). Согласно полученным результатам, можно отметить, что наибольшую волатильность имеют показатели $\Pi_{\text{АБэксп}}$, $\Pi_{\text{ДТэксп}}$, однако они имеют относительно меньший весовой вклад в итоговый уровень НДПИ по сравнению с Π , P .



Рис. 2. Прогнозный временной ряд для параметра P

Figure 2. The forecast time series for the parameter P

Источник: рассчитано авторами

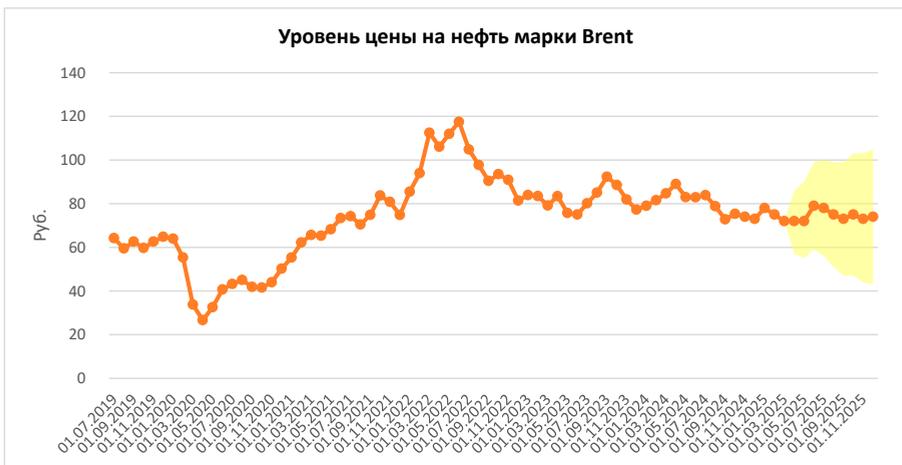


Рис. 3. Прогнозный временной ряд для параметра Π

Figure 3. The forecast time series for the parameter Π

Источник: рассчитано авторами



Рис. 4. Прогнозный временной ряд для параметра $\zeta_{\text{АБэксп}}$

Figure 4. The forecast time series for the parameter $\zeta_{\text{АБэксп}}$

Источник: рассчитано авторами



Рис. 5. Прогнозный временной ряд для параметра $\zeta_{\text{ДТэксп}}$

Figure 5. The forecast time series for the parameter $\zeta_{\text{ДТэксп}}$

Источник: рассчитано авторами

Далее проведено вероятностное моделирование целевых параметров с применением метода Монте-Карло. В качестве вероятностного распределения было выбрано нормальное с параметрами (0, 1). Количество итераций для N было выбрано равным 1 000. В качестве нижнего и верхнего предела для каждого эксперимента указывались минимальные и максимальные значения доверительного интервала, определенные при прогнозировании временных рядов.

Для наглядности был выполнен расчет НДС для 1 литра добываемой нефти марки «Urals» с плотностью 871 кг/м³. С результатами проведенного исследования можно ознакомиться на рис. 6 и 7 соответственно.

Согласно годовому отчету компании ПАО «Газпром Нефть», в среднем за последние три года, годовая добыча нефти составляет порядка 124 млн т нефти в год. В качестве допущения для расчетов было выдвинуто предположение о том, что добыча нефти идет достаточно равномерно в течение всего календарного года, поэтому добыча нефти в среднем в течение одного месяца составляет порядка 10,3 млн т нефти.



Рис. 6. Распределение вероятностей исходов НДПИ в октябре 2025 г.

Figure 6. Probability distribution of MET outcomes in October 2025

Источник: рассчитано авторами



Рис. 7. Наиболее вероятные значения НДПИ согласно методу Монте-Карло

Figure 7. The most probable MET values according to the Monte Carlo method

Источник: рассчитано авторами.

Далее был проведен трендовый анализ (рис. 8) финансовой отчетности согласно МСФО по величине чистой прибыли, выручки и налогов, без налога на прибыль. В результате проведенного анализа были определены плановые показатели компании на 2025 г.



Рис. 8. Трендовый анализ по финансовым показателям за 2017–2024 гг.

Figure 8. Trend analysis of financial indicators for 2017–24

Источник: рассчитано авторами



Рис. 9. Показатели НДПИ по нефтяной отрасли за период 2017–2024 гг.

Figure 9. MET figures for the oil industry for the period 2017–24

Источник: рассчитано авторами

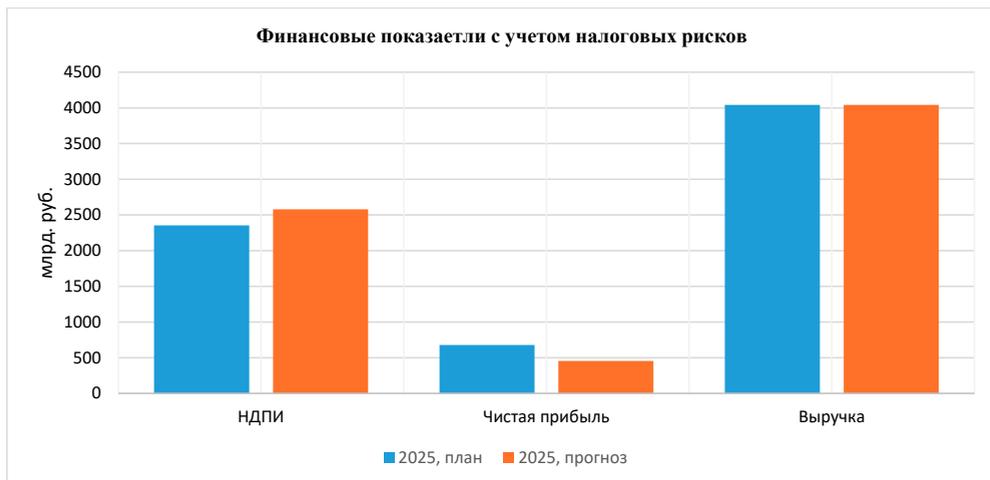


Рис. 10. Финансовые показатели компании с учетом налоговых рисков на 2025 г.

