



Развитие комплексной методики оценки риска облигаций

Шалыганов К.Ю., аспирант ФГБОУ ВС «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», Москва, Россия

Аннотация. Автором проводится анализ рисков инвестирования в облигации с учетом изменившихся условий финансового рынка в России и проблемы их количественной оценки. Раскрывается сущность инфраструктурного риска облигаций, сформировавшегося в условиях санкционной и геополитической напряженности. Дается обзор основных моделей, подходов и показателей оценки инвестиционного риска. Анализ показывает, что существующие показатели и методы оценки риска не в полной мере позволяют учитывать влияние всей совокупности рисков на облигации в их синергетическом воздействии. Раскрытые подходы оценки рисков по большей части являются однокритериальными моделями, дающими оценку конкретному виду риска. Дополнительной проблемой для классических подходов является учет рисков качественной и количественной природы в рамках одной модели. Автором предложен комплексный интегральный логический подход многокритериальной оценки всей совокупности рисков качественной и количественной природы в рамках единого критерия g . Сущность подхода заключается в использовании метода многокритериальной оптимизации Харрингтона для поиска наилучшего многокритериального решения применительно к оценке рисков облигаций.

Ключевые слова: риски облигаций, процентный риск, кредитный риск, инфраструктурный риск, модели оценки риска, интегральный критерий риска, многокритериальность риска облигаций.

Development of a comprehensive methodology for bond risk assessment

Shalyganov K.Yu., postgraduate student at the Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia

Annotation. The author analyzes the risks of investing in bonds taking into account the changed conditions of the financial market in Russia and the problems of their quantitative assessment. The essence of the infrastructure risk of bonds, formed in the conditions of sanctions and geopolitical tensions, is revealed. The article reviews the main models, approaches and indicators of investment risk assessment. The analysis shows that the existing indicators and methods of risk assessment do not fully allow to take into account the impact of the totality of risks on bonds in their synergistic impact. The disclosed approaches of risk assessment are for the most part single-criteria models, giving an assessment of a specific type of risk. An additional problem for classical approaches is the consideration of risks of qualitative and quantitative nature within one model. The author proposes a complex integral logical approach of multi-criteria assessment of the totality of risks of qualitative and quantitative nature within a single criterion g . The essence of the approach is to use the method of Harrington's multicriteria optimization to find the best multicriteria solution in relation to the assessment of bond risks.

Key words: bond risks, interest rate risk, credit risk, infrastructure risk, risk assessment models, integral risk criterion, multi-criteria risk of bonds.

Риск является сложной и комплексной категорией и сопровождает любую операцию в рамках современной экономической системы любого государства. Риск является неотъемлемой частью финансового рынка и, в частности, рынка облигаций. Субъект инвестиционного процесса при принятии разнообразных решений относительно облигаций, таких как покупка и продажа, ребалансировка портфеля, отбор облигаций и так далее, неизбежно сталкивается с рисками различного характера. Под риском в общем случае можно понимать вероятность

возникновения финансовых потерь вследствие реализации негативных событий [1].

С позиции хозяйствующего субъекта последствиями реализации различных рисков применительно к облигациям, которыми владеет компания, являются прямые потери денежных средств, отвлеченных от операционной и финансовой деятельности компании. Уровень таких потерь определяет последствия реализации рисков для хозяйствующего субъекта.

Сегодня российский финансовый рынок переживает сложные трансформационные процессы. Последствия реализации санкций и ограничительных мер со стороны недружественных стран привели к изменению конъюнктуры рынка и экономических процессов, что привело к возникновению новых рисков, обострению и трансформации уже существующих рисков. В условиях усложнения и трансформации рынка облигаций, усиления влияния отдельных рисков и появления новых факторов хозяйствующий субъект, осуществляющий операции с облигациями, должен комплексно подходить к учету влияния различных факторов риска на привлекательность и доходность отбираемого для инвестирования финансового актива.

Степень актуальности научного исследования в связи с вышесказанным является высокой в силу необходимости более тщательного отбора таких финансовых активов, как облигации, в условиях возрастающего и трансформирующегося финансового рынка в России.

Облигации относятся к категории финансовых активов с фиксированным доходом, предполагающих получение заранее прогнозируемого денежного потока в будущем [2]. Несмотря на преимущества облигаций с точки зрения прогнозируемости поступлений этот вид финансовых активов имеет множество рисков, требующих детального учета при принятии инвестиционных решений. Дадим краткую характеристику основных рисков облигаций.

Первый риск – кредитный. Его сущность проявляется в неспособности корпорации-эмитента облигации погасить выпуск или выплатить промежуточный купонный доход [3]. Снижение стоимости облигаций может

быть спровоцировано ожиданиями инвесторов относительно ухудшения кредитного качества эмитента в будущем, а не только самим фактом дефолта [4].

Второй риск – процентный. Влияние процентного риска заключается в вероятности возникновения финансовых потерь из-за снижения курсовой цены облигации при росте процентных ставок на рынке [5]. В частности, негативный эффект процентного риска реализуется при повышении уровня ключевой ставки и ее повышенной волатильности, что сегодня актуально для России.

Третий риск – риск реинвестирования. Сущность этого риска проявляется в невозможности реинвестирования промежуточного дохода по облигации, например купонного платежа или части погашенной номинальной стоимости, по приемлемой процентной ставке. Финансовые потери в данном случае формируются, как недополученная выгода от вложения промежуточного дохода по более низким ставкам [6].

Четвертый риск – валютный. Его сущность проявляется через механизм девальвации / ревальвации курса национальной валюты при конвертации денежных поток от облигации, номинированных в иностранной валюте [7].

Пятый риск – инфляционный. Снижение покупательной способности денег приводит к обесценению денежных поток от облигации в силу роста общего уровня цен [8]. Таким образом реальная доходность от инвестиций в данный финансовый актив может быть ниже.

Шестой риск – геополитический. Под ним понимается угроза, реализация и эскалация неблагоприятных событий, связанных с войнами, терроризмом и любой напряженностью между государствами и политическими субъектами, которые влияют на мирное течение международных отношений [9].

Седьмой риск – риск ликвидности. Сущность этого риска проявляется в неспособности быстро продать облигацию на рынке по цене максимально близкой к текущей рыночной цене [10]. Фактор ликвидности для облигаций, особенно применительно к хозяйствующим субъектам, является чрезвычайно важным. В силу отвлечения финансовых ресурсов от основной деятельности и получения дополнительного дохода для корпорации ее инвестиционная позиция

должна обладать высокой скоростью трансформации в денежные средства. В противном случае инвестиции в данный финансовый актив могут стать причиной отвлечения капитала и невозможностью его быстрого получения для операционных нужд.

Восьмой риск – риск наличия встроенных опционов. Эмиссия облигаций может предусматривать опционы типа «пут» и «колл», дающие право владельцам облигаций требовать досрочного погашения или эмитенту осуществить досрочное погашение по своему усмотрению соответственно [11].

Сегодня в периметре российского финансового рынка значимым является и фактор инфраструктурного риска. Санкционные ограничения со стороны западной депозитарной и клиринговой инфраструктуры привели к появлению вероятности блокировки денежных средств российских субъектов, находящихся на счетах зарубежных брокеров, блокировки финансовых активов и промежуточных доходов по ним в виде купонных платежей. Инфраструктурный риск сегодня требует детального учета со стороны хозяйствующего субъекта при формировании портфеля с целью минимизации финансовых потерь. Особенностью данного риска является его непредсказуемость, как по вероятности реализации, так и по уровню потерь. Уровень финансовых потерь от недружественных действий оценивается в размере более 300 млрд. рублей¹.

Отдельная группа рисков инвестирования в облигации может быть описана различными когнитивными искажениями инвесторов и иррациональностью реального поведения на фондовом рынке. Когнитивные искажения широко исследуются в рамках поведенческих финансов и являются перспективной областью для исследований. Основными когнитивными искажениями являются [12]:

- 1) «ошибка выжившего»;
- 2) «поиск иксов»;
- 3) ошибка невозвратных затрат;

¹ РБК. – URL: <https://www.rbc.ru/politics/03/07/2023/64a2d3cb9a7947261021be08>

4) экстраполяция прошлого на будущее и другие искажения.

Приведенные факторы риска не являются исчерпывающими и могут быть дополнены с позиции различных сфер возникновения.

Вышесказанное определяет необходимость применения подходов и методов оценки риска инвестирования в облигации, которые бы позволили дать интерпретацию последствий реализации отдельного риска или их совокупности. Рассмотрим существующие подходы оценки рисков инвестирования в облигации.

Существуют классические показатели выпуклости и модифицированной дюрации для оценки влияния процентного риска. Модифицированная дюрация в общем случае позволяет оценить процентное или денежное изменение стоимости облигации при малом изменении уровня процентных ставок. Показатель выпуклости позволяет скорректировать результат и снизить погрешность при более сильном снижении процентных ставок. Оба показателя дают количественную приближенную оценку потенциальных потерь курсовой стоимости [13].

Риск изменения рыночной цены облигаций в соответствии с общей тенденцией рынка может быть измерен через показатель стандартного отклонения. Стандартное отклонение показывает среднюю волатильность цены за выбранный расчетный период. При этом отклонение цены может быть как в сторону роста, так и в сторону снижения [14].

Важными моделями оценки уровня потенциальных потерь являются VaR модели. Показатель VaR, применительно к отдельному финансовому активу, характеризует максимальный уровень потерь за выбранный период времени с заданным уровнем доверительной вероятности при условии подчинения доходности определённому типу распределения доходности (нормальному, логнормальному и другим) [15]. Несмотря на преимущества методики, такие как ее универсальный характер для разных рынков, учет большого объема рыночной информации и рыночной волатильности, она имеет множество существенных недостатков (рис. 1).

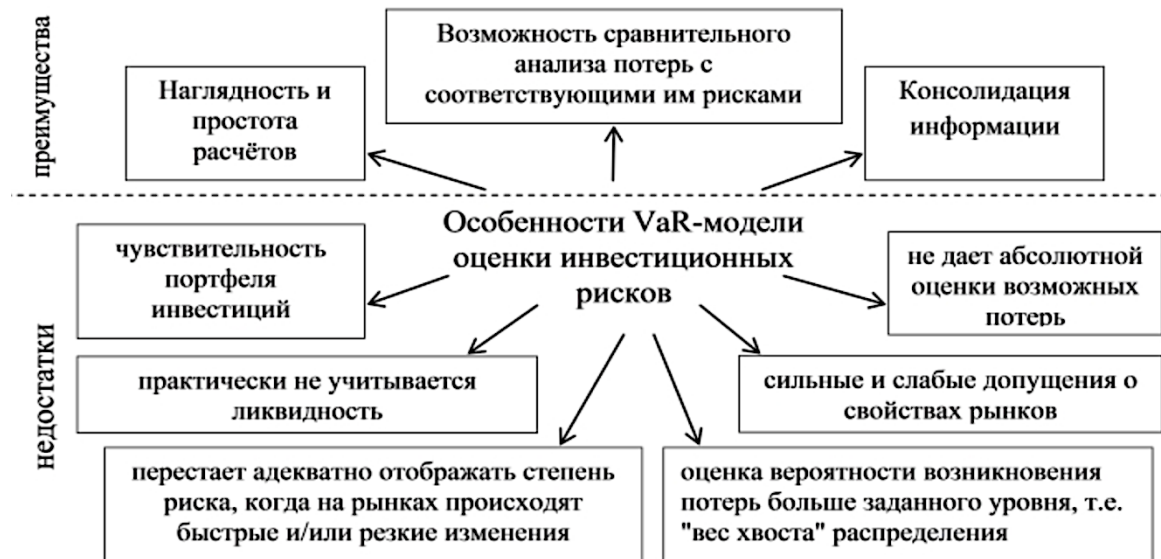


Рис. 1. Особенности VaR-модели оценки инвестиционных рисков

Рис. 1 – Недостатки VaR-моделей оценки риска финансовых потерь

Источник: [15]

Развитием метода моделирования риска VaR является модель CVar, позволяющая учитывать крайние случаи распределения доходности актива – то есть крайние значения распределения доходности. В отличие от показателя VaR, CVar дает оценку уровня потенциальных потерь в случае реализации экстремальных ситуаций. По сути, он показывает величину ожидаемого убытка в случае, если они окажутся выше ожидаемых по показателю VaR. Модель позволяет учесть крайние случаи «хвоста распределения» доходности актива и повысить степень управляемости и прогнозирования риска конкретного финансового актива [16].

