

§1 ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ В НАЛОГООБЛОЖЕНИИ

Неволин И. В., Еганов Д. А.

ПОСЛЕДСТВИЯ НАЛОГОВОЙ РЕФОРМЫ ДЛЯ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ ГОСУДАРСТВЕННЫХ КОНТРАКТОВ

Аннотация. В работе исследуются последствия изменения налоговых ставок для предприятий, выполняющих работы по государственным контрактам. Для конкретного предприятия, участника рынка автодорожного строительства, проанализированы изменения в накоплении капитала при повышении ставок НДС с 18 до 20% и НДС/ФЛ с 13 до 15%, соответственно. Интерес к данной проблематике объясняется, с одной стороны, обсуждением возможности такого повышения, а с другой стороны — необходимостью поиска баланса между поддержкой предпринимательства и наполнением бюджета. Для количественной оценки последствий повышения ставок привлекаются показатели действующего предприятия и хода государственных закупок. Небольшая фирма занимается строительством и ремонтом автомобильных дорог, и для расширения деятельности требуется дополнительное оборудование, приобретаемое в лизинг или кредит. Техника используется для работ по государственным контрактам, за счёт которых и осуществляются выплаты. При этом денежный поток подвержен рискам: проигрыши на конкурсе, поломка техники, срыв графика работ. Когда в ходе деятельности предприятие сталкивается с убытками, привлекаются краткосрочные займы. Для оценки изменения величины нераспределённой прибыли, которая накапливается на расчётном счёте и может быть направлена, например, на инвестиции, используется имитационное моделирование. При этом для расчёта вероятностных характеристик поломки техники и сумм государственных контрактов используются исторические данные предприятия и веб-сайта государственных закупок. Моделирование в программном пакете *Cristal Ball* показало, что повышение НДС до 20% и НДС/ФЛ

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, проект 13-06-00289.

до 15% снизит накопления предприятий за 5-летний период в номинальном выражении не менее, чем на 8%. Оценка представляет оценку снизу, поскольку не учитывает изменение процентных ставок финансового сектора. Известные оценки обсуждаемого повышения относятся к макроэкономическим показателям, в то время как в настоящей работе делается попытка сопоставить повышение налоговых ставок с механизмом поддержки — государственным заказом.

Ключевые слова: государственные закупки, налоговая политика, строительство, имитационное моделирование, налоговая реформа, лизинг, риски, сценарный анализ, накопления, инвестиции.

ФОКУС МОДЕЛИ

Одним из ключевых сегментов экономики является строительство, и именно его поддержка имеет высокое значение. Объяснение состоит в высоком мультипликативном эффекте¹². Масштабные строительные проекты порождают спрос на самую широкую номенклатуру продукции: материалы, техника, топливо и электроэнергетика. Строительные проекты, во-первых, приводят к повышению спроса на природные ресурсы, соответственно увеличивается добыча, во-вторых, предъявляют требования транспортной доступности, что сказывается на строительстве магистралей, в-третьих, увеличивают потребность в изоляционных и отделочных материалах, что стимулирует химическую промышленность и т.д. И уже с самым большим запаздыванием подтягивается потребительский сектор: мебель, бытовая техника и т.п.³. В связи со значимостью строительства для развития экономики целесообразно рассмотреть, как инструменты поддержки и налоговой политики сказываются на предприятии именно строительной отрасли. Изменения налогообложения широко обсуждается после публикации⁴,

и, преимущественно, дискуссии ведутся по поводу воздействия на экономику в целом. Так, Центр развития Высшей школы экономики⁵ и Сбербанк России⁶ подготовили соответствующие аналитические материалы, в которых содержится оценка роста цен и налоговой нагрузки на экономику. Между тем, не меньший интерес представляет оценка последствий для конкретных предприятий, и настоящая работа представляет одну из таких оценок.

В центре анализа находится предприятие, которое занимает специфическую нишу строительного рынка: автодорожное строительство. В основе выбора объекта исследования лежат несколько факторов. Во-первых, уже отмеченная важность строительной отрасли. Во-вторых, важность региональной связанности и транспортной доступности. В-третьих, практическая применимость результатов анализа требует, чтобы рассуждения строились на реальных экономических данных. Авторам доступна информация о деятельности предприятий именно в сегменте дорожного строительства, что обеспечивает всесторонний и достоверный анализ.

В распоряжении предприятия имеется небольшой парк техники. Данная техника позво-

¹ Катаева Ю. В., Перский Ю. К. Развитие сегмента жилищного строительства как фактор экономического роста региона: мультипликативный эффект // Вестник УрГЭУ, № 3 (25), 2009. с.101–108.

² Овсянникова Т. Ю., Котова О. В. Оценка роли жилищного комплекса в региональной экономике // Регион: экономика и социология, № 3, 2007, с. 162–173.

³ Экономика строительства: учебник / под общей ред. И. С. Степанова. — 3-е изд., доп. и перераб. — М.: Юрайт-Издат, 2007. — 620с.

⁴ Папченкова М., Старкин Ф., Терентьева А. Россия станет дороже гражданам и бизнесу / Ведомости, № 120 (3624), 2014.