Figure 10. Financial indicators of the company, considering tax risks for 2025

Источник: рассчитано авторами

С результатами сравнительного анализа можно ознакомиться на рис. 10. При построении трендовой модели и расчете планового НДС были использованы сведения о формировании и использовании дополнительных нефтегазовых доходов федерального бюджета, которые публикуются Минфином России¹.

На основании полученных результатов влияние налоговых рисков скажется на краткосрочной финансовой политике нефтяной компании следующим образом, при прочих равных:

1. Произойдет снижение показателя рентабельности по выручке относительно планового показателя на 5,54 %. Для сохранения планового показателя потребуется увеличение объема выручки на 224 млрд руб., например за счет корректировки цен на нефтепродукты.
2. Произойдет снижение показателя рентабельности по активам. Для сохранения планового показателя потребуется, например, продажа части активов или увеличение совокупной прибыли.
3. Потребуется корректировка дивидендных выплат, за счет снижения прибыли на акцию, приходящуюся на долю акционеров, на 47,65 руб. относительно плановых показателей.
4. Потребуется корректировка объема переводимых средств в резервный фонд при сохранении плановой индексации ФОТ и социальных отчислений.

¹ Сведения о формировании и использовании дополнительных нефтегазовых доходов федерального бюджета. URL: https://minfin.gov.ru/ru/document?id_4=122094-svedeniya_o_formirovanii_i_ispolzovanii_dopolnitelnykh_neftegazovykh_dokhodov_federalnogo_byudzheta_v_2018-2025_godakh (дата обращения: 10.12.2024).

5. Обсуждение

На сегодняшний момент большинство работ [4, 7, 10], направленных на описание механизмов обеспечения эффективности финансовой политики нефтяной компании, не в полной мере учитывают влияние высокой налоговой нагрузки. В частности, в исследованиях не раскрываются финансовые механизмы, направленные на упреждение налоговых рисков.

Помимо этого, существует проблема оценки влияния налоговых рисков на финансовую деятельность и политику нефтяной компании. Существующие работы в сфере оценки влияния налоговых рисков [16, 17, 18] на деятельность нефтяных компаний не описывают методики оценки, в том числе количественные, на их финансовые результаты.

Также стоит отметить, что работы [26–28], описывающие механизмы оценки влияния налоговых рисков на финансовую деятельность хозяйствующих субъектов, не представляются практически применимыми с точки зрения количественной оценки. При этом работы [36–38] предлагают количественные и вероятностные подходы по оценке рисков, но в них не рассматриваются вопросы оценки налоговых рисков.

Разработанный алгоритм оценки влияния прямых налоговых рисков на краткосрочную финансовую политику вертикально-интегрированной нефтяной компании базируется на применении метода вероятностного моделирования Монте-Карло, метода моделирования временных рядов, реализуемых с использованием библиотеки Prophet, и методов финансового анализа. Несмотря на то, что поставленная в статье цель достигнута и сформулированная гипотеза подтверждена, необходимо отметить ряд ограничений.

Во-первых, разработанный алгоритм в части расчета НДС применим только для российских компаний, так как методика расчета регулируется 26-й статьей НК РФ. Так, к примеру, в качестве базы для расчета НДС используется объем добытой нефти. При этом, как отмечает Boadway & Keen¹, а также Lilford & Guj [50], в качестве базы может выступать выручка, прибыль, экономическая рента, соглашения о разделе продукции. Объем добытой нефти и выручка, рента — объем прибыли, используются в добывающей промышленности, тогда как последние два вида — в нефтяной промышленности. Как следствие, в зависимости от используемой налоговой базы будут существенно отличаться оценки рисков.

Во-вторых, вероятностное моделирование НДС было осуществлено с использованием метода Монте-Карло. При этом можно применить вероятностное моделирование для оценки исходных показателей, используемых для расчета НДС. Кроме того, как отмечают Paltrinieri et al. [51], для моделирования и прогнозирования рисков, в т. ч. в нефтегазовой сфере, могут быть использованы методы машинного обучения.

¹ Boadway R., Keen M. Rent taxes and royalties in designing fiscal regimes for non-renewable resources. CESifo Working Paper. 2014. No 4568. Category 1. Public Finance.

В-третьих, для оценки плановых значений объемов НДСИ использовался трендовый метод, а для прогнозирования основных изменяемых параметров библиотека Prophet. При этом можно использовать методы машинного обучения, в т. ч. глубокого обучения, для прогнозирования показателей деятельности компаний и, как следствие, оценки потенциальной величины НДСИ [52].

В-четвертых, в работе оценивались только риски, выраженные в изменении НДСИ на краткосрочную финансовую политику вертикально-интегрированной нефтяной компании. Также можно провести оценку рисков, связанных с изменением иных налогов.

По результатам апробации, выполненной по данным операционной деятельности и финансовым результатам вертикально-интегрированной нефтяной компании ПАО «Газпром Нефть», были получены результаты, описывающие величину налоговой нагрузки и степень влияния на финансовые результаты и политику нефтяной компании в краткосрочной перспективе.

Таким образом подтверждается ранее выдвинутая гипотеза и поэтому, несмотря на ряд выдвинутых ограничений, можно утверждать, что разработанный подход помогает количественно оценить степень влияния налоговых рисков, выраженных изменением величины налога на добычу полезных ископаемых, на краткосрочную финансовую политику вертикально-интегрированной нефтяной компании.

6. Заключение

В данной статье разработан подход для оценки и прогнозирования влияния прямых налоговых рисков на краткосрочную финансовую политику и ключевые финансовые показатели российской вертикально-интегрированной нефтяной компании.

В ходе исследования был устранен ряд методологических ограничений в сфере прогнозирования и количественной оценки влияния налоговых рисков на финансовую политику российской вертикально-интегрированной нефтяной компании. Во-первых, отсутствовал подход к оценке влияния налоговых рисков на показатели и финансовую политику вертикально-интегрированной нефтяной компании в краткосрочной перспективе. Во-вторых, наблюдалась ограниченность инструментов и методов, с помощью которых можно провести количественную оценку влияния налоговых рисков на финансовую деятельность и показатели российских вертикально-интегрированных нефтяных компаний.