Помимо классического показателя модифицированной дюрации в исследованиях можно встретить модификации показателя дюрации, позволяющие оценивать влияние риска реинвестирования. В научной статье И.А. Дарушина вводится показатель «дополняющей дюрации» [17], позволяющий количественно учитывать возможные изменения ставки реинвестирования на протяжении заданного временного периода. Дополняющая дюрация характеризует степень чувствительности результатов инвестирования к изменению процентных ставок, являясь мерой эластичности наращённой

(будущей) стоимости денежных потоков облигации по ставке реинвестирования. Основной недостаток методики, аналогично модифицированной дюрации, по-прежнему сохраняется – рост степени искажения результата при росте величины изменения ставок реинвестирования.

Оценка уровня кредитного риска может производиться при помощи кредитных рейтингов, рассчитываемых кредитными рейтинговыми агентствами на основании внутренних методик финансового и фундаментального анализа компании или математических моделей различного характера. В частности, для количественной оценки кредитного риска используются дискриминантные, логит и структурные модели. Модели позволяют через выбор определенных объясняющих переменных смоделировать вероятность банкротства в будущем. Модели отличаются достаточной сложностью реализации с позиции математической формализации и выбора релевантных показателей для моделирования.

Имитационные модели оценки кредитного риска также выступают разновидностью моделей прогнозирования вероятности дефолта эмитента облигации. В работе Л.О. Шкляева [18] приводится разработка алгоритма такого моделирования. Автором предлагается алгоритм из 7 этапов реализации модели, а оценка кредитного риска реализуется через ожидаемые потери от наступления данного события по формуле:

$$CL = PD \times EAD \times LGD$$

где CL – ожидаемые потери от наступления кредитного события;

PD – вероятность дефолта на определенном временном интервале;

EAD – подверженность кредитному риску;

LGD – уровень безвозвратных потерь в случае дефолта.

Показатели EAD и LGD оцениваются в соответствии с методиками соглашения Базель 2, а детальное их рассмотрение выходит за рамки настоящей работы.

Оценка уровня кредитного риска может быть осуществлена через различные модели прогнозирования вероятности банкротства. В качестве таких

моделей могут быть использованы модели Р.С. Сайфуллина и Г.Г. Кадыкова, Г.В. Савицкой, О.П. Зайцевой, модель Беликова–Давыдовой и другие [19]. Общая сущность таких моделей заключается в расчете обобщенного численного показателя на основании уравнения регрессии, где в качестве объясняющих переменных выступают различные коэффициенты финансового анализа. Сопоставление полученного числового значения и диапазона вероятности банкротства позволяет сделать вывод о процентной вероятности наступления дефолта. Основными недостатками таких моделей является высокая зависимость результата от отраслевых и страновых особенностей, а также использование ретроспективных данных.

Достаточный интерес кроме моделей и показателей количественной оценки представляют и качественные модели оценки инвестиционных рисков.

Заслуживают внимания бальные методы оценки уровня политического риска в стране, который может являться аналогом рассмотренного выше геополитического риска с точки зрения его сущности и природы. Применительно к облигациям такие модели могут быть полезны для определения уровня геополитического и инфраструктурного риска, ставших актуальными в текущих реалиях российского финансового рынка. В исследовании К.Ю. Киселя [20] проводится анализ различных качественных моделей оценки уровня политического риска от разных агентств (рис. 2). Общая сущность данных моделей заключается в расчете интегрированной бальной оценки политического риска через использование широкого набора дискретных показателей, оценивающих политическую ситуацию в стране. В частности, такими показателями могут быть:

- 1) количество бунтов и демонстраций;
- 2) количество конституционных изменений в год;
- 3) количество вооруженных нападений и убийств;
- 4) законодательная эффективность и другие.

Измеряя напрямую серию дискретных компонентов политической и социальной среды, модели претендует на независимость от умозрительных

заклучений и искажений, отражая реальный уровень политической обстановке в стране.

| Наименование организации | Модель оценки | Аббревиатура наименования модели |
|--|--|---|
| The Foreign Policy Research Institute (FPRI) | Political System Stability Index | PSSI |
| | Knudsen's Ecological Approach | |
| Business Environment Risk Intelligence (BERI) S.A. | Business Environment Risk Index | BERI |
| Business Risk Service (BRS) | Political Risk Index | PRI |
| | Operational Risk Index | ORI |
| | The Remittance and Repatriation Factor | R-Factor |
| Economist Intelligence Unit (EIU) | Country Risk Service | CRS |
| | Country Forecasts | CF |
| The PRS Group Inc | International Country Risk Guide | ICR |
| | Political Risk Services | PRS |

Рис. 2 – Модели оценки политического риска

Источник: [20]

Обобщенный перечень качественных методов оценки инвестиционных рисков представлен на рис. 3 ниже [21, 22]. Метод экспертных оценок определяет в большей степени субъективный характер оценки риска. Используется при недостаточной или при отсутствии исходной информации, где оценка рисков осуществляется специалистами, имеющими специальные познания и практический опыт в подходящих областях. Решения экспертов в данном случае основаны на опыте работы над аналогичными проектами. Суть данного метода состоит в том, что экспертам предлагается целый список возможных рисков проекта, после чего они должны оценить величину вероятности возникновения риска и уровень потенциальных финансовых потерь.

Метод анализа уместности затрат предполагает качественное установление областей допустимой реализации риска и соответствующих им финансовых потерь вследствие изменений параметров и факторов. Например, воздействие изменений в ставке налога на прибыль по облигациям на итоговый финансовый результат, ошибка в оценке будущих процентных ставок и т.д.

Метод использования аналогов предполагает исследование схожих и сопоставимых ситуаций, рыночных случаев и инструментов, ретроспективная информация о которых уже доступна для анализа. На основании схожести событий прошлого эксперты оценивают инвестиционные риски применительно к анализируемой ситуации.



Рис. 3 – Качественные методы анализа инвестиционных рисков

Источник: [21, 22]

Качественные методы оценки рисков предполагают высокую долю субъективности оценки, а их сущность базируется на экспертном мнении группы специалистов. Другой проблемой является подбор действительно компетентных экспертов и оценка соответствия их выводов реальному положению дел.

В общем случае существующие модели оценки рисков инвестирования, которые являются специальными для облигаций или общими для инвестиций в целом, можно разделить на две широкие категории – количественные и качественные модели. Достоинства и недостатки таких моделей в общем виде можно представить на рис. 4. При этом стоит отметить, что ряд рисков не могут быть оценены в рамках рассмотренных моделей, например имеющий поведенческую природу.

| | Достоинства | Недостатки |
|------------------------------|---|--|
| Количественная оценка рисков | - возможность анализировать и оценивать различные варианты развития событий и учитывать разные факторы рисков в рамках одного подхода; | - необходимость использования вероятностных характеристик; - расчеты являются очень сложными и требуют значительных затрат времени. |
| Качественная оценка рисков | - простота; - обеспечивает наглядность и упрощает понимание процесса ранжирования рисков; - не требуется количественная оценка частоты возникновения угроз; | - недостаточное различие между существенными рисками; - отсутствие данных для точного анализа и оценки рисков; - результаты зависят от квалификации созданной группы управления рисками. |

Рис. 4 – Характеристика достоинств и недостатков моделей оценки риска

Источник: [21]

Существующие модели и подходы к оценке рисков имеют ключевой недостаток – большинство из них предполагают однокритериальность. Они позволяют оценивать какой-либо один риск в его качественном или количественном выражении, максимум – ограниченную группу рисков в одном показателе. Такие модели существенно ограничены с точки зрения возможности учета множества факторов в их совокупном влиянии на риск облигации.

Вышесказанное требует предложения подхода и общего критерия оценки рисков с точки зрения их совокупного влияния на отдельную облигацию. В современных условиях многокритериальный учет рисков становится более релевантным при анализе финансовых активов, так как позволяет учитывать разнонаправленные и дифференцированные по своей природе риски.

Оцениваемые инвестором факторы риска, такие как дюрация, выпуклость, срок до погашения, риск ликвидности и кредитный риск, а также многие другие риски по-разному и в разных направлениях влияют на итоговую оценку финансового актива с позиции риска и доходности. Включение качественных параметров в такую оценку еще больше усложняет процесс проведения оценки. Предлагаемый подход позволяет перейти от многокритериальности и разнонаправленности влияния к единому критерию оценки без потери количества рассматриваемых факторов с возможностью включения качественных факторов в любом количестве.

Автором предлагается применение логического подхода к оценке описываемого интегрального показателя при помощи методов

многокритериальной оптимизации. Решение проблемы несопоставимости данных, например, процентного риска и кредитного риска для их совместного учета в одном показателе решается через качественную оценку каждого параметра облигации через логические правила. Логические правила позволяют присвоить каждому значению риска облигаций качественную оценку от «плохо» до «отлично» и оценить их через числовую шкалу соответствия, например от 0 до 1 в порядке возрастания. Таким образом каждый из анализируемых факторов приобретает единую сопоставимую оценку на основании простой финансовой логики. После этого, применяя методы многокритериальной оптимизации, возможно легко рассчитать интегральный показатель оценки.

Логические правила представляют собой простые качественные оценки каждого фактора в зависимости от его значения и влияния. Простейшее правило для фактора «кредитный рейтинг» можно сформулировать следующим образом: «чем выше кредитный рейтинг эмитента, тем выше оценка облигации». После этого в рамках шкалы оценки от «плохо» до «отлично» с промежуточными узловыми точками реальному значению каждого фактора присваивается балл от 0 до 1, а методы многокритериальной оптимизации позволяют рассчитать общий численный показатель оценки риска облигации. Интерпретация интегрального показателя лежит в аналогичной плоскости от 0 до 1 в порядке возрастания оценки.

Наиболее подходящим с точки зрения автора способом проведения многокритериальной оценки риска облигации является имплементация метода желательности Харрингтона применительно к совокупной оценке рисков облигаций. Сущность метода заключается в построении функций регрессии, описывающих поведение каждого риск-фактора с последующей векторной сверткой полученных значений в единый критерий. Правила оценки рисков и приведение их в соответствие узловым точкам представлены в таблице 1. Шкала желательности позволяет стандартизировать все факторы риска в одной плоскости с присвоением численного критерия.

Шкала желательности Харрингтона

| № | Значение функции желательности | Характеристика объекта выбора |
|---|--------------------------------|-------------------------------|
| 1 | 1 | Идеально |
| 2 | 0,8 | Очень хорошо |
| 3 | 0,63 | Хорошо |
| 4 | 0,5 | Удовлетворительно |
| 5 | 0,37 | Допустимо |
| 6 | 0,2 | Плохо |
| 7 | 0 | Очень плохо |

Источник: [23]

Метод предполагает построение для каждого локального критерия оптимальности, в нашем случае фактора риска облигации, функции желательности вида:

$$h_j(p_i) = \{h_j \in [0; 1] | h_j = h_j(p_i), p_i \in P\} \quad (1)$$

После того как функции желательности для всех факторов построены, для каждого фактора выбора находим векторную оценку желательности и целевую функцию-свертку, на основании которой выбираем лучшую облигацию:

$$H(p_i) = (h_1(p_i), h_2(p_i), \dots, h_j(p_i)), i = 1, 2, \dots, j \quad (2)$$

$$g[H(p_i)] = h_1(p_i) * h_2(p_i) * \dots * h_j(p_i) \rightarrow \max_{p_i \in P} \quad (3)$$

Полученный критерий g принимает значение от 0 до 1, учитывает все введенные в модель факторы риска и формируют единый показатель оценки риска облигации. Преимуществами такого подхода к оценке, в отличие от традиционных методик, являются:

- 1) возможность учета неограниченного числа факторов;
- 2) возможность одновременного учета качественных и количественных факторов;
- 3) возможность простого учета влияния встроенных опционов;

4) универсальный характер подхода, применимый для облигаций различного вида;

5) простота интерпретации результата.

Проведем апробацию предлагаемой методики оценки риска на обращающихся сегодня на российском рынке облигациях. Первично апробируем методику на схожей выборке облигаций. Схожесть выборки обусловлена следующими параметрами:

1) схожий кредитный рейтинг (AA / AAA категории по национальной шкале);

2) фиксированная ставка купона;

3) одинаковое число купонных выплат в год;

4) номинированы в рублях и обращаются в России.

Для оценки риска примем во внимание следующие характеристики: объем выпуска, валютный риск, модифицированная дюрация, кредитное качество, наличие / отсутствие инфраструктурного риска, риск ликвидности, наличие встроенных опционов и других параметров (амортизируемость, субординированность и так далее).