⁵ Чернявский А. Перспектива увеличения налоговой нагрузки в России / Комментарии о государстве и бизнесе под ред. С. В. Алексащенко, № 74, 2014. Центр развития Высшей школы экономики. URL: http://www.hse.ru/data/2014/07/29/1311382173/KGB_74f.pdf (дата обращения 28.08.2014)

⁶ Повышение налогов: сравнение альтернатив / Центр макроэкономических исследований Сбербанка России, 2014. URL: <http://www.sberbank.ru/moscow/ru/about/analytics/macroeconomics/index.php?id114=200003513> (дата обращения 28.08.2014)

ляет выполнять очень узкий круг работ — преимущественно, строительство щебеночных дорог и перевозка сыпучих материалов. Работы ведутся на территории Московской области и частично на территории города Москвы. Главный источник дохода в текущей ситуации — частные заказы по строительству подъездных дорог и заказы по перевозке сыпучих грузов в качестве субподрядчика. Предприятие планирует расширение своей активности за счёт участия в конкурсах на выполнение работ по государственному заказу, и это направление развития признано руководством как одно из наиболее перспективных.

Строительство и ремонт автомобильных дорог распределяются среди исполнителей на конкурсной основе, и для того, чтобы иметь ненулевые шансы на получение заказа, необходимо соответствовать формальным критериям. Главная особенность строительной отрасли обуславливается многочисленными стандартами и нормативами. Когда известны характеристики сооружения, в частности, дороги, нормативы позволяют оценить перечень, объём и стоимость необходимых материалов, а также трудовых и капитальных ресурсов для своевременного завершения работ¹². Следовательно, для участия в конкурсе небольшому предприятию с узкой специализацией необходимо продемонстрировать наличие техники, необходимой для выполнения конкретного заказа. Если необходимая техника отсутствует, а собственных средств для ее приобретения недостаточно, необходимые машины можно привлечь по кредитной схеме или оформить в лизинг (договор финансовой аренды) — именно кредит и лизинг рассматриваются в качестве инструментов приобретения техники. Руководством предприятия определен список работ, за кото-

рое оно будет бороться в конкурсном отборе, и, соответственно, перечень приобретаемой техники уже сформирован. Таким образом, также становится известным список конкурсов, в которых у предприятия имеются ненулевые шансы на победу. Это означает, что заданный извне перечень приобретаемого оборудования определяет вероятностное распределение победы на различных конкурсах в течение года. Причём с некоторыми государственными заказами связана нулевая вероятность их выполнения, только если предприятие закупает необходимое оборудование.

Обслуживание заемных ресурсов требует некоторой стабильности денежных потоков. С другой стороны, вероятностный характер победы в конкурсе создаёт некоторую неопределённость в доходах и расходах. Для простоты предполагается, что денежные потоки предприятия подвержены следующим рискам: проигрыш на конкурсе, поломка оборудования, срыв графика работ, что влечёт за собой штрафные санкции и занесение в реестр недобросовестных исполнителей. Поскольку поломки носят ярко выраженный характер сезонности, моделирование денежных потоков целесообразно проводить на достаточно коротких временных интервалах, например, месяц или квартал. В таком случае затраты, связанные с ремонтом техники, можно взвешивать на вероятность их наступления в соответствии с распределением для конкретного сезона, текущего или лагированного (одного из предшествующих). Хотя для риска поломок возможно введение лагированных переменных, тем не менее, предполагается, взвешивание затрат, связанных с ремонтом техники, только на вероятность наступления в том квартале, для которого рассчитывается денежный поток. То есть, если оценивается сальдо на конец второго квартала, то затраты второго квартала на ремонт берутся только из распределения затрат за этот квартал, не учитывая предысторию — наличие поломок или износа за первый квартал. Это также следует рассматривать как упрощение модели, от которого, при желании, можно отказаться.

¹ Виноградов Е. А., Попов А. И. Экономические аспекты функционирования закона 94-ФЗ в строительстве / Наука и бизнес: пути развития, № 1 (19), 2013. с.49–51.

² Экономика строительства: учебник / под общей ред. И. С. Степанова. — 3-е изд., доп. и перераб. — М.: Юрайт-Издат, 2007. — 620с.

Также для простоты предполагается, что предприятие, хотя уже активно действует на рынке, обеспечивает выплаты только за счёт доходов от работ по государственному заказу. То есть это направление бизнеса в некотором смысле автономно: оно не требует изъятий от другой деятельности, но и не обеспечивает свободный денежный поток для финансирования других проектов. Это предположение позволяет рассматривать работы по государственным заказам как отдельный бизнес и не требует учёта сторонних платежей.

Обозначенные условия позволяют смоделировать изменения денежных потоков предприятия, предоставляя почву как руководству для выбора стратегии деятельности, так и государству для принятия решения об изменении налоговой нагрузки.

ФОРМАЛИЗАЦИЯ МОДЕЛИ

Описанную ситуацию можно формализовать, опираясь на базовую модель¹. В качестве инструмента анализа выбрано имитационное моделирование, и все расчёты выполняются компьютером в программном пакете Microsoft Excel с надстройкой CristalBall от компании Oracle. Поэтому, отталкиваясь от базовой модели, стоит помнить, значения каких переменных будут выбираться из вероятностного распределения: выручка, затраты, ремонт и штрафы. Если техника приобретается в кредит, квартальная прибыль предприятия имеет зависимость:

$$\Pi_k = B - Z - I - K\% - (B - Z - I - K\% - A) x_{\%пр} - O - T - P - Ш + (K - K') + (H_{вз} - H_{зк} - H_{ок}) \quad (1)$$

Если техника приобретается по лизинговой схеме, квартальная прибыль рассчитывается как:

$$\Pi_{\lambda} = B - Z - \Lambda - (B - Z - \Lambda) x_{\%пр} - P - Ш + (H_{вз} - H_{зк} - H_{о\lambda}) \quad (2)$$

где Π_k и Π_{λ} — сальдо на конец квартала в случае кредита и лизинга, соответственно; B — выручка за квартал, Z — затраты за квар-

тал, I — налог на имущество, Λ — лизинговые платежи, $K\%$ — оплата процентов по кредиту, K' — выплаты в погашение кредита, A — амортизация, $\%пр$ — ставка налога на прибыль, O — оплата оборудования поставщикам, T — транспортный налог, $H_{вз}$ — НДС с выручки, P — затраты, связанные с ремонтом техники, $Ш$ — затраты на привлечение арендной техники для своевременного завершения проекта; $H_{зк}$ и $H_{о\lambda}$ — НДС, уплаченный поставщикам, при кредите и лизинге, соответственно; $H_{ок}$ и $H_{о\lambda}$ — НДС, уплаченный в бюджет при кредите и лизинге, соответственно.