Предложена методика, которая базируется на применении метода вероятностного моделирования Монте-Карло, инструмента прогнозирования временных рядов Prophet и методов финансового анализа. В частности, на первом этапе проводится прогнозирование временных рядов для параметров, определяющих наибольшую изменчивость величины налога на добычу полезных ископаемых. Далее моделируются наиболее вероятные исходы

по каждому параметру с применением метода вероятностного моделирования Монте-Карло. На третьем этапе с учетом полученных ранее расчетов производится расчет величины налога на добычу полезных ископаемых за каждый временной период в рамках краткосрочной финансовой политики вертикально-интегрированной нефтяной компании. На четвертом этапе с использованием трендового анализа производится расчет планируемых финансовых показателей компании. На финальном этапе проводится оценка влияния налоговых рисков на краткосрочную финансовую политику нефтяной компании за счет пересчета финансовых показателей.

Разработанная методика оценки прямых налоговых рисков была апробирована на примере компании ПАО «Газпром Нефть». По результатам апробации были определены проблемные зоны, которые могут возникнуть в результате реализации налоговых рисков, а также даны рекомендации по их нейтрализации и нивелированию.

Теоретическая значимость проводимого исследования обосновывается тем, что по результатам проведенной работы был предложен инструмент, позволяющий дать количественную оценку и спрогнозировать влияния прямых налоговых рисков на краткосрочную финансовую политику и ключевые финансовые показатели российской вертикально-интегрированной нефтяной компании.

Практическая значимость исследования заключается в том, что интеграция количественной оценки прямых налоговых рисков в процесс краткосрочного финансового планирования позволяет не только минимизировать негативное влияние потенциальных изменений налоговой нагрузки, но и оптимизировать внутренние процессы управления распределением денежных потоков. Особую роль играют инструменты вероятностного моделирования рисков и методы анализа и прогнозирования налоговых показателей, которые дают возможность предвидеть последствия реализации налоговых рисков и своевременно принимать корректирующие меры.

Таким образом, применение системного подхода к оценке и управлению прямыми налоговыми рисками должно стать неотъемлемой частью финансовой стратегии российской вертикально-интегрированной нефтяной компании. Это обеспечит компании конкурентное преимущество, позволит снизить финансовые потери и сохранить устойчивость в условиях как краткосрочных, так и долгосрочных изменений внешней экономической среды.

Список использованных источников

1. Харитонова Ю. Н. Налоговая нагрузка нефтегазового комплекса России // Экономика и предпринимательство. 2022. Т. 16, № 5. С. 135–139. <https://doi.org/10.34925/EIP.2022.142.5.025>
2. Филимонова И. В., Эдер Л. В., Ларионов В. Г., Комарова А. В. Рейтинг нефтяных компаний по уровню чувствительности налоговой нагрузки к макроэкономическим и отраслевым факторам // Экономический анализ: теория и практика. 2018. Т. 17, № 12. С. 98–104. <https://doi.org/10.24891/ea.17.12.1430>

3. Камдина Л. В., Симченко О. Л. Оценка экономической эффективности работы нефтедобывающей компании в условиях перехода на режим с налогом на добавленный доход // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Политические, социологические и экономические науки. 2022. Т. 7, № 4. С. 529–535. <https://doi.org/10.21603/2500-3372-2022-7-4-529-535>
4. Сальникова К. В. Анализ и разработка финансовой политики в нефтегазовой отрасли // Вестник Евразийской науки. 2019. Т. 11, № 6. С. 1–14. <https://doi.org/10.15862/77ECVN619>
5. Романова Д. А., Руднева Ю. Р. Оценка влияния инвестиционной стратегии на стоимость нефтяной компании // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2022. № 1. С. 115–122. <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2022.1.13>
6. Пышкина Н. Л., Якушев М. Ф., Прончатова-Рубцова Н. Н. Анализ финансовой политики зарубежных нефтяных компаний в условиях изменения внутренних и внешних факторов // Финансы и кредит. 2018. Т. 24, № 8. С. 1955–1973. <https://doi.org/10.24891/fc.24.8.1955>
7. Ашихин В. С. Исследование факторов, влияющих на финансовую устойчивость нефтеперерабатывающей промышленности и способы управления предприятием // Вестник университета. 2017. № 12. С. 72–78. <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2017-12-72-78>
8. Рыкова И. Н., Соколов А. П., Губанов Р. С. Дивидендная политика компаний нефтегазового комплекса России // Журнал прикладных исследований. 2021. № 2–4. С. 34–47. https://doi.org/10.47576/2712-7516_2021_2_4_34
9. Савчина О. В., Братанов А. А. Финансовая устойчивость и перспективы расширения бизнеса крупнейших нефтегазовых компаний в условиях экономической нестабильности // Вестник МГПУ. Серия Экономика. 2019. № 2. С. 48–58. <https://doi.org/10.25688/2312-6647.2019.20.2.04>
10. Бобылева А. З. Современные инвестиционные и финансовые возможности российских нефтяных компаний // Налоги и налогообложение. 2015. № 3. С. 230–244. <https://doi.org/10.7256/1812-8688.2015.3.14827>
11. Hajiyev N., Abdullayeva S., Abdullayeva E. Financial stability strategies for oil companies amidst high volatility in the global oil products market // Energy Strategy Reviews. 2024. Vol. 53. 101377. <https://doi.org/10.1016/j.esr.2024.101377>
12. Grant R. M. Strategic planning in a turbulent environment: evidence from the oil majors // Strategic Management Society. 2024. Vol. 24, Issue 6. Pp. 491–517. <https://doi.org/10.1002/smj.314>
13. Tatarintseva S. G., Udalova D. V., Satcuk T. P. Financial Strategy Indicators and Financial Policy Tactics in a Corporation // Complex Systems: Innovation and Sustainability in the Digital Age. Vol. 2 / edited by A. V. Bogoviz. Springer Cham, 2021. Pp. 69–76. https://doi.org/10.1007/978-3-030-58823-6_8
14. Orazalin N., Mahmood M., Narbaev T. The impact of sustainability performance indicators on financial stability: evidence from the Russian oil and gas industry // Environmental Science and Pollution Research. 2019. Vol. 26. Pp. 8157–8168. <https://doi.org/10.1007/s11356-019-04325-9>
15. Haushalter G. D. Financing Policy, Basis Risk, and Corporate Hedging: Evidence from Oil and Gas Producers // Energy Strategy Reviews. 2007. Vol. 55, Issue 1. Pp. 107–152. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00202>
16. Жаворонкова Е. В. Анализ налоговой нагрузки в нефтяной отрасли в разрезе крупнейших российских и иностранных нефтяных компаний // Государственное управление. Электронный вестник. 2015. № 50. С. 23–46. <https://doi.org/10.24411/2070-1381-2015-00032>
17. Валишвили М. А. Налоговая нагрузка на компании нефтегазовой отрасли Российской Федерации: демпфирующий механизм VS налоговый маневр // Вестник университета. 2019. № 11. С. 116–123. <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2019-11-116-123>
18. Филимонова И. В., Эдер Л. В., Комарова А. В., Почевалова Т. А. Сравнительный анализ налоговой нагрузки нефтяных компаний России // Проблемы экономики и управление нефтегазовым комплексом. 2018. № 11. С. 33–39. <https://doi.org/10.30713/1999-6942-2018-11-33-39>