Оценка кредитного качества, ликвидности и наличие других параметров усложнения будет реализовано по методике УК Доходь, описанной в методических рекомендациях компании². Методика позволяет стандартизировать оценки ликвидности, наличие различных кредитных рейтингов от разных агентств и сложность инструмента с точки зрения наличия встроенных опционов, амортизируемости и других параметров. Сложность инструмента определяется числом от 1 до 5 в зависимости от наличия встроенных параметров. Оценка сложности «0» предполагает простейшие облигации, «1» предполагает облигации с опционом put, «2» предполагает наличие амортизации, «3» предполагает опцион call, «4» предполагает вечные,

² УК Доходь. – URL: <https://www.dohod.ru>

конвертируемые и облигации со сложными купонами, «5» предполагает структурные облигации.

Стоит отдельно отметить, что показатель сложности в силу своей численной интерпретации учитывает множество параметров, таких как амортизируемость, наличие или отсутствие определенных видов опционов, структурированность и так далее. В этой связи далее при расчетах интегрального критерия автор не будет выносить каждый из перечисленных факторов отдельно. Числовое значение параметра сложности интегрирует в себе все дополнительные опции облигации.

Интерпретация каждого фактора риска в соответствии со шкалой Харрингтона представлена в приложении 1. На основании расчетов можно сделать выводы о возможности тонкой и многогранной оценки рисков для облигаций с сопоставимыми параметрами. При этом первичная идентичность бумаг не стала преградой для разной оценки риска через предлагаемый интегральный показатель. Кредитное качество, валютный риск и инфраструктурный риск не принимались в расчет уравнения регрессии, так как выборка облигаций была создана таким образом, что данные факторы риска у облигаций отсутствуют, а кредитный рейтинг бумаг одинаков. В таком случае при осуществлении свертки по формулам (2) и (3) функция желательности принимает значение 1 – идеальная ситуация.

Полученные результаты позволяют гибко интерпретировать риск облигаций, так как может принимать бесконечно много значений из диапазона от 0 до 1. Отдельно стоит отметить, что облигации одного эмитента, например Газпромнефть, имеют разные оценки риски. В частности бумага Газпнф3P2R имеет критерий g равный 0,1 из-за высокой дюрации, при том, что бумаги Газпнф3P1R и Газпнф3P5R имеют критерий g равный 0,3568 и 0,348 соответственно. Несущественное различие в оценке риска обусловлено тем, что первая облигация Газпнф3P1 имеет более низкую дюрацию, что сокращает процентный риск бумаги при том, что облигация и Газпнф3P5R имеет более высокий объем выпуска при более высокой дюрации при равенстве других

факторов. При этом бумага Газпнф3P2R с оценкой риска равной 0,1 имеет низкие показатели объема выпуска и высокую дюрацию, что повышает ее риски и снижает уровень оценки. Таким образом даже близкие по характеристикам выпуски облигаций отличаются по значению интегрального показателя риска, что обуславливает гибкость его реакции даже на дифференцированные параметры в рамках одного эмитента и расширяет возможности управления риском.

Апробируем модель на государственных бумагах ОФЗ. Представим выборку ОФЗ-пд для демонстрации работы модели на близких по многим характеристикам облигаций. Для анализа будут взяты те же факторы риска. Расчеты по оценке риска и интегрального критерия представлены в приложениях 3 и 4. Оценка сложности облигаций, кредитный, валютный и инфраструктурные риски не оценивают через шкалу Харрингтона в связи с отсутствием таковых рисков для ОФЗ-пд. В соответствии с методикой им присваивается идеальное значение функции желательности, равное 1.

Расчеты для ОФЗ показывают, что критерий g дает различную оценку совокупного интегрального риска каждого выпуска, что в данном случае объясняется, в основном, дюрацией и объемом в обращении. Метод подтверждает свою гибкость и практическую применимость и на другой выборке множества облигаций одного эмитента – государства. В частности, ОФЗ 26234 и ОФЗ 26227 имеют оценку риска g равную 0,4145 и 0,4035 соответственно. Однако ОФЗ 26207 имеют оценку g равную 0,2627, что существенно хуже. Таким образом, кажущиеся на первый взгляд очень близкими, ОФЗ имеют разную степень привлекательности с точки зрения анализа различных рисков даже в рамках одной категории ОФЗ с фиксированным доходом.

Проведем финальную апробацию интегральной модели оценки риска на выборке из 427 совершенно разных облигаций, обращающихся на российском рынке. Единственные критерии сопоставимости заключаются в том, что они номинированы в рублях и не имеют инфраструктурного риска. Результаты аналогичных вычислений представлены в приложении 5 и 6. Модель в очередной

раз показывает свою работоспособность, эффективность на различных типах и объемах выборок облигаций, сопоставимых или несопоставимых по различным параметрам, а также практическую применимость на реальных рыночных данных. В контрольной выборке было расширено число факторов для расчета функции свертки. Ряд из них не использовался при расчете функции желательности через уравнения регрессии в силу их бинарности, аналогично предыдущим расчетам. Кредитный рейтинг в контрольной выборке, в отличие от предыдущих, учитывался при расчете значений функции желательности в силу различного рейтинга выпусков в выборке.

Распределение значений фактора g по контрольной выборке облигаций представлено на рис. 5. Можно сделать вывод, что рассмотрение широкого числа рисков в их взаимном влиянии для большинства бумаг приводит к более существенному росту рисков.

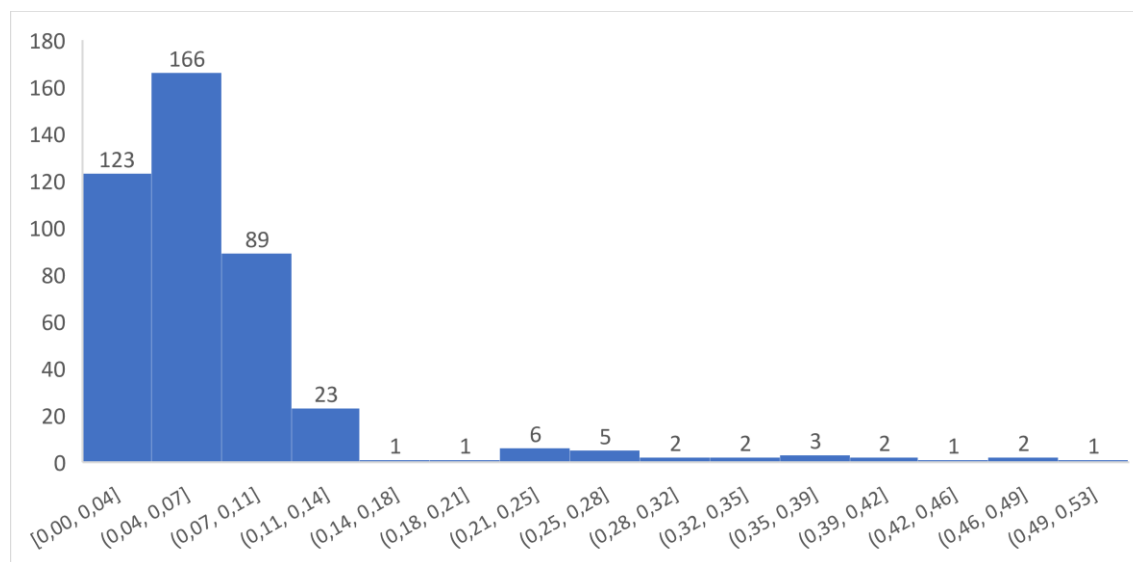


Рис. 4 – Группировка облигаций по критерию g (левая ось – шт.)

Источник: составлено автором

Сделаем ряд выводов по контрольной выборке из 427 облигаций:

1) выборка включает различные облигации эмитентов разных отраслей экономики, таких как телекоммуникации, банки, ритейл, строительство, логистика, в том числе государственные облигации. Модель оценки риска одинаково хорошо работает для любых типов облигаций различных эмитентов;

2) число факторов риска для оценки критерия g может быть расширено по усмотрению аналитика. Подход позволяет анализировать весь рынок в целом в рамках единой методики;

3) чувствительность модели оценки риска не теряется при расширении спектра облигаций. В частности, облигации Автодор4P1 и Ростел2P13 имеют оценку g в размере 0,0875 и 0,0735, что может интерпретироваться, как незначительное расхождение. Расхождение объясняется тем, что облигации Автодор4P1 имеют более высокую оценку дюрации и уровня процентного риска. Другие параметры бумаг близки друг к другу, тем не менее незначительное отличие даже одного параметра позволяет тонко оценивать совокупный риск бумаги, что повышает эффективность оценки рисков финансовых активов;

4) большинство облигаций имеют низкую оценку уровня g , что говорит о более высоких рисках инвестирования. Большинство облигаций сконцентрировано по оценке риска в пределах интервала от 0 до 0,14. Это говорит об отсутствии идеальных бумаг и необходимости детального учета всех факторов риска в их синергетическом взаимном влиянии на совокупный риск бумаги;

5) в рамках одного эмитента интегральная модель оценки риска предлагает инвестору возможность более глубокого выбора конкретной бумаги. Например, облигации ОФЗ 26244, ОФЗ 26223, ОФЗ 26227, ОФЗ 26241, ОФЗ 26240 и ОФЗ 26234 имеют факторы g равные 0,2427, 0,4753, 0,4875, 0,3929, 0,2694 и 0,4978 соответственно. Различия оценки бумаг в рамках одного эмитента, особенно государства, в данном случае объясняются различиями в объеме выпуска, оценки ликвидности и дюрации при равенстве таких параметров, как инфраструктурный, валютный, кредитный риски и сложность бумаг. Таким образом инвестор может более точно оценить даже чрезвычайно близкие по основным параметрам облигации.

Результаты исследования автора показали, что на сегодняшний день в силу трансформации финансового рынка России, появления нового фактора инфраструктурного риска и изменения степени и уровня влияния других

факторов для хозяйствующих субъектов, инвестирующих свой капитал в облигации, чрезвычайно важна комплексная оценка широкого спектра рисков количественной и качественной природы. Предложенная автором модель позволяет оценивать различные риски и степень их влияния через логически понятный и единый критерий. Основными преимуществами подхода являются его универсальность для применения на всех видах облигаций, возможность включения в модель неограниченного числа факторов риска, стандартизованность итогового результата и простота интерпретации. Преимуществом также является высокая чувствительность оценки к малейшим изменениям параметра риска, что позволяет справедливо оценивать практически идентичные облигации одного эмитента.

Результаты, полученные автором, могут стать основой дальнейшего перспективного направления исследования, заключающегося в имплементации интегрального логического подхода к оценке рисков облигаций для формирования моделей, подходов и методов управления портфелем финансовых активов с фиксированным доходом хозяйствующего субъекта.

Библиографический список:

1. Нурисламов, Е.Г. Основы финансового риск менеджмента предприятия: инновационная методология оценки финансовых рисков предприятия / Е.Г. Нурисламов // Вестник Академии права и управления. – 2023. – № 3(73). – С. 142-150. – DOI 10.47629/2074-9201_2023_3_142_150.

2. Антонова, А.А. Виды финансовых активов с фиксированным доходом / А.А. Антонова // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2023. – № 4-1(98). – С. 11-14. – DOI 10.24412/2411-0450-2023-4-1-11-14.

3. Шкляев, Л.О. Сравнительный анализ моделей оценки кредитного риска эмитента корпоративных облигаций на российском долговом рынке / Л.О. Шкляев, А.В. Трегуб, И.В. Трегуб // Вестник Московского государственного университета леса – Лесной вестник. – 2013. – № 3. – С. 215-221.

4. Лапшин, А.М. Анализ доходности и рисков облигаций ПАО «М.Видео» в условиях санкций и нестабильности курса национальной валюты / А.М. Лапшин, В.В. Туницкий, Е.В. Бокарева // Инновации и инвестиции. – 2023. – № 12. – С. 277-280
5. Карбовский, В.Ф. Оценка рисков на рынке облигаций : Монография / В.Ф. Карбовский, Ж.О.С. Алексеева. – Москва : Экономика, 2011. – 152 с. – ISBN 978-5-282-03089-1.
6. Семернина, Ю.В. Риски облигаций как финансовых инструментов / Ю.В. Семернина // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2012. – № 6(42). – С. 25.
7. Трондин, А.А. Риски при инвестициях в корпоративные облигации / А.А. Трондин // Неделя науки СПбПУ: материалы научного форума с международным участием. Инженерно-экономический институт, Санкт-Петербург, 30 ноября – 05 2015 года / Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Инженерно-экономический институт; Ответственные редакторы: О.В. Калинина, С.В. Широкова. Том Часть 2. – Санкт-Петербург: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», 2015. – С. 89-91.
8. Бельзецкий, А. Риски корпоративных облигаций / А. Бельзецкий // Банковский вестник. – 2008. – № 4(405). – С. 31-39.
9. Caldara Dario. Measuring Geopolitical Risk / Dario Caldara, Iacoviello Matteo // American Economic Review. – Volume 112 (4). – 2022. – P. 1194-1225. – DOI: 10.1257/aer.20191823
10. Baris Kocaarslan. Funding liquidity risk and the volatility of U.S. municipal green bonds during the COVID-19 pandemic // Finance Research Letters. – Volume 58, Part D. – 2023. – ISSN 1544-6123. – <https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.104560>
11. Россохин, В.В. Анализ учета факторов риска в доходности облигаций: Монография / В.В. Россохин. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью «Интернаука», 2019. – 112 с. – ISBN 978-5-6042527-9-6.