При оплате налогов в случае лизинга предприятие платит больше НДС поставщикам (в данном случае, лизинговой компании), поскольку лизинговые платежи также облагаются НДС, зато меньше — в бюджет². Особенное значение НДС приобретает в случае приобретения техники в кредит. Поскольку налог уплачивается поставщику оборудования, предприятие претендует на возмещение НДС из бюджета. Как отмечается в литературе³, основными источниками погашения кредита для предприятия являются амортизация, НДС, возмещаемый из бюджета, и чистая прибыль. Поэтому выражение $(H_{вз} - H_{зк} - H_{о\lambda})$, которая распределяет НДС предприятия в формулах расчёта квартальной прибыли, особенно важна в случае кредита — более корректная её запись должна учитывать переплаченный НДС. С учётом вышесказанного:

$$H_{зк} = \%НДСxЗ, \quad (3)$$

$$H_{ок} = \max(H_{вз} - H_{зк} - H_{переплач}, 0), \quad (4)$$

где $H_{переплач}$ — переплаченный НДС, на возмещение которого претендует предприятие.

Причём переплаченный НДС изменяется от квартала к кварталу по следующему правилу:

$$H_{переплач} = \max(H_{переплач} - (H_{вз} - H_{зк}), 0) \quad (5)$$

до тех пор, пока не будет исчерпан полностью.

¹ Киркоров А. Н. Управление финансами лизинговой компании. — М.: Альфа-Пресс, 2006. — 164с.

² Киркоров А. Н. Управление финансами лизинговой компании. — М.: Альфа-Пресс, 2006. — 164с.

³ Киркоров А. Н. Управление финансами лизинговой компании. — М.: Альфа-Пресс, 2006. — 164с.

Для простоты реализации модели допускается, что затраты пропорциональны выручке с коэффициентом d . Тогда, сгруппировав однородные слагаемые, можно записать (1), если техника приобретается в кредит:

$$\Pi_k = V(1-d) \times (1 - \%пр) - И - К\% + (И + К\% + А + Т + Р + Ш) \times \%пр - О - Т - Р - Ш + (К - К') + (H_B - H_{3к} - H_{6к}) \quad (6)$$

Если техника приобретается по лизинговой схеме, то (2) принимает вид:

$$\Pi_A = V(1-d) \times (1 - \%пр) - Л(1 - \%пр) - Р - Ш + (Р + Ш) \times \%пр + (H_B - H_{3л} - H_{6л}). \quad (7)$$

При этом значения V , P и $Ш$ берутся из компьютерных симуляций. В качестве горизонта анализа установлен пятилетний период. Поскольку рассматриваются ежеквартальные денежные потоки, всего анализируются двадцать периодов для каждой схемы финансирования. Для каждого отдельного квартала рассчитывается сальдо на конец периода. Оно переносится на следующий квартал и, соответственно, может быть как увеличено, так и уменьшено. Результатом моделирования, таким образом, являются накопления на расчётном счёте по итогам пяти лет в номинальном выражении. В пользу выбора для моделирования именно накоплений на расчётном счёте можно сделать следующий комментарий. Хотя показатель чистой приведённой стоимости (*net present value*, NPV) является стандартным при оценке эффективности проекта¹ и даже используется в имитационном моделировании Монте-Карло², его расчёт статистическими методами методически неверен³. Во-первых, по своему смыслу NPV — детерминированная величина, которая отражает ожидаемую стоимость на начальной стадии реализа-

ции проекта, и, таким образом, не может иметь вероятностного распределения. Во-вторых, NPV уже учитывает риски в коэффициентах дисконтирования денежных потоков, и имитационное моделирование, таким образом, приводит к двойному учёту рисков.

Поскольку в расчётах предполагается, что привлечение техники осуществляется только лишь за счёт государственных контрактов, в ходе моделирования может случиться так, что сальдо накоплений по итогам некоторых кварталов станет отрицательным. На этот случай предприятию доступны кредиты на один год. Возможности краткосрочного заимствования незначительно изменяют расчётные формулы, но могут быть учтены в слагаемых K , $K \gg$ и $K\%$ — если в некотором квартале привлекается нулевой кредит, то выплаты также оказываются нулевыми, что никак не влияет на план погашения уже взятого кредита на покупку техники (в случае лизинга также нулевого).

В качестве замечания стоит отметить, что анализ эффективности кредита по сравнению с лизингом может проводиться без учёта рисков факторов, представленных в настоящей модели. Действительно, разница между прибылью предприятия в случае кредитной и лизинговой схем не зависит от значений случайных величин, в чём легко убедиться. То же самое справедливо для различных критериев эффективности — эффективность зависит только от стоимости оборудования, амортизации, процентных ставок, налогов и лизинговых платежей. Однако поскольку задачей настоящей работы является анализ институциональных ограничений на прибыль предприятия, модели привлечения техники на кредитной основе или по лизинговой схеме рассматриваются отдельно⁴.