19. Рябова Е. В., Ферулева Н. В., Замотаева О. А. Инвестиционная привлекательность проектов по разработке нефтяных месторождений в условиях налогового маневра. Оценка на примере Западно-Сибирского экономического района // Финансовый журнал. 2022. Т. 14, № 3. С. 86–101. <https://doi.org/10.31107/2075-1990-2022-3-86-101>
20. Агузарова Л. А., Моргоева А. Х. Некоторые особенности налогообложения природопользования в Российской Федерации // Налоги и налогообложение. 2016. № 3. С. 247–252. <https://doi.org/10.7256/1812-8688.2016.3.18388>
21. Мандрощенко О. В. Проблемы оценки и управления налоговыми рисками // Экономический анализ: теория и практика. 2021. Т. 20, № 5. С. 972–986. <https://doi.org/10.24891/ea.20.5.972>
22. Брызгалова-План Е. А. Оценка рисков фармацевтических компаний-разработчиков // Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики. 2021. № 1. С. 159–166. <https://doi.org/10.37984/2076-9288-2021-1-159-166>
23. Тюриков А. Г., Марков Д. И., Мишин К. Ю. Оценка налоговых рисков государства в области косвенного налогообложения в условиях цифровизации российской экономики // Экономика. Налоги. Право. 2021. Т. 14, № 1. С. 112–122. <https://doi.org/10.26794/1999-849X-2021-14-1-112-122>
24. Белухин В. В., Мадатова О. В. Оценка влияния налогового маневра на экономическую безопасность независимых нефтеперерабатывающих предприятий // Региональные проблемы преобразования экономики. 2019. № 6. С. 74–82. <https://doi.org/10.26726/1812-7096-2019-6-74-82>
25. Синенко О. А. Налоговые риски в условиях цифровизации экономики // Азиатско-Тихоокеанский регион: экономика, политика, право. 2020. Т. 22, № 3. С. 15–32. <https://doi.org/10.24866/1813-3274/2020-3/15-32>
26. Шалаев И. А., Кожанчиков О. И., Кожанчикова Н. Ю. Понятийный аппарат и практика оценки и контроля налоговых рисков субъектов предпринимательства в условиях изменчивости налоговой среды // Экономическая среда. 2024. Т. 13, № 1. С. 103–121. <https://doi.org/10.36683/ee241.103-121>
27. Смирнова Е. Е. Оценка налоговых рисков, возникающих у налоговых агентов по налогу на доходы физических лиц // Финансы: теория и практика 2024. Т. 28, № 1. С. 64–74. <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2024-28-1-64-74>
28. Лютер Е. В., Гусарова Ю. В., Старкова М. М., Клоницкая А. Ю. Анализ и оценка результатов финансово-хозяйственной деятельности для минимизации налоговых рисков организаций // Стратегические решения и риск-менеджмент. 2016. № 3. С. 78–81. <https://doi.org/10.17747/2078-8886-2016-3-78-81>
29. Lyeonov S., Michalkova L. Impact of Tax Effects on Profit Optimisation. Review of International Approaches // SHS Web of Conferences. 2021. Vol. 92. 03016. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20219203016>
30. Undie I. G., Akpan D. C., Sezuo A. H. Impact of Tax Planning and Tax Incentives on the Profitability of Companies in the Free Trade Zones // Journal of Business and Management. 2020. Vol. 22, Issue 6. Pp. 26–38. <https://doi.org/10.9790/487X-2206082638>
31. Li H., Yu X. Construction of tax risk management evaluation system for listed enterprises from the perspective of big data // Journal of Computational Methods in Sciences and Engineering. 2025. Vol. 25. <https://doi.org/10.1177/14727978251317308>
32. Sabbar F. A.A., Sabari T. M.M. The impact of taxation on the value of companies // African Journal of Business Management. 2021. Vol. 15, No. 3. Pp. 110–121. <https://doi.org/10.5897/AJBM2020.9177>
33. Ouyang S., Fang Y. Enterprise Financial and Tax Risk Management Methods under the Background of Big Data // Mathematical Problems in Engineering. 2022. Vol. 2022, Issue 1. 5831866. <https://doi.org/10.1155/2022/5831866>
34. Neuman S. S., Omer T. C., Schmidt A. P. Assessing Tax Risk: Practitioner Perspectives // Contemporary Accounting Research. 2020. Vol. 37, Issue 3. Pp. 1788–1827. <https://doi.org/10.1111/1911-3846.12556>