12. Илькевич, С.В. Поведенческие и когнитивные факторы формирования эвристической модели эффективного интерпретатора при инвестировании в высокотехнологичные компании / С.В. Илькевич // Стратегические решения и риск-менеджмент. – 2023. – Т. 14, № 2. – С. 198-212. – DOI 10.17747/2618-947X-2023-2-198-212
13. Шалыганов, К.Ю. Вопросы управления процентным риском портфеля облигаций / К.Ю. Шалыганов // Научный альманах Центрального Черноземья. – 2022. – № 1-8. – С. 43-50.
14. Ключников, О.И. Проблемы оценки неопределенности фондового рынка и индексы волатильности / О.И. Ключников // Ученые записки Международного банковского института. – 2020. – № 1(31). – С. 20-39.
15. Киселева, И.А. VaR - модели оценки инвестиционных рисков / И.А. Киселева // Иннов: электронный научный журнал. – 2017. – № 1(30). – С. 7.
16. Добровольский, В.М. Оптимизация conditional value at risk портфеля облигаций федерального займа методами линейного программирования / В.М. Добровольский, Д.Ю. Голембиовский // Тихоновские чтения : научная конференция, посвященная памяти академика Андрея Николаевича Тихонова : тезисы докладов, Москва, 25–30 октября 2021 года. – Москва: ООО «МАКС Пресс», 2021. – С. 113.
17. Дарушин, И.А. Оценка риска реинвестирования облигации. Дополняющая дюрация / И.А. Дарушин // Финансы и кредит. – 2014. – № 24(600). – С. 9-18.
18. Шкляев, Л.О. Разработка алгоритма имитационного моделирования кредитного риска эмитента корпоративных облигаций / Л.О. Шкляев // Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд. – 2012. – № 13-2. – С. 73-77.
19. Лаптева, С. В. MDA-модели в комплексной оценке риска банкротства российских предприятий / С. В. Лаптева // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. – 2018. – Т. 2, № 3. – С. 54-62.

20. Кисель, К.Ю. Политический риск и прикладные модели его оценки / К.Ю. Кисель // Проблемы анализа риска. – 2011. – Т. 8, № 6. – С. 46-55.

21. Зайдуллина, Э.Р. Исследование основных методов оценки предпринимательских рисков / Э.Р. Зайдуллина // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2019. – № 9-1. – С. 110-112. – DOI 10.24411/2500-1000-2019-11577.

22. Устюжанина, А.В. Использование качественных методов при оценке и анализе финансовых рисков организации / А.В. Устюжанина // Вестник науки и образования. – 2019. – № 9-4(63). – С. 31-34.

23. Ахметвалиева, А.З. Использование метода функции желательности Е.С. Харрингтона при оценке уровня риска внешних источников финансирования компании / А.З. Ахметвалиева, Н.М. Квач // Актуальные вопросы современной науки : Сборник статей по материалам XII международной научно-практической конференции. В 3-х частях, Томск, 23 мая 2018 года. Том Часть 2. – Томск: Общество с ограниченной ответственностью Дендра, 2018. – С. 54-59

References:

1. Nurislamov, E.G. Fundamentals of financial risk management of an enterprise: innovative methodology for assessing financial risks of an enterprise / E.G. Nurislamov // Bulletin of the Academy of Law and Management. – 2023. – № 3(73). – pp. 142-150. – DOI 10.47629/2074-9201_2023_3_142_150.

2. Antonova, A.A. Types of financial assets with fixed income / A.A. Antonova // Economics and business: theory and practice. – 2023. – № 4-1(98). – pp. 11-14. – DOI 10.24412/2411-0450-2023-4-1-11-14.

3. Shklyayev, L.O. Comparative analysis of models for assessing the credit risk of an issuer of corporate bonds in the Russian debt market / L.O. Shklyayev, A.V. Tregub, I.V. Tregub // Bulletin of the Moscow State Forestry University – Forest Bulletin. – 2013. – № 3. – P. 215-221.

4. Lapshin, A.M. Analysis of profitability and risks of bonds of PJSC «M.Video» in the conditions of sanctions and instability of the national currency exchange rate / A.M. Lapshin, V.V. Tunitsky, E.V. Bokareva // Innovations and investments. – 2023. – № 12. – P. 277-280
5. Karbovsky, V.F. Risk assessment in the bond market: Monograph / V.F. Karbovsky, Zh.O.S. Alekseeva. – Moscow: Economics, 2011. – 152 p. – ISBN 978-5-282-03089-1.
6. Semernina, Yu.V. Risks of bonds as financial instruments / Yu.V. Semernina // Management of economic systems: electronic scientific journal. – 2012. – № 6(42). – P. 25.
7. Trondin, A.A. Risks when investing in corporate bonds / A.A. Trondin // SPbPU Science Week: materials of the scientific forum with international participation. Institute of Engineering and Economics, St. Petersburg, November 30 – 05, 2015 / Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Institute of Engineering and Economics; Responsible editors: O.V. Kalinina, S.V. Shirokova. Volume Part 2. - St. Petersburg: Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University», 2015. - P. 89-91.
8. Belzetsky, A. Risks of corporate bonds / A. Belzetsky // Banking Bulletin. – 2008. – № 4(405). – pp. 31-39.
9. Caldara Dario. Measuring Geopolitical Risk / Dario Caldara, Iacoviello Matteo // American Economic Review. – Volume 112 (4). – 2022. – P. 1194-1225. – DOI: 10.1257/aer.20191823
10. Baris Kocaarslan. Funding liquidity risk and the volatility of U.S. municipal green bonds during the COVID-19 pandemic // Finance Research Letters. – Volume 58, Part D. – 2023. – ISSN 1544-6123. – <https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.104560>
11. Rossokhin, V.V. Analysis of taking risk factors into account in bond yields: Monograph / V.V. Rossokhin. – Moscow: Limited Liability Company «Internauka», 2019. – 112 p. – ISBN 978-5-6042527-9-6.
12. Ilkevich, S.V. Behavioral and cognitive factors in the formation of a heuristic model of an effective interpreter when investing in high-tech companies / S.V. Ilkevich

// Strategic decisions and risk management. – 2023. – T. 14, № 2. – P. 198-212. – DOI 10.17747/2618-947X-2023-2-198-212

13. Shalyganov, K.Yu. Issues of managing interest rate risk of a bond portfolio / K.Yu. Shalyganov // Scientific almanac of the Central Black Earth Region. – 2022. – № 1-8. – P. 43-50.

14. Klyuchnikov, O.I. Problems of assessing stock market uncertainty and volatility indices / O.I. Klyuchnikov // Scientific notes of the International Banking Institute. – 2020. – № 1(31). – P. 20-39.

15. Kiseleva, I.A. VaR - models for assessing investment risks / I.A. Kiseleva // Innov: electronic scientific journal. – 2017. – № 1(30). – P. 7.

16. Dobrovolsky, V.M. Optimization of conditional value at risk of a portfolio of federal loan bonds using linear programming methods / V.M. Dobrovolsky, D.Yu. Golembiovsky // Tikhonov Readings: scientific conference dedicated to the memory of Academician Andrei Nikolaevich Tikhonov: abstracts of reports, Moscow, October 25–30, 2021. – Moscow: MAKS Press LLC, 2021. – P. 113.

17. Darushin, I.A. Bond reinvestment risk assessment. Complementary duration / I.A. Darushin // Finance and credit. – 2014. – № 24(600). – P. 9-18.

18. Shklyayev, L.O. Development of an algorithm for simulation modeling of the credit risk of a corporate bond issuer / L.O. Shklyayev // Modern trends in economics and management: a new view. – 2012. – № 13-2. – pp. 73-77.

19. Lapteva, S. V. MDA models in a comprehensive assessment of the risk of bankruptcy of Russian enterprises / S.V. Lapteva // Bulletin of the Volga University. V.N. Tatishcheva. – 2018. – T. 2, № 3. – P. 54-62.

20. Kisel, K.Yu. Political risk and applied models for its assessment / K.Yu. Kisel // Problems of risk analysis. – 2011. – T. 8, № 6. – P. 46-55.

21. Zaidullina, E.R. Study of the main methods for assessing business risks / E.R. Zaidullina // International Journal of Humanities and Natural Sciences. – 2019. – № 9-1. – pp. 110-112. – DOI 10.24411/2500-1000-2019-11577.

22. Ustyuzhanina, A.V. Using qualitative methods in assessing and analyzing financial risks of an organization / A.V. Ustyuzhanina // Bulletin of science and education. – 2019. – № 9-4(63). – pp. 31-34.

Для цитирования: Шалыганов К.Ю., Развитие комплексной методики оценки риска облигаций / Российский экономический интернет-журнал. – 2024. – № 1. URL:

© Шалыганов К.Ю., Российский экономический интернет-журнал 2024, № 1

Приложения

Приложение 1. Оценка риска для сопоставимых корпоративных облигаций

| Оценка | Значение функции желательности | Характеристики облигации | | | |
|-------------------|--------------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| | | Объем выпуска (млрд. руб.) | Модифицированная дюрация | Ликвидность (коэфф. от 0 до 100) | Сложность выпуска (1-5) |
| Идеально | 1 | 50 | 0,59 | 72 | 0 |
| Очень хорошо | 0,8 | 45 | 1,1 | 66,9 | 1 |
| Хорошо | 0,63 | 30 | 1,99 | 56,7 | 2 |
| Удовлетворительно | 0,5 | 22,2 | 2,77 | 41 | 3 |
| Допустимо | 0,37 | 15 | 3,8 | 27 | 3 |
| Плохо | 0,2 | 5 | 4,65 | 15 | 4 |
| Очень плохо | 0 | 0,1 | 6,9 | 0 | 5 |

Приложение 2. Расчет критерия g для выборки корпоративных облигаций

| Облигация | h1 (объем выпуска) | h2 (Модиф. Дюрация) | h3 (ликвидность) | h4 (сложность) | h5 (валютный риск) | h6 (кредитный риск) | h7 (инфраструктурный риск) | g (H) |
|------------|--------------------|---------------------|------------------|----------------|--------------------|---------------------|----------------------------|--------|
| ИКС5Фин3P3 | 0,251 | 0,673 | 0,904 | 0,813 | 1 | 1 | 1 | 0,1240 |
| НОВАТЭК1P1 | 0,609 | 0,667 | 0,902 | 1,000 | 1 | 1 | 1 | 0,3667 |
| Газпнф3P2R | 0,430 | 0,270 | 0,861 | 1,000 | 1 | 1 | 1 | 0,1000 |
| Автодор5P5 | 0,131 | 0,867 | 0,840 | 1,000 | 1 | 1 | 1 | 0,0951 |
| Газпнф3P1R | 0,520 | 0,867 | 0,792 | 1,000 | 1 | 1 | 1 | 0,3568 |
| Газпнф3P5R | 0,609 | 0,722 | 0,791 | 1,000 | 1 | 1 | 1 | 0,3480 |
| Автодор5P3 | 0,523 | 0,650 | 0,761 | 1,000 | 1 | 1 | 1 | 0,2587 |
| ВЭБР-31 | 0,968 | 0,256 | 0,746 | 1,000 | 1 | 1 | 1 | 0,1849 |