ИСТОЧНИКИ ДАННЫХ И РАСЧЁТ СЦЕНАРИЕВ

Руководство предприятия установило, что для выполнения работ по государственным кон-

¹ Виленский П. А., Лившиц В. Н., Смоляк С. А. Оценка эффективности инвестиционных проектов: Теория и практика / учеб. пособие. — 4-е издание, переработанное и дополненное. — М.: Издательство «Дело» АНХ. — 1104с.

² Лукашов А. В. Метод Монте-Карло для финансовых аналитиков: краткий путеводитель / Управление корпоративными финансами, № 1 (19), 2007. с.22–39.

³ Vose D. Risk analysis: a quantitative guide. Chichester: John Wiley & Sons, 2008. — 735p.

⁴ Киркоров А. Н. Управление финансами лизинговой компании. — М.: Альфа-Пресс, 2006. — 164с.

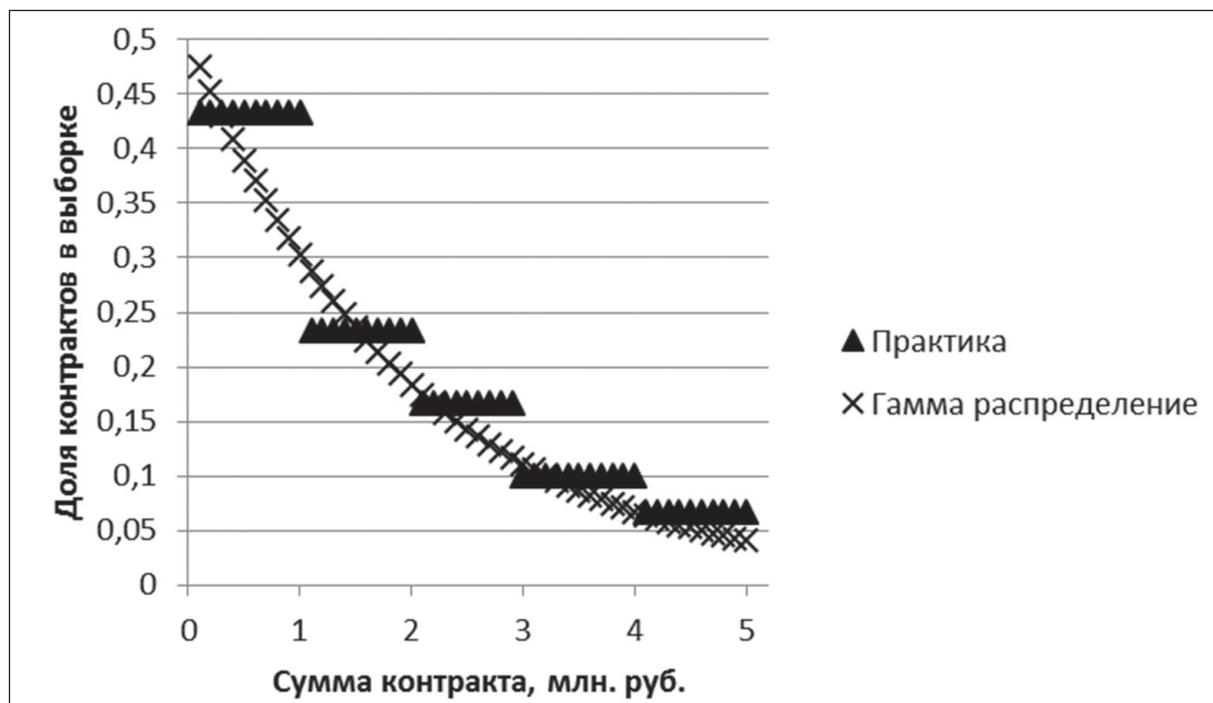


Рис. 1. Подбор вероятностного распределения для моделирования цены государственного контракта.

трактам необходимо оборудование на сумму 3 330 600 рублей (без НДС). Это исходное положение, которое определяет график выплат, будь то кредитный договор, или лизинговый. Кредит привлекается на рыночных условиях с годовой процентной ставкой 15% и выплачивается в течение 5 лет — совместно с суммой кредита, который вместе с НДС составляет 3 930 000 рублей. Соответственно условиям определяется график погашения кредита и выплаты процентов. Лизинговые платежи рассчитывались в соответствии с актуальными данными лизинговых компаний — полный план лизинговых платежей можно рассчитать при помощи лизинговых калькуляторов, размещённых на интернет-сайтах лизинговых компаний. Период действия лизингового договора в модели составил 3 года.

Для моделирования выручки доступны данные по уже состоявшимся государственным закупкам. Поиск по portalу государственных закупок (<http://zakupki.gov.ru/>) позволил сформировать выборку из 32 работ по ремонту, строительству и обустройству дорог Московской области за 2013 г. В выборку попали

только те работы, с которыми может справиться рассматриваемое предприятие, и они выбирались при помощи эксперта. Сумма контрактов составила от 164 595 до 6 631 605 рублей, а количество участников колебалось от 1 до 7. Поскольку модель оперирует квартальными данными, выручка моделируется как результат участия в 4 конкурсах — предполагается, что каждый квартал объявляется, по крайней мере, о выполнении работ по 4 контрактам, полным предприятию, а стоимость каждого из них подчиняется одному и тому же распределению. Конечно, данное предположение достаточно условно, поскольку в реальности заказы на дорожные работы размещаются неравномерно, и когда дорожное строительство практически замирает, техника если не простаивает, то используется, преимущественно, для перевозки сыпучих материалов. Таким образом, данное предположение можно также истолковать таким образом, что стоимость государственных заказов на перевозку сыпучих материалов распределена так же, как и стоимость дорожных работ, и предприятие компенсирует ими сезонные колебания выручки. При определении

Таблица 1. Затраты по ремонту спецтехники. Источник: данные предприятия.