35. Комзолов А. А., Кириченко Т. В., Бархатов В. Д., Манежеева М. В. Количественная оценка профессиональных рисков на основе определения затрат на обеспечение жизни и здоровья работников // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. 2023. № 5. С. 134–160. <https://doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-58-5-7>
36. Пищалкина И. Ю., Терешко Е. К., Сулоева С. Б. Количественная оценка рисков инвестиционных проектов с применением цифровых технологий // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2021. Т. 14, № 3. С. 125–137. <https://doi.org/10.18721/JE.14310>
37. Казаку Е. В., Зверева Е. В. Оценка социально-экономической эффективности инвестиций в транспортное строительство с учетом неопределенности методом Монте-Карло // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2019. Т. 12, № 5. С. 218–231. <https://doi.org/10.18721/JE.12518>
38. Беляков И. В. О количественной оценке рисков инфраструктурных проектов с государственным участием // Вопросы государственного и муниципального управления. 2022. № 4. С. 30–60. <https://doi.org/10.17323/1999-5431-2022-0-4-30-60>
39. Жигирь А. А. Методы количественной оценки экономического риска строительной организации при реализации инвестиционных проектов // Естественно-гуманитарные исследования. 2020. № 27. С. 106–111. <https://doi.org/10.24411/2309-4788-2020-00019>
40. Назаренко М. Ю., Золотухин А. Б. Недостижение плановой экономической эффективности нефтегазодобывающих проектов из-за отсутствия количественной оценки рисков и неопределенности // ПРОНЕФТЬ. Профессионально о нефти. 2020. № 3. С. 75–80. <https://doi.org/10.7868/S2587739920030118>
41. Мусина В. Ф. Байесовские сети доверия как вероятностная графическая модель для оценки экономических рисков // Труды СПИИРАН. 2013. № 2. С. 235–252. <https://doi.org/10.15622/sp.25.12>
42. Сидоров А. А. Количественная оценка процентного риска портфеля облигаций // Журнал Новой экономической ассоциации. 2019. № 2. С. 35–47. <https://doi.org/10.31737/2221-2264-2019-42-2-2>
43. Senic A., Dobrodolac M., Stojadinovic Z. Development of Risk Quantification Models in Road Infrastructure Projects // Sustainability. 2024. Vol. 16, Issue 17. 7694. <https://doi.org/10.3390/su16177694>
44. Vanini P., Leippold M. The Quantification of Operational Risk // Journal of Risk. 2005. Vol. 8, No. 1. Pp. 59–85. <https://doi.org/10.21314/JOR.2005.123>
45. Diaz A., Garcia-Donato G., Mora-Valencia A. Risk quantification in turmoil markets // Risk Management. 2017. Vol. 19. Pp. 202–224. <https://doi.org/10.1057/s41283-017-0018-8>
46. Carrillo-Menendez S., Suarez A. Robust quantification of the exposure to operational risk: Bringing economic sense to economic capital // Computers & Operations Research. 2012. Vol. 39, Issue 4. Pp. 792–804. <https://doi.org/10.1016/j.cor.2010.10.001>
47. Diaz D., Moore F. Quantifying the economic risks of climate change // Nature Climate Change. 2017. Vol. 7. Pp. 774–782. <https://doi.org/10.1038/nclimate3411>
48. Воронцовский А. В., Вьюненко Л. Ф. Прогнозирование развития экономики с учетом нескольких точек поворота: индикаторы, калибровка модели, имитационные расчеты // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. 2021. Т. 37, № 4. С. 513–545. <https://doi.org/10.21638/spbu05.2021.401>
49. Филимонова И. В., Эдер Л. В., Проворная И. В., Комарова А. В. Кластерный анализ компаний нефтяной промышленности по параметрам налоговой нагрузки // Экономика в промышленности. 2018. Т. 11, № 4. С. 377–386. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2018-4-377-386>
50. Lilford E., Guj P. Different Types of Mineral Royalties // Mining Taxation. Reconciling the Interests of Government and Industry. Springer Cham, 2021. Pp. 43–69. https://doi.org/10.1007/978-3-030-49821-4_4
51. Paltrinieri N., Comfort L., Reniers G. Learning about risk: Machine learning for risk assessment // Safety Science. 2019. Vol. 118. Pp. 475–486. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2019.06.001>

52. Kraus M., Feuerriegel S., Oztekin A. Deep learning in business analytics and operations research: Models, applications and managerial implications // *European Journal of Operational Research*. 2020. Vol. 281, Issue 3. Pp. 628–641. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2019.09.018>

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Саранин Захар Алексеевич

Магистр Высшей инженерно-экономической школы Института промышленного менеджмента экономики и торговли Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Россия (195251, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, 29); ORCID <https://orcid.org/0009-0007-8187-7347> e-mail: midway_ht@mail.ru

Схведиани Анги Ерастиевич

Кандидат экономических наук, заведующий научно-исследовательской лабораторией «Системная динамика», доцент Высшей инженерно-экономической школы Института промышленного менеджмента экономики и торговли Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Россия (195251, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, 29); ORCID <https://orcid.org/0000-0001-7171-7357> e-mail: shvediani_ac@spbstu.ru

БЛАГОДАРНОСТИ

Исследование финансировалось в рамках проекта «Разработка методологии формирования инструментальной базы анализа и моделирования пространственного социально-экономического развития систем в условиях цифровизации с опорой на внутренние резервы» (FSEG-2023–0008).

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ

Саранин З. А., Схведиани А. Е. Прогнозирование и оценка влияния прямых налоговых рисков на краткосрочную финансовую политику российской вертикально-интегрированной нефтяной компании // *Journal of Applied Economic Research*. 2025. Т. 24, № 2. С. 654–684. <https://doi.org/10.15826/vestnik.2025.24.2.022>

ИНФОРМАЦИЯ О СТАТЬЕ

Дата поступления 17 марта 2025 г.; дата поступления после рецензирования 18 апреля 2025 г.; дата принятия к печати 28 апреля 2025 г.