| | | | | | | | | |
|----------------|-------|-------|-------|-------|---|---|---|--------|
| Мегафон2P3 | 0,073 | 0,802 | 0,726 | 1,000 | 1 | 1 | 1 | 0,0426 |
| АЛЬФАБ2P2 5 | 0,269 | 0,621 | 0,717 | 1,000 | 1 | 1 | 1 | 0,1195 |
| Газпнф3P3R | 0,251 | 0,825 | 0,714 | 1,000 | 1 | 1 | 1 | 0,1478 |
| АЛРОСА Б07 | 0,161 | 0,791 | 0,712 | 0,813 | 1 | 1 | 1 | 0,0738 |
| АЛРОСА Б03 | 0,161 | 0,791 | 0,677 | 0,813 | 1 | 1 | 1 | 0,0702 |
| АЛРОСА Б06 | 0,161 | 0,791 | 0,648 | 0,813 | 1 | 1 | 1 | 0,0672 |
| АЛРОСА Б04 | 0,161 | 0,791 | 0,623 | 0,813 | 1 | 1 | 1 | 0,0646 |
| РЖД 1P-29R | 0,878 | 0,264 | 0,585 | 1,000 | 1 | 1 | 1 | 0,1356 |
| ИАДОМ 1P41 | 0,470 | 0,041 | 0,576 | 1,000 | 1 | 1 | 1 | 0,0111 |
| АЛРОСА Б05 | 0,161 | 0,791 | 0,556 | 0,813 | 1 | 1 | 1 | 0,0577 |
| СОПФ ФПФ 1 | 0,251 | 0,625 | 0,523 | 1,000 | 1 | 1 | 1 | 0,0819 |
| АЛЬФА- БС01 | 0,161 | 0,888 | 0,515 | 0,215 | 1 | 1 | 1 | 0,0159 |
| РЖД 1P-15R | 0,340 | 0,553 | 0,465 | 1,000 | 1 | 1 | 1 | 0,0875 |
| РоссетБ1P2 | 0,251 | 0,810 | 0,445 | 1,000 | 1 | 1 | 1 | 0,0903 |
| ФСК РС1P5 | 0,251 | 0,810 | 0,390 | 0,813 | 1 | 1 | 1 | 0,0643 |
| ФСК РС1P3 | 0,251 | 0,000 | 0,340 | 0,813 | 1 | 1 | 1 | 0,0000 |
| АЛЬФАБ1P1 1 | 0,089 | 0,641 | 0,001 | 1,000 | 1 | 1 | 1 | 0,0001 |
| ФСК РС1P2 | 0,251 | 0,000 | 0,001 | 0,813 | 1 | 1 | 1 | 0,0000 |
| Россет1P10 | 0,251 | 0,395 | 0,001 | 1,000 | 1 | 1 | 1 | 0,0001 |
| Россети1P9 | 0,161 | 0,502 | 0,001 | 1,000 | 1 | 1 | 1 | 0,0001 |
| ФСК РС БО6 | 0,251 | 0,564 | 0,001 | 0,415 | 1 | 1 | 1 | 0,0001 |

Приложение 3. Оценка риска для сопоставимых ОФЗ

| Оценка | Значение функции желательности | Характеристики облигации | | |
|-------------------|--------------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------------------|
| | | Объем выпуска (млрд. руб.) | Модифицированная дюрация | Ликвидность (коэфф. от 0 до 100) |
| Идеально | 1 | 750 | 0,06 | 100 |
| Очень хорошо | 0,8 | 500 | 1,3 | 91,4 |
| Хорошо | 0,63 | 350 | 2,33 | 87,4 |
| Удовлетворительно | 0,5 | 264,6 | 3,47 | 77,1 |
| Допустимо | 0,37 | 212,6 | 5,84 | 72,1 |
| Плохо | 0,2 | 100 | 8,4 | 65 |
| Очень плохо | 0 | 15 | 16,6 | 62,1 |

Приложение 4. Расчет критерия g для выборки ОФЗ

| Облигация | h1 (объем выпуска) | h2 (Модиф. Дюрация) | h3 (ликвидность) | h4 (сложность) | h5 (валютный риск) | h6 (кредитный риск) | h7 (инфраструктурный риск) | g (H) |
|-----------|--------------------|---------------------|------------------|----------------|--------------------|---------------------|----------------------------|--------|
| ОФЗ 26244 | 0,434 | 0,467 | 0,929 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,1886 |
| ОФЗ 26223 | 0,535 | 0,802 | 0,919 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,3947 |
| ОФЗ 26227 | 0,617 | 0,780 | 0,837 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,4035 |
| ОФЗ 26241 | 1,000 | 0,477 | 0,792 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,3775 |
| ОФЗ 26240 | 0,753 | 0,396 | 0,770 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,2294 |
| ОФЗ 26234 | 0,748 | 0,726 | 0,763 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,4145 |

| | | | | | | | | |
|--------------|-------|-------|-------|---|---|---|---|--------|
| ОФ3 26233 | 0,685 | 0,381 | 0,758 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,1979 |
| ОФ3 26207 | 0,550 | 0,653 | 0,731 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,2627 |
| ОФ3 26222 | 0,550 | 0,768 | 0,717 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,3025 |
| ОФ3 26230 | 0,482 | 0,367 | 0,705 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,1248 |
| ОФ3 26229 | 0,685 | 0,712 | 0,695 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,3390 |
| ОФ3 26221 | 0,550 | 0,459 | 0,654 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,1653 |
| ОФ3 26225 | 0,550 | 0,426 | 0,616 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,1443 |
| ОФ3 26226 | 0,555 | 0,671 | 0,613 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,2286 |
| ОФ3 26236 | 0,753 | 0,595 | 0,589 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,2638 |
| ОФ3 26219 | 0,550 | 0,674 | 0,584 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,2166 |
| ОФ3 26218 | 0,415 | 0,503 | 0,572 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,1194 |
| ОФ3 26212 | 0,550 | 0,610 | 0,565 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,1895 |
| ОФ3 26232 | 0,685 | 0,624 | 0,510 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,2177 |
| ОФ3 26239 | 0,753 | 0,485 | 0,447 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,1632 |
| ОФ3 26228 | 0,685 | 0,537 | 0,418 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,1538 |
| ОФ3 26235 | 0,731 | 0,497 | 0,375 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,1361 |

| | | | | | | | | |
|--------------|-------|-------|-------|---|---|---|---|--------|
| ОФЗ 26237 | 0,643 | 0,570 | 0,355 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,1303 |
| ОФЗ 26224 | 0,550 | 0,560 | 0,326 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,1005 |
| ОФЗ 26238 | 0,753 | 0,333 | 0,999 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,2503 |
| ОФЗ 25085 | 0,097 | 0,732 | 0,172 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,0122 |
| ОФЗ 26231 | 0,364 | 0,100 | 0,085 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,0031 |

Приложение 5. Оценка риска для контрольной выборки дифференцированных облигаций

| Оценка | Значение функции желательности | Характеристики облигации | | | | |
|-----------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|--------------------|
| | | Объем выпуска (млрд. руб.) | Модифицированна я дюрация | Ликвидность (коэфф. от 0 до 100) | Сложность выпуска (1-5) | Кредитны й риск |
| Идеально | 1 | 750 | 0,01 | 100 | 0 | 10 |
| Очень хорошо | 0,8 | 300 | 1,22 | 85 | 1 | 9 |
| Хорошо | 0,63 | 100 | 2,75 | 70 | 2 | 7 |
| Удовлетвори тельно | 0,5 | 50 | 3,96 | 60 | 3 | 7 |
| Допустимо | 0,37 | 30 | 4,6 | 50 | 3 | 6 |
| Плохо | 0,2 | 20 | 6,75 | 30 | 4 | 6 |
| Очень плохо | 0 | 0,1 | 16,6 | 0 | 5 | 5 |

Приложение 6. Расчет критерия g для контрольной выборки дифференцированных облигаций

| Облигация | h1 (объем выпуска) | h2 (Модиф. Дюрация) | h3 (ликвидность) | h4 (сложность) | h5 (валютный риск) | h6 (кредитный риск) | h7 (инфраструктурный риск) | g (H) |
|------------|--------------------|---------------------|------------------|----------------|--------------------|---------------------|----------------------------|--------|
| ОФЗ 26244 | 0,5909 | 0,4508 | 0,9111 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2427 |
| ОФЗ 26223 | 0,6699 | 0,7823 | 0,9071 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 0,4753 |
| ОФЗ 26227 | 0,7339 | 0,7611 | 0,8727 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 0,4875 |
| ОФЗ 26241 | 1,0000 | 0,4603 | 0,8535 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 0,3929 |
| ОФЗ 26240 | 0,8396 | 0,3801 | 0,8444 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2694 |
| ОФЗ 26234 | 0,8361 | 0,7076 | 0,8414 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 0,4978 |
| ОФЗ 26233 | 0,7867 | 0,3656 | 0,8394 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2414 |
| ОФЗ 26207 | 0,6811 | 0,6352 | 0,8282 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 0,3583 |
| ОФЗ 26222 | 0,6811 | 0,7483 | 0,8222 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 0,4190 |
| ОФЗ 26230 | 0,6283 | 0,3517 | 0,8171 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 0,1805 |
| ОФЗ 26229 | 0,7867 | 0,6931 | 0,8131 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 0,4434 |
| ОФЗ 26221 | 0,6811 | 0,4430 | 0,7959 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2401 |
| ОФЗ 26225 | 0,6811 | 0,4102 | 0,7797 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2178 |
| ОФЗ 26226 | 0,6853 | 0,6530 | 0,7787 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 0,3485 |
| ОФЗ 26236 | 0,8396 | 0,5773 | 0,7686 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 0,3725 |
| ОФЗ 26219 | 0,6811 | 0,6558 | 0,7666 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 0,3424 |
| СамолетP11 | 0,3325 | 0,7344 | 0,7656 | 0,8131 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0435 |
| ОФЗ 26218 | 0,5754 | 0,4865 | 0,7615 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2132 |
| ОФЗ 26212 | 0,6811 | 0,5923 | 0,7585 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 0,3060 |
| Сбер Sb33R | 0,3980 | 0,7438 | 0,7454 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,1457 |
| СамолетP12 | 0,3272 | 0,7126 | 0,7393 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0493 |
| МВ ФИН 1P3 | 0,3166 | 0,7115 | 0,7373 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0475 |
| ОФЗ 26232 | 0,7867 | 0,6057 | 0,7352 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 0,3504 |
| iКарРус1P2 | 0,3161 | 0,6764 | 0,7150 | 1,0000 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0724 |
| АФБАНК1P11 | 0,3187 | 0,7778 | 0,7130 | 0,8131 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0949 |

| | | | | | | | | |
|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ОФЗ 26239 | 0,8396 | 0,4686 | 0,7090 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2789 |
| МВ ФИН 1Р2 | 0,3208 | 0,7583 | 0,7090 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0493 |
| ИнтЛиз1Р06 | 0,3161 | 0,6926 | 0,7049 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0441 |
| Самолет1Р10 | 0,3272 | 0,7567 | 0,7019 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0497 |
| ОФЗ 26228 | 0,7867 | 0,5199 | 0,6968 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2850 |
| МТС 1Р-23 | 0,3272 | 0,7394 | 0,6938 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,1109 |
| КАМАЗ БП11 | 0,3219 | 0,6892 | 0,6857 | 1,0000 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0720 |
| ВИС Ф БП05 | 0,3135 | 0,7182 | 0,6807 | 0,8131 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0590 |
| iВУШ 1Р2 | 0,3156 | 0,6692 | 0,6807 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0411 |
| ОФЗ 26235 | 0,8224 | 0,4803 | 0,6786 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2681 |
| МэйлБ1Р1 | 0,3272 | 0,6569 | 0,6776 | 1,0000 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,1235 |
| ЭталонФин1 | 0,3219 | 0,6881 | 0,6766 | 0,8131 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0349 |
| Сбер Sb44R | 0,3832 | 0,6697 | 0,6716 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,1138 |
| ОФЗ 26237 | 0,7541 | 0,5528 | 0,6705 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2795 |
| iСелкт1Р3R | 0,3145 | 0,6697 | 0,6705 | 1,0000 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0668 |
| БинФарм1Р3 | 0,3145 | 0,6352 | 0,6685 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0382 |
| БорецК1Р01 | 0,3251 | 0,6820 | 0,6685 | 1,0000 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0701 |
| РСЭКСМБ2Р 4 | 0,3325 | 0,7845 | 0,6645 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,1145 |
| Самолет1Р9 | 0,3223 | 0,7845 | 0,6625 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0479 |
| ОФЗ 26224 | 0,6811 | 0,5427 | 0,6584 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2434 |
| Боржоми1Р1 | 0,3187 | 0,7834 | 0,6584 | 0,8131 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0382 |
| ВИС Ф БП04 | 0,3135 | 0,6664 | 0,6584 | 1,0000 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0651 |
| ИКС5Фин3Р3 | 0,3219 | 0,6748 | 0,6574 | 0,8131 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,0984 |
| ТГК-14 1Р1 | 0,3150 | 0,6770 | 0,6574 | 1,0000 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0664 |
| НОВАТЭК1Р 1 | 0,3430 | 0,6725 | 0,6564 | 1,0000 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,1284 |
| ВТБ Б1-350 | 0,3166 | 0,7628 | 0,6564 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,1047 |
| Брус 1Р02 | 0,3177 | 0,7773 | 0,6493 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0459 |