Затраты, руб.	1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал
Техническое обслуживание	21 964	27 240	14 620	72 084
Дополнительные затраты	85 800	55 100	87 800	113 950
Итого	107 764	82 340	102 420	186 034

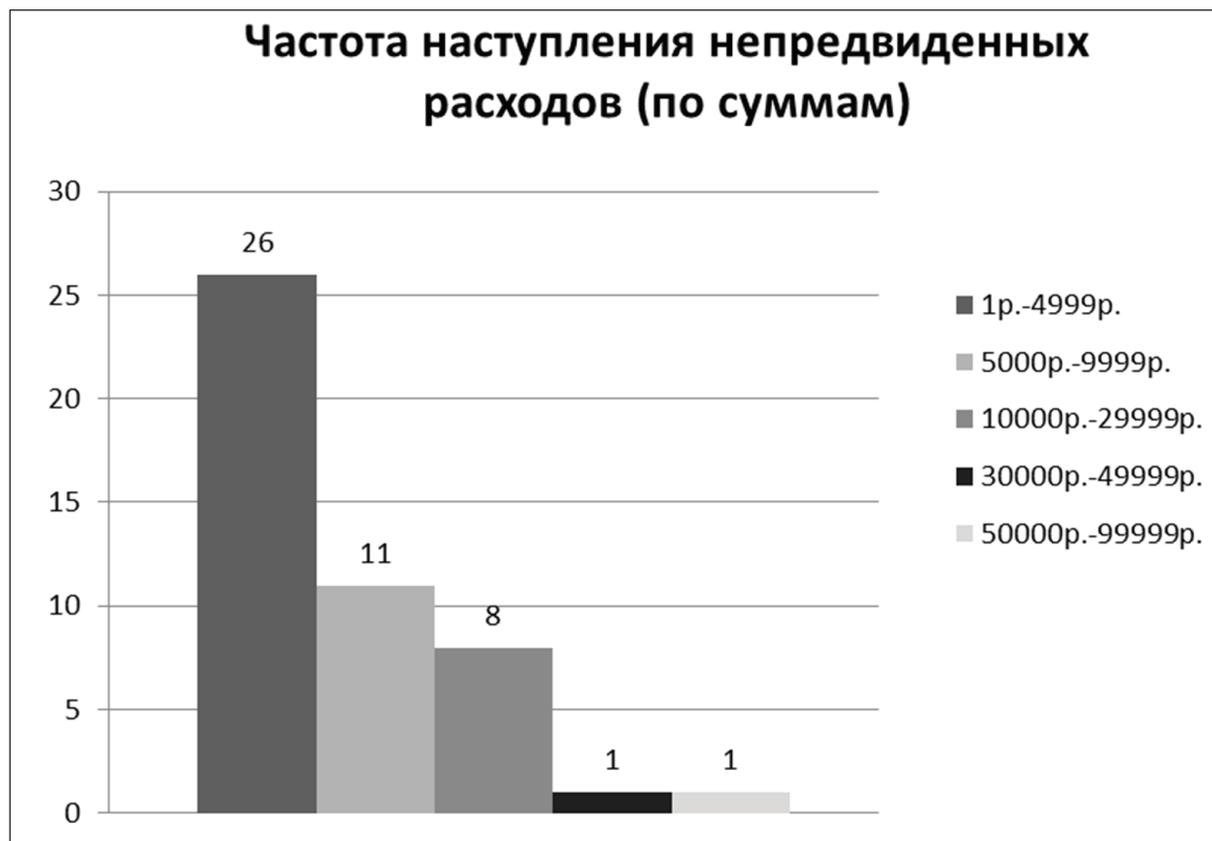


Рис. 2 Частота наступления непредвиденных расходов (по суммам) в течение года.

вида распределения все работы в течение года объединены в группы: до 1 млн., от 1 до 2 млн., от 2 до 3 млн., от 3 до 4 млн. и, наконец, свыше 5 млн. Данные о государственных закупках представлены точками «Фактические данные» на следующем рисунке. Наилучшей аппроксимацией эмпирических данных оказалось гамма-распределение с параметрами 1 и 2. (Рисунок 1).

Для каждого квартала генерируется 4 значения суммы контракта в соответствии с выбранным гамма-распределением и 4 значения из биномиального распределения с параметром 0,5. Каждое из последних значений моделирует исход конкурса: победу или поражение с вероятностью 0,5. Затем стоимость каждого

государственного заказа умножается на исход конкурса (0 или 1), после чего значения складываются — сумма представляет выручку предприятия за квартал.

Затраты на ремонт моделируются на основе имеющихся у предприятия статистических данных о расходах за 2013 г. В Таблице 1 представлены расходы, связанные с эксплуатацией техники, сопоставимой с приобретаемой. Среди всего списка наиболее интересны статьи, условно названные «Техническое обслуживание» и «Дополнительные затраты». Последняя состоит из затрат на устранение самых разнообразных поломок. Как видно из Рисунка 2, чаще всего встречаются поломки до 5 000 рублей.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ В НАЛОГООБЛОЖЕНИИ

Таблица 2. Параметры распределения случайных величин. Источник: расчёты авторов.