Forecasting and Assessing the Impact of Direct Tax Risks on the Short-Term Financial Policy of a Russian Vertically Integrated Oil Company

Zakhar A. Saranin , Angi Y. Shvediani  

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University,
Saint-Petersburg, Russia

 shvediani_ae@spbstu.ru

Abstract. Risk modeling and assessment are an integral part of companies' activities. This is especially important in the context of assessing the impact of various risks on the performance of Russian companies that account for a significant portion of state revenue in the country. In this regard, it is relevant to assess the impact of direct tax risks on the short-term financial policy of a vertically integrated oil company using the author's methodology. The proposed methodology is based on the use of the Monte Carlo probabilistic modeling method, the Prophet time series forecasting tool and financial analysis methods. At the first stage, time series forecasting is carried out for the parameters that determine the greatest variability in the amount of the mining tax. Next, the most likely outcomes for each parameter are modeled using the Monte Carlo probabilistic modeling method. At the third stage, considering the calculations obtained earlier, the amount of the mineral extraction tax for each time is calculated as part of the short-term financial policy of the vertically integrated oil company Gazprom Neft PJSC. At the fourth stage, the planned financial indicators of the company are calculated using trend analysis. At the final stage, the impact of tax risks on the short-term financial policy of the oil company is assessed by recalculating financial indicators. As a result, tax risks were modeled for Gazprom Neft in the short term, problems that would arise as a result of the implementation of these tax risks were identified, and recommendations were made on how to neutralize and mitigate them. According to the results of the analysis of the structure of the mining tax, it was observed that the most significant variability for it is set by the change in the price of Urals crude oil, the US dollar exchange rate, and the average price of an export alternative for diesel and gasoline fuels of class 5. The results also show that the integration of direct tax risk assessment into the short-term financial planning process makes it possible to not only minimize the negative impact of potential changes in the tax burden but also optimize internal cash flow management processes.

Key words: risk modeling; tax risks; vertically integrated oil company; short-term financial policy; forecasting and risk assessment.

JEL G3, C6

References

1. Kharitonova, Yu.N. (2022). Tax burden of the Russian oil and gas complex. *Economics and Entrepreneurship*, Vol. 16, No. 5, 135–139. (In Russ.). <https://doi.org/10.34925/EIP.2022.142.5.025>
2. Filimonova, I.V., Eder, L.V., Larionov, V.G., Komarova, A.V. (2018). Rating of oil companies by level of tax burden susceptibility to macroeconomic and industry-specific factors. *Economic Analysis: Theory and Practice*, Vol. 17, Issue 12, 98–104. (In Russ.). <https://doi.org/10.24891/ea.17.12.1430>
3. Kamdina, L.V., Semchenko, O.L. (2022). Economic efficiency assessment of oil producers during the transition to added income tax. *Bulletin of Kemerovo State University. Series: Political, Sociological and Economic Sciences*, Vol. 7, No. 4, 529–535. (In Russ.). <https://doi.org/10.21603/2500-3372-2022-7-4-529-535>

4. Salnikova, K.V. (2019). Analysis and development of financial policy in the oil and gas industry. *The Eurasian Scientific Journal*, Vol. 11, No. 6, 1–14. (In Russ.). <https://doi.org/10.15862/77ECVN619>
5. Romanova, D.A., Rudneva, Yu.R. (2022). Assessment of the impact of investment strategy for the value of an oil company. *Newsletter of North Caucasus Federal University*, No. 1, 115–122. (In Russ.). <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2022.1.13>
6. Pyshkina, N.L., Yakushev, M.F., Pronchatova-Rubtsova N. N. (2018). An analysis of the financial policy of foreign oil companies under the influence of change of internal and external factors. *Finance and Credit*, Vol. 24, Issue 8, 1955–1973. (In Russ.). <https://doi.org/10.24891/fc.24.8.1955>
7. Ashikhmin, V.S. (2017). Study of the factors influencing on the financial stability of the refining industry and methods of enterprise management. *Vestnik Universiteta*, No. 12, 72–78. (In Russ.). <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2017-12-72-78>
8. Rykova, I.N., Sokolov, A.P., Gubanov, R.S. (2021). Dividend policy of Russian oil and gas companies. *Journal of Applied Research*, No. 2–4, 34–47. (In Russ.). https://doi.org/10.47576/2712-7516_2021_2_4_34
9. Savchina, O.V., Bratanov, A.A. (2019). Financial Sustainability and Prospects of Business Expansion of the Largest Oil and Gas Companies in Conditions of the Economic Instability. *Bulletin of the Moscow City Pedagogical University. Series "Economy"*, No. 2, 48–58. (In Russ.). <https://doi.org/10.25688/2312-6647.2019.20.2.04>
10. Bobyleva, A.Z. (2015). Modern investment and financial possibilities of Russian oil companies. *Taxes and Taxation*, No. 3, 230–244. (In Russ.). <https://doi.org/10.7256/1812-8688.2015.3.14827>
11. Hajiyev, N., Abdullayeva, S., Abdullayeva, E. (2024). Financial stability strategies for oil companies amidst high volatility in the global oil products market. *Energy Strategy Reviews*, Vol. 53, 101377. <https://doi.org/10.1016/j.esr.2024.101377>
12. Grant, R.M. (2024). Strategic planning in a turbulent environment: evidence from the oil majors. *Strategic Management Society*, Vol. 24, Issue 6, 491–517. <https://doi.org/10.1002/smj.314>
13. Tatarintseva, S.G., Udalova, D.V., Satcuk, T.P. (2021). Financial Strategy Indicators and Financial Policy Tactics in a Corporation. In: *Complex Systems: Innovation and Sustainability in the Digital Age*, Vol. 2. Edited by A. V. Bogoviz. Springer Cham, 69–76. https://doi.org/10.1007/978-3-030-58823-6_8
14. Orazalin, N., Mahmood, M., Narbaev, T. (2019). The impact of sustainability performance indicators on financial stability: evidence from the Russian oil and gas industry. *Environmental Science and Pollution Research*, Vol. 26, 8157–8168. <https://doi.org/10.1007/s11356-019-04325-9>
15. Haushalter, G.D. (2007). Financing Policy, Basis Risk, and Corporate Hedging: Evidence from Oil and Gas Producers. *Energy Strategy Reviews*, Vol. 55, Issue 1, 107–152. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00202>
16. Zhavoronkova, E.V. (2015). Analysis of Taxation in the Oil Industry in the Context of Major Russian and Foreign Oil Companies. *Public Administration. E-journal (Russia)*, No. 50, 23–46. (In Russ.). <https://doi.org/10.24411/2070-1381-2015-00032>
17. Valishvili, M.A. (2019). Tax burden on companies in the oil and gas industry of the Russian Federation: Damping mechanism VS a tax maneuver. *Vestnik Universiteta*, No. 11, 116–123. (In Russ.). <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2019-11-116-123>
18. Filimonova, I.V., Eder, L.V., Komarova, A.V., Pochivalova, T.A. (2018). Comparative analysis of the tax burden of Russian oil companies. *Problems of Economics and Management of the Oil and Gas Complex*, No. 11, 33–39. (In Russ.). <https://doi.org/10.30713/1999-6942-2018-11-33-39>
19. Ryabova, E.V., Firuleva, N.V., Zamotaeva, O.A. (2022). Assessing the Investment Attractiveness of Oil Field Development Projects under the Tax Maneuver: The Evidence from West Siberia. *Financial Journal*, Vol. 14, No. 3, 86–101. (In Russ.). <https://doi.org/10.31107/2075-1990-2022-3-86-101>