| | | | | | | | | |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| SELGOLD001 | 0,3137 | 0,5851 | 0,6483 | 1,0000 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0563 |
| ТелХолБ2-5 | 0,3177 | 0,7305 | 0,6473 | 1,0000 | 1,0000 | 0,0989 | 1,0000 | 0,0148 |
| МКБ 1Р3 | 0,3219 | 0,7600 | 0,6473 | 1,0000 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0749 |
| НовТехнБ2 | 0,3124 | 0,6697 | 0,6463 | 0,8131 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0315 |
| Аэрофл БО1 | 0,3374 | 0,6681 | 0,6422 | 1,0000 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0685 |
| іВУШ 1Р1 | 0,3150 | 0,7154 | 0,6392 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0412 |
| СЛ 002Р-01 | 0,3177 | 0,6865 | 0,6382 | 1,0000 | 1,0000 | 0,0989 | 1,0000 | 0,0138 |
| ХКФБанкБ04 | 0,3156 | 0,6697 | 0,6372 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0385 |
| НорНикБ1Р1 | 0,3377 | 0,7516 | 0,6372 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,1068 |
| МТС-Банк02 | 0,3187 | 0,7082 | 0,6362 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0411 |
| ГазпромКР8 | 0,3430 | 0,6865 | 0,6342 | 1,0000 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,1266 |
| СэтлГрБ1Р3 | 0,3193 | 0,7750 | 0,6331 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0448 |
| ВТБ Б1-309 | 0,3166 | 0,7455 | 0,6321 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0985 |
| Селигдар1Р | 0,3219 | 0,6982 | 0,6321 | 1,0000 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0672 |
| СэтлГрБ2Р2 | 0,3171 | 0,6842 | 0,6291 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0391 |
| ВСК 1Р-04R | 0,3272 | 0,5879 | 0,6281 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0798 |
| Газпнф1Р6R | 0,3377 | 0,7812 | 0,6261 | 1,0000 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,1400 |
| ЛСР БО 1Р8 | 0,3187 | 0,6775 | 0,6261 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0387 |
| ГТЛК 1Р-17 | 0,3219 | 0,6697 | 0,6251 | 0,8131 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0519 |
| УрКаПБО6Р | 0,3430 | 0,7299 | 0,6251 | 1,0000 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0741 |
| ГПБ001Р17Р | 0,3225 | 0,5890 | 0,6240 | 1,0000 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0561 |
| Газпнф3Р2R | 0,3325 | 0,5288 | 0,6230 | 1,0000 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,0928 |
| Магнит4Р01 | 0,3325 | 0,6915 | 0,6230 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0946 |
| ВИС Ф БП03 | 0,3129 | 0,6814 | 0,6200 | 1,0000 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0626 |
| ТГК-14 1Р2 | 0,3135 | 0,6274 | 0,6180 | 1,0000 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0575 |
| Систем1Р21 | 0,3272 | 0,6642 | 0,6160 | 0,8131 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0515 |
| СТМ 1Р2 | 0,3219 | 0,6608 | 0,6129 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0373 |
| іСелктлР1R | 0,3145 | 0,7834 | 0,6099 | 1,0000 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0711 |
| ВТБ Б1-347 | 0,3166 | 0,7372 | 0,6099 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0940 |

| | | | | | | | | |
|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Сбер Sb29R | 0,3642 | 0,6575 | 0,6089 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0963 |
| Сбер Sb27R | 0,3187 | 0,6647 | 0,6079 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0851 |
| Автодор5P5 | 0,3148 | 0,7450 | 0,6059 | 1,0000 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,1204 |
| Ювелит 1P1 | 0,3145 | 0,6931 | 0,6059 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0378 |
| МТС 18соц. | 0,3161 | 0,7789 | 0,6048 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0984 |
| ЧеркизБ1P5 | 0,3219 | 0,6976 | 0,6038 | 1,0000 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0642 |
| ГазпромКР3 | 0,3272 | 0,7154 | 0,6038 | 1,0000 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,1198 |
| Инаркт1P1 | 0,3145 | 0,7812 | 0,6028 | 1,0000 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0701 |
| Сбер Sb25R | 0,3304 | 0,6748 | 0,6008 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0885 |
| МТС 1P-22 | 0,3325 | 0,7589 | 0,5978 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0996 |
| СТМ 1P1 | 0,3219 | 0,7695 | 0,5978 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0424 |
| ЮГК 1P3 | 0,3219 | 0,6987 | 0,5978 | 1,0000 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0636 |
| Ростел2P8R | 0,3272 | 0,7149 | 0,5968 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0922 |
| iКарРус1P1 | 0,3121 | 0,7087 | 0,5957 | 1,0000 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0624 |
| МТС 1P-20 | 0,3219 | 0,6748 | 0,5957 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0855 |
| УралСт1P01 | 0,3219 | 0,6892 | 0,5957 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0378 |
| Систем1P19 | 0,3245 | 0,7299 | 0,5927 | 0,8131 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0540 |
| АЛЬФАБ2P24 | 0,3219 | 0,6848 | 0,5917 | 1,0000 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,1106 |
| ГазпромКБ5 | 0,3272 | 0,7856 | 0,5917 | 0,8131 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,1048 |
| ГИДРОМАШ 01 | 0,3145 | 0,6920 | 0,5917 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0368 |
| Систем1P13 | 0,3272 | 0,7695 | 0,5907 | 0,8131 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0572 |
| Экспо1П01 | 0,3166 | 0,7516 | 0,5907 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0402 |
| ГазпромКР2 | 0,3272 | 0,7622 | 0,5907 | 1,0000 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,1249 |
| РСХБ 08Т1 | 0,3166 | 0,6647 | 0,5907 | 0,0160 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0013 |
| РСХБ 09Т1 | 0,3166 | 0,5990 | 0,5907 | 0,0160 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0012 |
| реСторБ1P1 | 0,3145 | 0,7667 | 0,5907 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0407 |
| ТМК 1P02 | 0,3219 | 0,7839 | 0,5887 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0425 |
| ХКФинБ1P6 | 0,3140 | 0,7789 | 0,5877 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0411 |
| ПозТех-1P2 | 0,3140 | 0,6937 | 0,5877 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0845 |

| | | | | | | | | |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ЦППК 1Р-03 | 0,3187 | 0,7611 | 0,5856 | 1,0000 | 1,0000 | 0,0989 | 1,0000 | 0,0140 |
| Полюс Б1Р3 | 0,3325 | 0,6074 | 0,5856 | 1,0000 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,1002 |
| iСелкт1Р2R | 0,3145 | 0,6965 | 0,5856 | 1,0000 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0607 |
| СэтлГрБ2Р1 | 0,3219 | 0,7099 | 0,5856 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0383 |
| Автодор3Р3 | 0,3156 | 0,6870 | 0,5836 | 1,0000 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,1072 |
| АЛЬФАБ2Р12 | 0,3272 | 0,7678 | 0,5826 | 1,0000 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,1241 |
| ГТЛК 3О25Д | 0,3119 | 0,7216 | 0,5826 | 1,0000 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0620 |
| АЗБУКАВКП2 | 0,3124 | 0,7299 | 0,5826 | 0,8131 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0309 |
| ИЭКХолд1Р1 | 0,3135 | 0,6926 | 0,5826 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0362 |
| ПСБ 3Р-05 | 0,3272 | 0,7672 | 0,5826 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0966 |
| ТелХолБ2-3 | 0,3230 | 0,7121 | 0,5755 | 1,0000 | 1,0000 | 0,0989 | 1,0000 | 0,0131 |
| ГТЛК 2Р-01 | 0,3219 | 0,7528 | 0,5755 | 0,8131 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0537 |
| АВТОДОМ1Р1 | 0,3166 | 0,7388 | 0,5735 | 1,0000 | 1,0000 | 0,0989 | 1,0000 | 0,0133 |
| ГазпромКР7 | 0,3430 | 0,6943 | 0,5735 | 1,0000 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,1158 |
| Магнит2Р04 | 0,3219 | 0,7683 | 0,5725 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0935 |
| Ростел2Р9R | 0,3272 | 0,6826 | 0,5715 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0843 |
| АЛЬФАБ2Р22 | 0,3219 | 0,7249 | 0,5695 | 1,0000 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,1126 |
| РусГидрБП8 | 0,3272 | 0,7394 | 0,5695 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0910 |
| ВымпелК1Р7 | 0,3148 | 0,5717 | 0,5695 | 0,4146 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0122 |
| Газпнф3Р1R | 0,3377 | 0,7450 | 0,5674 | 1,0000 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,1210 |
| Газпнф3Р5R | 0,3430 | 0,6926 | 0,5664 | 1,0000 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,1141 |
| МТС 1Р-06 | 0,3219 | 0,7299 | 0,5664 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0879 |
| ТрансФ1Р07 | 0,3177 | 0,7561 | 0,5634 | 0,8131 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0315 |
| МТС 1Р-14 | 0,3272 | 0,6363 | 0,5624 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0773 |
| Полюс Б1Р1 | 0,3325 | 0,7494 | 0,5624 | 0,8131 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,0966 |
| ГК ЕКС БО1 | 0,3129 | 0,7399 | 0,5614 | 1,0000 | 1,0000 | 0,0989 | 1,0000 | 0,0129 |
| РЕСОЛизБП7 | 0,3166 | 0,7494 | 0,5614 | 1,0000 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0630 |
| СГтранс1Р1 | 0,3203 | 0,7466 | 0,5614 | 0,8131 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0517 |
| Систем1Р15 | 0,3219 | 0,7550 | 0,5604 | 0,8131 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0524 |
| ВСК 1Р-03R | 0,3272 | 0,6118 | 0,5583 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0738 |

| | | | | | | | | |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| АФиБАНК1Р9 | 0,3198 | 0,7533 | 0,5573 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0887 |
| АФиБанк1Р8 | 0,3198 | 0,7739 | 0,5573 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0911 |
| ТрансмхПБ7 | 0,3219 | 0,6697 | 0,5573 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0794 |
| ЧТПЗ 1Р3 | 0,3166 | 0,7789 | 0,5563 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0392 |
| РСХБ2Р12 | 0,3272 | 0,6658 | 0,5563 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0800 |
| УралСт1Р02 | 0,3219 | 0,6753 | 0,5563 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0346 |
| РусГидрБП9 | 0,3483 | 0,6831 | 0,5553 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0873 |
| СовкомБОП4 | 0,3218 | 0,7544 | 0,5543 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0889 |
| АЛЬФАБ2Р23 | 0,3251 | 0,6926 | 0,5533 | 1,0000 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,1056 |
| МТС 1Р-21 | 0,3219 | 0,6675 | 0,5523 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0784 |
| МТС 1Р-09 | 0,3193 | 0,7483 | 0,5523 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0871 |
| СУЭК-Ф1Р5R | 0,3430 | 0,7333 | 0,5523 | 0,8131 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0535 |
| ВТБ Б1-349 | 0,3166 | 0,7305 | 0,5523 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0844 |
| ММЦБ П01-2 | 0,3115 | 0,6452 | 0,5513 | 0,4146 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0131 |
| ТелХолПБО5 | 0,3187 | 0,7750 | 0,5503 | 1,0000 | 1,0000 | 0,0989 | 1,0000 | 0,0134 |
| ГПБ001Р14Р | 0,3219 | 0,7422 | 0,5492 | 1,0000 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0621 |
| АЛЬФАБ2Р10 | 0,3240 | 0,7834 | 0,5462 | 1,0000 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,1175 |
| ГПБ005Р01Р | 0,3272 | 0,6547 | 0,5462 | 1,0000 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0554 |
| АЛЬФАБ2Р11 | 0,3133 | 0,7750 | 0,5442 | 1,0000 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,1120 |
| РЕСОЛиБП11 | 0,3187 | 0,7639 | 0,5432 | 0,8131 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0509 |
| Ростел2Р2R | 0,3272 | 0,6380 | 0,5432 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0749 |
| Автодор5Р3 | 0,3380 | 0,6664 | 0,5422 | 1,0000 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,1035 |
| ТелХолБ2-2 | 0,3208 | 0,7388 | 0,5391 | 1,0000 | 1,0000 | 0,0989 | 1,0000 | 0,0126 |
| МТС 1Р-10 | 0,3272 | 0,7126 | 0,5391 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0830 |
| ЕврХимБ1Р8 | 0,3377 | 0,7227 | 0,5381 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0867 |
| ГазпромКР4 | 0,3272 | 0,6202 | 0,5381 | 1,0000 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,0926 |
| МиратФ1Р1 | 0,3145 | 0,7578 | 0,5371 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0366 |
| іПМЕДДМ1Р2 | 0,3129 | 0,7594 | 0,5371 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0365 |
| АЛЬФАБ2Р18 | 0,3272 | 0,7416 | 0,5341 | 1,0000 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,1098 |
| Газпнф1Р4R | 0,3219 | 0,7394 | 0,5331 | 1,0000 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,1075 |