Параметры распределения	1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал
Математическое ожидание	107 764	82 340	102 420	186 034
Дисперсия	21 553	16 468	20 484	37 207

Вообще говоря, затраты на ремонт (величина P в формулах (1), (2), (6) и (7)) — составная величина. Она зависит от количества единиц техники и вероятности поломки одной единицы. Условно, затраты на ремонт = затраты (1) \times вероятность (1) + затраты (2) \times вероятность (2) + ... Даже если вероятности у всех типов затрат одинаковы, при численном моделировании их нельзя выносить за скобки, иначе расчёт даст неверный результат. Ошибка объединения затрат заключается в неверном учёте условных вероятностей. Используемый программный пакет предоставляет возможность независимо генерировать значения для несколько случайных величин. В том числе, для затрат, связанных с ремонтом, — по одному значению на каждую единицу техники. В действительности, по-видимому, поломка отдельных единиц техники — это не полностью независимые события: машины работают на общих маршрутах, имеют сопоставимое обслуживание и т.д. Однако в настоящей работе затраты на ремонт не разделяются по отдельным видам техники и моделируются единой случайной величиной. Причём в каждом квартале эта случайная величина имеет своё вероятностное распределение. Значение случайной величины генерируется при помощи стандартного нормального распределения, параметрами которого является сумма затрат за квартал (в качестве математического ожидания) и 20% значение суммы затрат (в качестве дисперсии). (см. Таблица 2)

Затраты, связанные с арендой техники, необходимой для предотвращения срыва государственного заказа, возникают только в случае крупной поломки, значение которой установлено на уровне 200 000 рублей. Как только затраты, связанные с ремонтом превышают это значение, автоматически возникают затраты в размере 10% от выручки за квартал. Конечно, данный способ моделирования затрат на аренду

также является достаточно условным, и может быть уточнён.

Производственные затраты фиксировались на уровне 70% от выручки — это значение также является одним из параметров модели, $d=0,7$.

Обозначенные данные используются для расчёта различных возможностей фирмы. Сценарии предусматривали либо приобретение техники в кредит, либо по лизинговому договору. При этом предприятию доступны краткосрочные кредиты (на один календарный год) — это обеспечивает ненулевой финансовый результат по итогам каждого квартала, а в налоговой политике ожидаются изменения: рост ставок по НДФЛ и НДС.

В качестве базового сценария приняты следующие значения основных параметров: $d=0,7$, НДС=18%, НДФЛ=13%, ставка по кредиту 15%.

Расчет базового сценария показывает, что, в среднем, по итогам пяти лет ожидается остаток средств на счёте в размере 5 899 109 руб. (медиана — 5 806 890 руб.) при среднеквадратичном отклонении 2 448 260 руб., если предприятие развивалось за счет кредита. Если техника привлекалась с использованием лизинга, математическое ожидание равно 6 861 434 руб., медиана 6 763 117 руб. и среднеквадратичное отклонение 2 557 903 руб. Значительная разница между математическими ожиданиями объясняется разницей в сроках кредитования и лизинга — 5 лет и 3 года, соответственно. Так, если кредит привлекается на 3 года, расчет базового сценария дает математическое ожидание 6 223 387, медиану 6 133 184, среднеквадратичное отклонение 2 481 241. При этом ожидаемый доход возрастает примерно на 300 000 и не дотягивает до показателя при лизинговой схеме, а вот среднеквадратичное отклонение растёт более, чем на 30 000 и превышает значение, полученное при лизинге. То есть при прочих равных кредитная схема оказывается

Таблица 3. Сравнение статистических результатов имитационного моделирования по двум сценариям: без повышения налогов и с ростом налогов. Источник: расчёты авторов.

Показатель	Базовый сценарий	Рост налогов	Изменение
Кредит на 5 лет			
Математическое ожидание	5 899 109	5 053 755	-14,33%
Медиана	5 806 890	4 995 199	-13,97%
Среднеквадратическое отклонение	2 448 260	2 288 046	-6,54%
Лизинг на 3 года			
Математическое ожидание	6 861 434	6 018 440	-12,29%
Медиана	6 763 117	5 963 614	-11,82%
Среднеквадратическое отклонение	2 557 903	2 339 190	-8,55%
Кредит на 3 года			
Математическое ожидание	6 223 387	5 508 286	-11,49%
Медиана	6 133 184	5 450 935	-11,12%
Среднеквадратическое отклонение	2 481 241	2 346 311	-5,44%

менее выгодной в смысле накопленных средств, но и более рискованной по сравнению с лизингом.

Сценарий роста налогов предусматривает НДС=20%, НДФЛ=15%, что также приводит к изменению коэффициента $d=0,7189$. Результаты расчётов резюмированы в Таблице 3.

Фактически, расчёты показывают, что свободные денежные средства предприятий, выбравших сценарий развития за счет государственного заказа, в среднесрочной перспективе сократится более чем на 10%. Эту оценку стоит рассматривать как оценку снизу, поскольку расчёты не учитывают изменения банковских процентных ставок и лизинговых платежей. Соответственно, для таких предприятий можно сделать вывод о том, что они могут уменьшить инвестиции в основные фонды. Сценарии рассчитаны в предположении о том, что вероятность победы на конкурсе равна 0,5, что соответствует равновероятному исходу аукциона с двумя участниками. Между тем, количество участников доходит и до семи, а победа зависит и от других факторов. Поэтому интересно проследить динамику показателей для различных вероятностей выигрыша.