20. Aguzarova L. A., Morgoeva A. X. (2016). Some Features of the Taxation of Natural Resources in the Russian Federation. *Taxes and Taxation*, No. 3, 247–252. (In Russ.). <https://doi.org/10.7256/1812-8688.2016.3.18388>
21. Mandroshchenko, O.V. (2021). Problems of tax risk assessment and management. *Economic Analysis: Theory and Practice*, Vol. 20, Issue 5, 972–986. (In Russ.). <https://doi.org/10.24891/ea.20.5.972>
22. Bryzgalova-Plan, E.A. (2021). Risk assessment of CDMO. *Fundamental and Applied Researches of the Cooperative Sector of the Economy*, No. 1, 159–166. (In Russ.). <https://doi.org/10.37984/2076-9288-2021-1-159-166>
23. Tyurikov, A.G., Markov, D.I., Mishin, K.Yu. (2021). Assessment of the state's tax risks in the field of indirect taxation in the context of digitalization of the Russian economy. *Economics. Taxes. Law*, Vol. 14, No. 1, 112–122. (In Russ.). <https://doi.org/10.26794/1999-849X-2021-14-1-112-122>
24. Belukhin, V.V., Madatova, O.V. (2019). Assessment of the impact of tax changes on economic security of independent refineries. *Regional Problems of Economic Transformation*, No. 6, 74–82. (In Russ.). <https://doi.org/10.26726/1812-7096-2019-6-74-82>
25. Sinenko, O.A. (2020). Tax risks in the context of the digitalization of the economy. *PACIFIC RIM: Economics, Politics, Law*, Vol. 22, No. 3, 15–32. (In Russ.). <https://doi.org/10.24866/1813-3274/2020-3/15-32>
26. Shalaev, I.A., Kozhozhchikov, O.I., Kozhozhchikova, N.Yu. (2024). Conceptual framework and practice of assessment and control of tax risks of business entities under conditions of changeable tax environment. *The Economic Environment*, Vol. 13, No. 1, 103–121. (In Russ.). <https://doi.org/10.36683/ee241.103-121>
27. Smirnova, E.E. (2024). Assessment of Tax Risks Arising from Personal Income Tax Agents. *Finance: Theory and Practice*, No. 1, 64–74. (In Russ.). <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2024-28-1-64-74>
28. Luther, E.V., Gusarova, Yu.V., Starkova, M.M., Klonitskaya, A.Y. (2016). Analysis and Assessment of Financial and Business Activities to Minimize Tax Risks of Companies. *Strategic Decisions and Risk Management*, No. 3, 78–81. (In Russ.). <https://doi.org/10.17747/2078-8886-2016-3-78-81>
29. Lyeonov, S., Michalkova, L. (2021). Impact of Tax Effects on Profit Optimisation. Review of International Approaches. *SHS Web of Conferences*, Vol. 92, 03016. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20219203016>
30. Undie, I.G., Akpan, D.C., Sezuo, A.H. (2020). Impact of Tax Planning and Tax Incentives on the Profitability of Companies in the Free Trade Zones. *Journal of Business and Management*, Vol. 22, Issue 6, 26–38. <https://doi.org/10.9790/487X-2206082638>
31. Li, H., Yu, X. (2025). Construction of tax risk management evaluation system for listed enterprises from the perspective of big data. *Journal of Computational Methods in Sciences and Engineering*, Vol. 25. <https://doi.org/10.1177/14727978251317308>
32. Sabbar, F.A.A., Sabari, T.M.M. (2021). The impact of taxation on the value of companies. *African Journal of Business Management*, Vol. 15, No. 3, 110–121. <https://doi.org/10.5897/AJBM2020.9177>
33. Ouyang, S., Fang, Y. (2022). Enterprise Financial and Tax Risk Management Methods under the Background of Big Data. *Mathematical Problems in Engineering*, Vol. 2022, Issue 1, 5831866. <https://doi.org/10.1155/2022/5831866>
34. Neuman, S.S., Omer, T.C., Schmidt, A.P. (2020). Assessing Tax Risk: Practitioner Perspectives. *Contemporary Accounting Research*, Vol. 37, Issue 3, 1788–1827. <https://doi.org/10.1111/1911-3846.12556>
35. Kamzolov, A.A., Kirichenko, T.V., Barkhatov, V.D., Manezheva, M.V. (2023). Quantitative assessment of occupational risks based on determining the costs of ensuring the life and health of employees. *Moscow University Economics Bulletin*, No. 5, 134–160. (In Russ.). <https://doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-58-5-7>