| | | | | | | | | |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ВымпелК1Р8 | 0,3164 | 0,5583 | 0,5321 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0269 |
| РСХБ 2Р14 | 0,3272 | 0,7812 | 0,5310 | 0,8131 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0729 |
| Славнеф2Р4 | 0,3219 | 0,7149 | 0,5310 | 0,8131 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0656 |
| Джи-гр 2Р1 | 0,3123 | 0,7717 | 0,5290 | 0,6139 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0224 |
| МТС 1Р-24 | 0,3325 | 0,7266 | 0,5290 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0844 |
| ВитаЛ 1Р03 | 0,3120 | 0,7689 | 0,5290 | 0,8131 | 1,0000 | 0,0989 | 1,0000 | 0,0102 |
| ЕвропЛН1Р3 | 0,3187 | 0,7321 | 0,5280 | 0,8131 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0662 |
| ПочтаР1Р10 | 0,3219 | 0,7589 | 0,5280 | 0,8131 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,0889 |
| МБЭС 2Р-02 | 0,3171 | 0,6352 | 0,5240 | 1,0000 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,0895 |
| Росгео01 | 0,3177 | 0,7516 | 0,5240 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0358 |
| Артгн БО01 | 0,3117 | 0,6670 | 0,5220 | 1,0000 | 1,0000 | 0,0989 | 1,0000 | 0,0107 |
| СибурХ Б03 | 0,3219 | 0,7099 | 0,5220 | 0,8131 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,0822 |
| СэтлГрБ1Р4 | 0,3193 | 0,7221 | 0,5209 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0344 |
| ГПБ001Р11Р | 0,3219 | 0,7633 | 0,5189 | 1,0000 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0603 |
| СКБФ 01 | 0,3119 | 0,7110 | 0,5189 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0760 |
| Систем1Р23 | 0,3166 | 0,6831 | 0,5179 | 0,8131 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0431 |
| ТрнфБО1Р8 | 0,3377 | 0,6987 | 0,5159 | 1,0000 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,1032 |
| ВСК 1Р-01R | 0,3166 | 0,6898 | 0,5159 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0744 |
| ВТБ Б1-231 | 0,3219 | 0,7644 | 0,5159 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0838 |
| ГТЛК 1Р-20 | 0,3187 | 0,7667 | 0,5149 | 0,8131 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0484 |
| РусГидрБП6 | 0,3325 | 0,6575 | 0,5149 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0743 |
| ВТБСУБТ1-5 | 0,4038 | 0,6536 | 0,5149 | 0,2153 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0193 |
| ВымпелК1Р6 | 0,3344 | 0,6068 | 0,5149 | 0,4146 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0124 |
| Мегафон2Р3 | 0,3114 | 0,7216 | 0,5139 | 1,0000 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,0979 |
| iПМЕДДМ2Р1 | 0,3150 | 0,6820 | 0,5129 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0315 |
| Систем1Р20 | 0,3219 | 0,6720 | 0,5129 | 0,8131 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0427 |
| ГПБ001Р21Р | 0,3430 | 0,7121 | 0,5118 | 0,8131 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0481 |
| АЛЬФАБ2Р21 | 0,3219 | 0,7321 | 0,5108 | 1,0000 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,1020 |
| Ростел2Р6R | 0,3272 | 0,6603 | 0,5098 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0727 |
| Капитал1Р1 | 0,3166 | 0,6475 | 0,5088 | 1,0000 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0494 |

| | | | | | | | | |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| АЛЬФАБ2Р25 | 0,3230 | 0,6558 | 0,5068 | 1,0000 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,0910 |
| АЛЬФАБ 3О2 | 0,3219 | 0,7060 | 0,5068 | 1,0000 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,0976 |
| Магнит1Р05 | 0,3219 | 0,7683 | 0,5068 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0828 |
| МБЭС 1Р-02 | 0,3166 | 0,7667 | 0,5058 | 0,8131 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,0846 |
| NeXTouchВ1 | 0,3155 | 0,7477 | 0,5058 | 1,0000 | 1,0000 | 0,0989 | 1,0000 | 0,0118 |
| Газпнф3Р3R | 0,3219 | 0,7299 | 0,5048 | 1,0000 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,1005 |
| ПСБ 3Р-04 | 0,3272 | 0,7845 | 0,5048 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0856 |
| Атомэнпр02 | 0,3208 | 0,6915 | 0,5038 | 1,0000 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,0947 |
| АЛРОСА Б07 | 0,3166 | 0,7177 | 0,5027 | 0,8131 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,0787 |
| ТойотаБ1Р5 | 0,3166 | 0,7310 | 0,5027 | 1,0000 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,0986 |
| ЗАСЛОН 1Р1 | 0,3124 | 0,6798 | 0,5007 | 1,0000 | 1,0000 | 0,0989 | 1,0000 | 0,0105 |
| СУЭК-Ф1Р6R | 0,3261 | 0,7750 | 0,4977 | 0,8131 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0484 |
| БинФарм1Р1 | 0,3145 | 0,7444 | 0,4967 | 0,8131 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0270 |
| Автодор4Р1 | 0,3166 | 0,6580 | 0,4957 | 1,0000 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,0875 |
| Ростел2Р13 | 0,3272 | 0,6865 | 0,4957 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0735 |
| ВитаЛ 1Р02 | 0,3124 | 0,7461 | 0,4936 | 0,8131 | 1,0000 | 0,0989 | 1,0000 | 0,0092 |
| ПСБ 3Р-07 | 0,3272 | 0,7539 | 0,4926 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0803 |
| Славнеф1Р1 | 0,3219 | 0,7143 | 0,4906 | 0,8131 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0606 |
| ВымпелК1Р1 | 0,3175 | 0,6859 | 0,4906 | 0,4146 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0127 |
| РЕСОЛиБП05 | 0,3166 | 0,7060 | 0,4896 | 1,0000 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0518 |
| РусГидрБП7 | 0,3325 | 0,6931 | 0,4896 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0745 |
| Атомэнпр01 | 0,3219 | 0,6642 | 0,4866 | 1,0000 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,0882 |
| АФБАНК1Р10 | 0,3187 | 0,6931 | 0,4866 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0710 |
| ТрнфБО1Р13 | 0,3272 | 0,6480 | 0,4866 | 1,0000 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,0874 |
| Ростел2Р10 | 0,3219 | 0,6848 | 0,4856 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0707 |
| ОДК 01 | 0,3183 | 0,6697 | 0,4835 | 1,0000 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0488 |
| ГТЛК 1Р-18 | 0,3166 | 0,6263 | 0,4825 | 0,8131 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0368 |
| Мегафон1Р6 | 0,3166 | 0,7806 | 0,4825 | 1,0000 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,1011 |
| МЕТАЛИНБ04 | 0,3219 | 0,6798 | 0,4825 | 0,8131 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,0728 |
| РЕСОЛизБП8 | 0,3166 | 0,7399 | 0,4775 | 0,8131 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0430 |

| | | | | | | | | |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| О'КЕЙ Б1Р4 | 0,3166 | 0,5193 | 0,4765 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0224 |
| iПетрИнжР1 | 0,3119 | 0,7522 | 0,4755 | 0,8131 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0259 |
| АЛРОСА Б03 | 0,3166 | 0,7177 | 0,4744 | 0,8131 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,0743 |
| ОткрФКБП6 | 0,3272 | 0,7828 | 0,4724 | 0,8131 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0650 |
| Роснфт2Р10 | 0,3272 | 0,7149 | 0,4724 | 0,8131 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0593 |
| Атомстр 01 | 0,3124 | 0,7516 | 0,4704 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0316 |
| ГТЛК 1Р-19 | 0,3166 | 0,5879 | 0,4704 | 0,8131 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0337 |
| ОткрФКБП09 | 0,3272 | 0,7522 | 0,4704 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0765 |
| Роснфт2Р8 | 0,3377 | 0,7622 | 0,4704 | 0,8131 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0650 |
| МЕТАЛИНБ03 | 0,3219 | 0,7227 | 0,4643 | 0,8131 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,0745 |
| РСХБ 2Р10 | 0,3219 | 0,7589 | 0,4633 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0748 |
| РусГидБП11 | 0,3272 | 0,6775 | 0,4633 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0678 |
| РосбанкЗР1 | 0,3145 | 0,6781 | 0,4623 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0651 |
| Роснфт2Р9 | 0,3377 | 0,7750 | 0,4603 | 0,8131 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0647 |
| ВТБСУБ1-12 | 0,3420 | 0,7773 | 0,4583 | 0,2153 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0173 |
| ВСК 1Р-02R | 0,3193 | 0,6497 | 0,4542 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0622 |
| ВымпелК1Р2 | 0,3219 | 0,5812 | 0,4522 | 0,4146 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0100 |
| АЛРОСА Б06 | 0,3166 | 0,7177 | 0,4512 | 0,8131 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,0707 |
| ТрансмхПБ6 | 0,3219 | 0,6670 | 0,4512 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0640 |
| ИнтЛиз1Р05 | 0,3145 | 0,7115 | 0,4471 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0286 |
| ЧеркизБ1Р3 | 0,3180 | 0,7800 | 0,4461 | 1,0000 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0524 |
| ФПК 1Р-03 | 0,3219 | 0,7555 | 0,4441 | 0,8131 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,0744 |
| РСХБ2Р16 | 0,3126 | 0,6697 | 0,4441 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0614 |
| ГПБ001Р18Р | 0,3325 | 0,7700 | 0,4431 | 0,8131 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0437 |
| МТС 1Р-15 | 0,3166 | 0,6480 | 0,4431 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0600 |
| ТрансмхПБ4 | 0,3219 | 0,7388 | 0,4411 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0693 |
| БанкДОМ1Р1 | 0,3166 | 0,7321 | 0,4340 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0664 |
| ИКС5Фин2Р2 | 0,3325 | 0,7165 | 0,4340 | 0,4146 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,0363 |
| АЛРОСА Б04 | 0,3166 | 0,7177 | 0,4310 | 0,8131 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,0675 |
| ИКС5Фин2Р1 | 0,3219 | 0,7544 | 0,4310 | 0,8131 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,0721 |

| | | | | | | | | |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ВымпелК1Р3 | 0,3138 | 0,6280 | 0,4300 | 0,4146 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0100 |
| РСХБ2Р18 | 0,3240 | 0,7327 | 0,4259 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0668 |
| Ростел2Р1R | 0,3219 | 0,6909 | 0,4199 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0617 |
| ВымпелК1Р5 | 0,3174 | 0,6413 | 0,4178 | 0,4146 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0101 |
| ВТБ Б1-278 | 0,3117 | 0,7349 | 0,4108 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0621 |
| РСетиМР1Р2 | 0,3219 | 0,7310 | 0,4087 | 1,0000 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,0815 |
| ВТБ Б1-292 | 0,3115 | 0,6714 | 0,4067 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0562 |
| ВТБСУБТ2-1 | 0,3853 | 0,6770 | 0,4027 | 0,8131 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0564 |
| ВТБ Б1-284 | 0,3117 | 0,7277 | 0,4017 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0602 |
| ВТБ Б1-259 | 0,3118 | 0,7416 | 0,4006 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0612 |
| РЕСОЛизБП1 | 0,3145 | 0,7165 | 0,3996 | 0,8131 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0347 |
| ВТБ Б1-236 | 0,3118 | 0,7466 | 0,3966 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0610 |
| ВТБ Б1-175 | 0,3119 | 0,7845 | 0,3946 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0638 |
| ИАДОМ 1Р41 | 0,3348 | 0,4458 | 0,3936 | 1,0000 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,0498 |
| Ростел1Р6R | 0,3219 | 0,7037 | 0,3926 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0587 |
| НКНХ 1Р-02 | 0,3295 | 0,6569 | 0,3905 | 0,8131 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0454 |
| РЕСОЛизБ06 | 0,3187 | 0,6798 | 0,3905 | 1,0000 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0400 |
| ВТБ Б1-178 | 0,3117 | 0,7834 | 0,3875 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0625 |
| Сбер Sb40R | 0,3219 | 0,7438 | 0,3875 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0613 |
| ВТБ Б1-283 | 0,3115 | 0,7299 | 0,3835 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0576 |
| Сбер2СУБ2R | 0,3705 | 0,6787 | 0,3825 | 0,0160 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0010 |
| ВТБ Б1-190 | 0,3121 | 0,7711 | 0,3784 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0601 |
| АЛРОСА Б05 | 0,3166 | 0,7177 | 0,3774 | 0,8131 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,0591 |
| ВТБ Б1-191 | 0,3118 | 0,7678 | 0,3764 | 0,4146 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0247 |
| ВТБ Б1-185 | 0,3117 | 0,7745 | 0,3754 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0598 |
| ВТБ Б1-266 | 0,3126 | 0,7383 | 0,3744 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0571 |
| ВТБ Б1-243 | 0,3115 | 0,5973 | 0,3744 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0460 |
| Газпнф1Р5R | 0,3166 | 0,7388 | 0,3734 | 1,0000 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,0740 |
| ВТБ Б1-206 | 0,3121 | 0,7728 | 0,3723 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0593 |
| ВТБ Б1-238 | 0,3115 | 0,7455 | 0,3723 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0571 |