Таблица 4 отражает масштабы снижения показателей при повышении налогов — даже в самом лучшем варианте снижение составит более 8%. При этом расчёты не учитывают изменение процентных ставок по кредиту и лизин-

говых платежей. Несомненно, такое повышение следует ожидать, во-первых, по причине роста налогов для финансовых учреждений, во-вторых, повышения рисков их клиентов: при повышении налогов снижается ожидаемый объём накоплений, но снижается и среднеквадратичное отклонение — фирма с большей уверенностью накопит меньшую сумму, что может угрожать возврату кредитов в долгосрочной перспективе.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В работе проанализирован сценарий развития предприятия, который заключается в обслуживании государственного заказчика за счёт внешних ресурсов. Модельные расчёты показывают, что предприятию, которое специализируется на ремонте автомобильных дорог, выгоднее использовать лизинговую схему. Выгода выражается в излишке денежных средств на расчетном счете в размере 2 638 047 руб. при прочих равных. При стоимости техники 3 330 600 руб., лизинг даёт выигрыш в 79,20% от стоимости приобретаемого оборудования.

Также проанализированы последствия обсуждаемого повышения налогов: НДФЛ с 13 до 15% и НДС с 18 до 20%. Как показывают расчёты, в лучшем случае, свободные средства предприятий сократятся на 8% в номинальном выражении. При этом модель показывает оценку снизу, поскольку не учитывает изменение процентных ставок, которое, несомненно, стоит

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ В НАЛОГООБЛОЖЕНИИ

Таблица 4. Изменение статистических результатов имитационного моделирования в результате роста налогов в зависимости от вероятности получения государственного заказа.

Источник: расчёты авторов.

Вероятность победы	Кредит 5 лет		Кредит 3 года		Лизинг 3 года	
	Мат. ож.	Среднекв. откл.	Мат. ож.	Среднекв. откл.	Мат. ож.	Среднекв. откл.
0,2	-38,27%	-19,82%	-39,64%	-26,02%	-36,10%	-25,83%
0,3	-27,94%	-16,75%	-27,08%	-14,48%	-24,63%	-14,47%
0,4	-17,43%	-10,17%	-17,69%	-6,44%	-16,37%	-6,99%
0,5	-14,33%	-6,54%	-11,49%	-5,44%	-12,29%	-8,55%
0,6	-10,77%	-5,48%	-9,78%	-7,29%	-10,66%	-7,55%
0,7	-9,22%	-5,73%	-8,87%	-6,28%	-10,69%	-7,50%
0,8	-9,07%	-6,11%	-8,86%	-5,20%	-8,89%	-5,76%

ожидать в качестве реакции финансового сектора на изменение налоговой политики. Стоит отметить, что симуляции показывают различные результаты от испытания к испытанию. Даже серии из 5000 испытаний дают разные стати-

стические показатели: математическое ожидание и среднеквадратичное отклонение. Однако анализ чувствительности, выполненный средствами Crystall Ball, показывает, что эти значения изменяются не более, чем на 2,3%.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Vose D. Risk analysis: a quantitative guide. Chichester: John Wiley & Sons, 2008.— 735p.
2. Виленский П. Л., Лившиц В. Н., Смоляк С. А. Оценка эффективности инвестиционных проектов: Теория и практика / учеб. пособие. — 4-е издание, переработанное и дополненное. — М.: Издательство «Дело» АНХ.— 1104с.
3. Виноградов Е. Л., Попов А. И. Экономические аспекты функционирования закона 94-ФЗ в строительстве / Наука и бизнес: пути развития, № 1 (19), 2013. с.49–51.
4. Катаева Ю. В., Перский Ю. К. Развитие сегмента жилищного строительства как фактор экономического роста региона: мультипликативный эффект // Вестник УрГЭУ, № 3 (25), 2009. с.101–108.
5. Киркоров А. Н. Управление финансами лизинговой компании. — М.: Альфа-Пресс, 2006. — 164с.
6. Лукашов А. В. Метод Монте-Карло для финансовых аналитиков: краткий путеводитель / Управление корпоративными финансами, № 1 (19), 2007. с.22–39.
7. Овсянникова Т. Ю., Котова О. В. Оценка роли жилищного комплекса в региональной экономике // Регион: экономика и социология, № 3, 2007, с. 162–173.
8. Папченкова М., Старкин Ф., Терентьева А. Россия станет дороже гражданам и бизнесу / Ведомости, № 120 (3624), 2014.
9. Повышение налогов: сравнение альтернатив / Центр макроэкономических исследований Сбербанка России, 2014. URL: <http://www.sberbank.ru/moscow/ru/about/analytics/macroeconomics/index.php?id114=200003513> (дата обращения 28.08.2014)
10. Чернявский А. Перспектива увеличения налоговой нагрузки в России / Комментарии о государстве и бизнесе под ред. С. В. Алексащенко, № 74, 2014. Центр развития Высшей школы экономики. URL: http://www.hse.ru/data/2014/07/29/1311382173/KGB_74f.pdf (дата обращения 28.08.2014)