36. Pishchalkina, I.Yu., Tereshko, E.K., Suloeva, S.B. (2021). Quantitative risk assessment of investment projects using digital technologies. *St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics*, Vol. 14, No. 3, 125–137. (In Russ.). <https://doi.org/10.18721/JE.14310>
37. Kazaku, E.V., Zvereva, E.V. (2019). Assessment of the socio-economic efficiency of investments in transport construction taking into account uncertainty by the Monte Carlo method. *St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics*, Vol. 12, No. 5, 218–231. (In Russ.). <https://doi.org/10.18721/JE.12518>
38. Belyakov, I.V. (2022). On quantitative risk assessment of infrastructure projects with state participation. *Public Administration Issues*, No. 4, 30–60. (In Russ.). <https://doi.org/10.17323/1999-5431-2022-0-4-30-60>
39. Zhigir, A.A. (2020). Methods of quantifying the economic risk of a construction organization in the implementation of investment projects. *Natural-Humanitarian Studies*, No. 27, 106–111. (In Russ.). <https://doi.org/10.24411/2309-4788-2020-00019>
40. Nazarenko, M.Yu., Zolotukhin, A.B. (2020). Failure to achieve the planned economic efficiency of oil and gas production projects due to the lack of quantitative assessment of risks and uncertainty. *PRONEFT. Professionally about Oil*, No. 3, 75–80. (In Russ.). <https://doi.org/10.7868/S2587739920030118>
41. Musina, V.F. (2013). Bayesian trust networks as a probabilistic graphical model for assessing economic risks. *SPIIRAS Proceedings*, Issue 2, 235–252. (In Russ.). <https://doi.org/10.15622/sp.25.12>
42. Sidorov, A.A. (2019). Quantitative assessment of the interest rate risk of the bond portfolio. *Journal of the New Economic Association*, No. 2, 35–47. (In Russ.). <https://doi.org/10.31737/2221-2264-2019-42-2-2>
43. Senic, A., Dobrodolac, M., Stojadinovic, Z. (2024). Development of Risk Quantification Models in Road Infrastructure Projects. *Sustainability*, Vol. 16, Issue 17, 7694. <https://doi.org/10.3390/su16177694>
44. Vanini, P., Leippold, M. (2005). The Quantification of Operational Risk. *Journal of Risk*, Vol. 8, No. 1, 59–85. <https://doi.org/10.21314/JOR.2005.123>
45. Diaz, A., Garcia-Donato, G., Mora-Valencia, A. (2017). Risk quantification in turmoil markets. *Risk Management*, Vol. 19, 202–224. <https://doi.org/10.1057/s41283-017-0018-8>
46. Carrillo-Menendez, S., Suarez, A. (2012). Robust quantification of the exposure to operational risk: Bringing economic sense to economic capital. *Computers & Operations Research*, Vol. 39, Issue 4, 792–804. <https://doi.org/10.1016/j.cor.2010.10.001>
47. Diaz, D., Moore, F. (2017). Quantifying the economic risks of climate change. *Nature Climate Change*, Vol. 7, 774–782. <https://doi.org/10.1038/nclimate3411>
48. Vorontsovsky, A.V., Vyunenkov, L.F. (2021). Forecasting economic development taking into account several turning points: Indicators, model calibration, simulation computations. *St. Petersburg University Journal of Economic Studies*, Vol. 37, No. 4, 513–545. (In Russ.). <https://doi.org/10.21638/spbu05.2021.401>
49. Filimonova, I.V., Eder, L.V., Nimble, I.V., Komarova, A.V. (2018). Cluster analysis of the companies of the oil industry for the parameters of the tax load. *Russian Journal of Industrial Economics*, Vol. 11, No. 4, 377–386. (In Russ.). <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2018-4-377-386>
50. Lilford, E., Guj, P. (2021). Different Types of Mineral Royalties. In: *Mining Taxation. Reconciling the Interests of Government and Industry*. Springer Cham, 43–69. https://doi.org/10.1007/978-3-030-49821-4_4
51. Paltrinieri, N., Comfort, L., Reniers, G. (2019). Learning about risk: Machine learning for risk assessment. *Safety Science*, Vol. 118, 475–486. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2019.06.001>
52. Kraus, M., Feuerriegel, S., Oztekin, A. (2020). Deep learning in business analytics and operations research: Models, applications and managerial implications. *European Journal of Operational Research*, Vol. 281, Issue 3, 628–641. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2019.09.018>

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Zakhar Alekseevich Saranin

Master Student, Higher School of Engineering and Economics, Institute of Industrial Management of Economics and Trade, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Saint-Petersburg, Russia (195251, Saint-Petersburg, Polytechnicheskaya street, 29); ORCID <https://orcid.org/0009-0007-8187-7347> e-mail: midway_ht@mail.ru

Angi Erastievich Skhvediani

Candidate of Economic Sciences, Head of Scientific Research Laboratory «System Dynamics», Associate Professor, Higher School of Engineering and Economics of the Institute of Industrial Management of Economics and Trade, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Saint-Petersburg, Russia (195251, Saint-Petersburg, Polytechnicheskaya street, 29); ORCID <https://orcid.org/0000-0001-7171-7357> e-mail: shvediani_ae@spbstu.ru

ACKNOWLEDGMENTS

The research was financed as part of the project “Development of a methodology for instrumental base formation for analysis and modelling of the spatial socio-economic development of systems based on internal reserves in the context of digitalization” (FSEG-2023–0008)

FOR CITATION

Saranin, Z.A., Skhvediani, A.E. (2025). Forecasting and Assessing the Impact of Direct Tax Risks on the Short-Term Financial Policy of a Russian Vertically Integrated Oil Company. *Journal of Applied Economic Research*, Vol. 24, No. 2, 654–684. <https://doi.org/10.15826/vestnik.2025.24.2.022>

ARTICLE INFO

Received March 17, 2025; Revised April 18, 2025; Accepted April 28, 2025.