11. Экономика строительства: учебник / под общей ред. И. С. Степанова. — 3-е изд., доп. и перераб. — М.: Юрайт-Издат, 2007. — 620с.
12. С. О. Шемшученко. Двусторонние инвестиционные соглашения: типичная структура, понятия и формулировки положений // Право и политика. — 2012. — № 12. — С. 104–107.
13. Ю. И. Павлова. Место концессионных соглашений объектов трубопроводного транспорта в правовой системе. Частноправовой характер концессионного соглашения // Право и политика. — 2012. — № 12. — С. 104–107.
14. Р. А. Шепенко. Пересмотр и прекращение налогового соглашения. // Международное право и международные организации / International Law and International Organizations. — 2010. — № 3.
15. А. А. Максимов. Формы государственно-частного партнерства в современных российских условиях. // Политика и Общество. — 2011. — № 1.
16. Лапина Е. Б.. Государственные закупки государственных услуг // Административное и муниципальное право. — 2013. — № 9. — С. 104–107. DOI: 10.7256/1999-2807.2013.9.9488
17. Курц Н. А.. О правовой природе и правовом регулировании публичного предложения // Право и политика. — 2013. — № 11. — С. 104–107. DOI: 10.7256/1811-9018.2013.11.233
18. Олефир А. А. Правовое обеспечение антикоррупционной политики в хозяйственных отношениях государственных закупок // NB: Вопросы права и политики. — 2012. — 5. — С. 1–23. URL: http://www.e-notabene.ru/lr/article_353.html
19. О. К. Герман Гражданско-правовая природа договора об участии в долевом строительстве // Политика и Общество. — 2013. — 2. — С. 239–243. DOI: 10.7256/1812-8696.2013.02.16.

REFERENCES (TRANSLITERATED)

1. Vose D. Risk analysis: a quantitative guide. Chichester: John Wiley & Sons, 2008. — 735p.
2. Vilenskii P. L., Livshits V. N., Smolyak S. A. Otsenka effektivnosti investitsionnykh proektov: Teoriya i praktika / ucheb. posobie. — 4-e izdanie, pererabotannoe i dopolnennoe. — М.: Izdatel'stvo 'Delo' ANKh. — 1104s.
3. Vinogradov E. L., Popov A. I. Ekonomicheskie aspekty funktsionirovaniya zakona 94-FZ v stroitel'stve / Nauka i biznes: puti razvitiya, № 1 (19), 2013. s.49–51.
4. Kataeva Yu.V., Perskii Yu.K. Razvitie segmenta zhilishchnogo stroitel'stva kak faktor ekonomicheskogo rosta regiona: mul'tiplikativnyi effekt // Vestnik UrGEU, № 3 (25), 2009. s.101–108.
5. Kirkorov A. N. Upravlenie finansami lizingovoi kompanii. — М.: Al'fa-Press, 2006. — 164с.
6. Lukashov A. V. Metod Monte-Karlo dlya finansovykh analitikov: kratkii putevoditel' / Upravlenie korporativnymi finansami, № 1 (19), 2007. s.22–39.
7. Ovsyannikova T. Yu., Kotova O. V. Otsenka roli zhilishchnogo kompleksa v regional'noi ekonomike // Region: ekonomika i sotsiologiya, № 3, 2007, s. 162–173.
8. Papchenkova M., Starkin F., Terent'eva A. Rossiya stanet dorozhe grazhdanam i biznesu / Vedomosti, № 120 (3624), 2014.
9. Povyshenie nalogov: sravnenie al'ternativ / Tsentr makroekonomicheskikh issledovaniy Sberbanka Rossii, 2014. URL: <http://www.sberbank.ru/moscow/ru/about/analytics/macroeconomics/index.php?id114=200003513> (data obrashcheniya 28.08.2014)
10. Chernyavskii A. Perspektiva uvelicheniya nalogovoi nagruzki v Rossii / Kommentarii o gosudarstve i biznese pod red. S. V. Aleksashenko, № 74, 2014. Tsentr razvitiya Vysshei shkoly ekonomiki. URL: http://www.hse.ru/data/2014/07/29/1311382173/KGB_74f.pdf (data obrashcheniya 28.08.2014)
11. Экономика строител'stva: uchebnik / pod obshchei red. I. S. Stepanova. — 3-e izd., dop. i pererab. — М.: Yurait-Izdat, 2007. — 620s.

12. S. O. Shemshuchenko. Dvustoronnie investitsionnye soglasheniya: tipichnaya struktura, ponyatiya i formulirovki polozhenii // Pravo i politika. — 2012. — № 12. — S. 104–107.
13. Yu. I. Pavlova. Mesto kontsessionnykh soglashenii ob'ektov truboprovodnogo transporta v pravovoi sisteme. Chastnopravovoi kharakter kontsessionnogo soglasheniya // Pravo i politika. — 2012. — № 12. — S. 104–107.
14. R. A. Shepenko. Peresmotr i prekrashchenie nalogovogo soglasheniya. // Mezhdunarodnoe pravo i mezhdunarodnye organizatsii / International Law and International Organizations. — 2010. — № 3.
15. A. A. Maksimov. Formy gosudarstvenno-chastnogo partnerstva v sovremennykh rossiiskikh usloviyakh. // Politika i Obshchestvo. — 2011. — № 1.
16. Lapina E. B.. Gosudarstvennye zakupki gosudarstvennykh uslug // Administrativnoe i munitsipal'noe pravo. — 2013. — № 9. — S. 104–107. DOI: 10.7256/1999-2807.2013.9.9488
17. Kurts N. A.. O pravovoi prirode i pravovom regulirovanii publichnogo predlozheniya // Pravo i politika. — 2013. — № 11. — S. 104–107. DOI: 10.7256/1811-9018.2013.11.233
18. Olefir A. A. Pravovoe obespechenie antikorrupsionnoi politiki v khozyaistvennykh otnosheniyakh gosudarstvennykh zakupok // NB: Voprosy prava i politiki. — 2012. — 5. — С. 1–23. URL: http://www.e-notabene.ru/lr/article_353.html
19. O. K. German Grazhdansko-pravovaya priroda dogovora ob uchastii v dolevom stroitel'stve // Politika i Obshchestvo. — 2013. — 2. — С. 239–243. DOI: 10.7256/1812-8696.2013.02.16.