| | | | | | | | | |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ростел2Р7R | 0,3166 | 0,6770 | 0,3713 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0526 |
| ГазпромК 2 | 0,3747 | 0,6887 | 0,3713 | 0,2153 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,0175 |
| ВТБ Б1-242 | 0,3117 | 0,6023 | 0,3683 | 0,4146 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0189 |
| ВТБ Б1-240 | 0,3120 | 0,7438 | 0,3673 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0563 |
| ВТБ Б1-197 | 0,3115 | 0,7594 | 0,3663 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0572 |
| ВТБ Б1-264 | 0,3118 | 0,7383 | 0,3632 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0552 |
| РСЭКСМБ2Р1 | 0,3219 | 0,6720 | 0,3632 | 0,8131 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0422 |
| ВТБ Б1-279 | 0,3115 | 0,7321 | 0,3612 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0544 |
| ВТБ Б1-329 | 0,0100 | 0,6625 | 0,3582 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0016 |
| ВТБ Б1-208 | 0,3115 | 0,7689 | 0,3582 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0567 |
| ВТБ Б1-275 | 0,3118 | 0,7360 | 0,3531 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0535 |
| СОПФ ФПФ 1 | 0,3219 | 0,6575 | 0,3501 | 1,0000 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,0628 |
| АЛЬФАБ 3О1 | 0,3272 | 0,7411 | 0,3481 | 1,0000 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,0715 |
| ВТБСУБ1-11 | 0,3309 | 0,6441 | 0,3481 | 0,2153 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0106 |
| ВТБ Б1-262 | 0,3114 | 0,7394 | 0,3471 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0528 |
| ВТБ Б1-268 | 0,3115 | 0,7372 | 0,3461 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0525 |
| РЕСОЛиз2П1 | 0,3208 | 0,6853 | 0,3450 | 1,0000 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0359 |
| ВТБ Б1-293 | 0,3114 | 0,6670 | 0,3450 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0473 |
| АЛЬФА-БС01 | 0,3166 | 0,7528 | 0,3440 | 0,2153 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,0150 |
| ВТБ Б1-255 | 0,3124 | 0,6296 | 0,3440 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0447 |
| ВТБ Б1-189 | 0,3117 | 0,7722 | 0,3430 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0545 |
| ВТБ Б1-193 | 0,3114 | 0,7639 | 0,3430 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0539 |
| ВТБ Б1-244 | 0,3119 | 0,5372 | 0,3410 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0377 |
| ВТБ Б1-201 | 0,3115 | 0,7550 | 0,3390 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0527 |
| ВТБ Б1-281 | 0,3115 | 0,7299 | 0,3390 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0509 |
| ВТБ Б1-250 | 0,3114 | 0,5349 | 0,3370 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0371 |
| ВТБ Б1-227 | 0,3115 | 0,6313 | 0,3360 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0436 |
| ВымпелК1Р4 | 0,3173 | 0,6129 | 0,3360 | 0,4146 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0077 |
| ВТБ Б1-287 | 0,3118 | 0,7277 | 0,3349 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0502 |
| МЕТАЛИНБ10 | 0,3166 | 0,7154 | 0,3329 | 0,8131 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,0520 |

| | | | | | | | | |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ФПК 1Р-05 | 0,3219 | 0,7717 | 0,3309 | 0,8131 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,0567 |
| ВТБ Б1-267 | 0,3115 | 0,7372 | 0,3309 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0502 |
| ВТБ Б1-186 | 0,3115 | 0,7745 | 0,3289 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0524 |
| ВТБ Б1-180 | 0,3115 | 0,7800 | 0,3248 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0521 |
| ВТБ Б1-276 | 0,3115 | 0,7360 | 0,3228 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0489 |
| ВТБ Б1-239 | 0,3115 | 0,7438 | 0,3178 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0486 |
| ВТБСУБТ2-2 | 0,3325 | 0,5015 | 0,3137 | 0,8131 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0281 |
| ВТБ Б1-142 | 0,3114 | 0,6842 | 0,3056 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0430 |
| ВТБ Б1-198 | 0,0100 | 0,7578 | 0,2996 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0015 |
| ВТБ Б1-282 | 0,3114 | 0,7355 | 0,2996 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0453 |
| ВТБ Б1-182 | 0,3115 | 0,7800 | 0,2996 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0481 |
| ВТБ Б1-226 | 0,3115 | 0,7522 | 0,2996 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0464 |
| ВТБ Б1-216 | 0,3118 | 0,6363 | 0,2985 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0391 |
| Сбер2СУБ3R | 0,3194 | 0,5349 | 0,2955 | 0,8131 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0271 |
| ВымпелК3Р3 | 0,3240 | 0,5695 | 0,2935 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0155 |
| ВТБ Б1-265 | 0,3117 | 0,7383 | 0,2925 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0444 |
| РСЭКСМБ2Р3 | 0,3187 | 0,6179 | 0,2874 | 0,8131 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0304 |
| РоссетБ1Р2 | 0,3219 | 0,7243 | 0,2874 | 1,0000 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,0568 |
| ВТБ Б1-138 | 0,3114 | 0,6865 | 0,2844 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0402 |
| ВТБ Б1-247 | 0,3114 | 0,6296 | 0,2844 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0368 |
| ВТБ Б1-288 | 0,3114 | 0,7277 | 0,2844 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0426 |
| ВТБ Б1-141 | 0,0100 | 0,6909 | 0,2834 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0013 |
| ВТБ Б1-248 | 0,3114 | 0,6296 | 0,2824 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0366 |
| ВТБ Б1-294 | 0,3114 | 0,6636 | 0,2804 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0383 |
| Ростел2Р12 | 0,3272 | 0,6987 | 0,2804 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0423 |
| ВТБ Б1-308 | 0,3166 | 0,7494 | 0,2793 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0438 |
| ВТБ Б1-184 | 0,3114 | 0,6798 | 0,2773 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0388 |
| ВТБ Б1-211 | 0,3114 | 0,7572 | 0,2763 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0430 |
| ВТБ Б1-263 | 0,3115 | 0,7383 | 0,2753 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0418 |
| ВТБ Б1-225 | 0,3118 | 0,7522 | 0,2743 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0425 |

| | | | | | | | | |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ВТБ Б1-153 | 0,3114 | 0,6831 | 0,2692 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0378 |
| ВТБ Б1-188 | 0,3114 | 0,6798 | 0,2652 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0371 |
| ВТБ Б1-187 | 0,3114 | 0,6742 | 0,2652 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0368 |
| ВТБ Б1-261 | 0,3114 | 0,7394 | 0,2551 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0388 |
| ВТБ Б1-199 | 0,3115 | 0,7572 | 0,2531 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0394 |
| ВТБ Б1-212 | 0,3115 | 0,7572 | 0,2520 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0393 |
| ФСК РС1Р5 | 0,3219 | 0,7243 | 0,2430 | 0,8131 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,0390 |
| ВТБ Б1-137 | 0,3114 | 0,6965 | 0,2237 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0321 |
| ВТБ Б1-224 | 0,3114 | 0,7522 | 0,2025 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0313 |
| ФСК РС1Р3 | 0,3219 | 0,4012 | 0,2025 | 0,8131 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,0180 |
| ВТБ Б1-214 | 0,3117 | 0,7522 | 0,2025 | 0,4146 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0130 |
| ОФЗ 26238 | 0,8396 | 0,3177 | 0,9404 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2508 |
| ОФЗ 25085 | 0,3272 | 0,7132 | 0,0100 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 0,0023 |
| ОФЗ 26231 | 0,5359 | 0,0100 | 0,0100 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 0,0001 |
| АЛЬФАБ1Р11 | 0,3124 | 0,6631 | 0,0100 | 1,0000 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,0018 |
| АЛЬФАБ2Р17 | 0,3156 | 0,7578 | 0,0100 | 1,0000 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,0020 |
| ВТБ Б1-223 | 0,3114 | 0,7522 | 0,0100 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0015 |
| ВТБ Б1-338 | 0,3114 | 0,6464 | 0,0100 | 0,8131 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0011 |
| ВТБ Б1-254 | 0,3124 | 0,5516 | 0,0100 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0011 |
| ЧеркизБ1Р6 | 0,3219 | 0,6296 | 0,0100 | 1,0000 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0010 |
| ДелПорт1Р3 | 0,3219 | 0,7355 | 0,0100 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0007 |
| ТелХолБ2-4 | 0,3219 | 0,7243 | 0,0100 | 1,0000 | 1,0000 | 0,0989 | 1,0000 | 0,0002 |
| ФСК РС1Р2 | 0,3219 | 0,4124 | 0,0100 | 0,8131 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,0009 |
| КАМАЗ 12 | 0,3166 | 0,7633 | 0,0100 | 0,4146 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0005 |
| КАМАЗ БО15 | 0,3166 | 0,5182 | 0,0100 | 1,0000 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0008 |
| КАМАЗ БО13 | 0,3166 | 0,7466 | 0,0100 | 0,4146 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0005 |
| МТС 1Р-11 | 0,3219 | 0,6798 | 0,0100 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0014 |
| МТС 1Р-16 | 0,3187 | 0,6464 | 0,0100 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0014 |
| МТС 1Р-25 | 0,3166 | 0,7021 | 0,0100 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0015 |
| Мегафон2Р1 | 0,3166 | 0,7800 | 0,0100 | 1,0000 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,0021 |

| | | | | | | | | |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| PolyusZL1 | 0,3272 | 0,5071 | 0,0100 | 1,0000 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,0014 |
| іПМЕДДМ1Р3 | 0,3140 | 0,7355 | 0,0100 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0007 |
| РЕСОЛизБ09 | 0,3166 | 0,7355 | 0,0100 | 0,8131 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0009 |
| РСХБ 06Т1 | 0,3166 | 0,6965 | 0,0100 | 0,0160 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0000 |
| РСХБ 07Т1 | 0,3166 | 0,6965 | 0,0100 | 0,0160 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0000 |
| Роснфт1Р3 | 0,3325 | 0,6631 | 0,0100 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0015 |
| Роснфт3Р01 | 0,7339 | 0,7427 | 0,0100 | 0,8131 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0029 |
| Роснфт3Р02 | 0,7339 | 0,7427 | 0,0100 | 0,8131 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0029 |
| Автодор5Р2 | 0,3325 | 0,6798 | 0,0100 | 1,0000 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,0019 |
| Россет1Р10 | 0,3219 | 0,5739 | 0,0100 | 1,0000 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,0016 |
| Россети1Р9 | 0,3166 | 0,6129 | 0,0100 | 1,0000 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,0016 |
| ФСК РС БО6 | 0,3219 | 0,6352 | 0,0100 | 0,4146 | 1,0000 | 0,8477 | 1,0000 | 0,0007 |
| Ростел2Р5R | 0,3219 | 0,7132 | 0,0100 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0015 |
| Ростел2Р11 | 0,3219 | 0,6798 | 0,0100 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0014 |
| Сбер Sb30R | 0,3377 | 0,6742 | 0,0100 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0015 |
| Сбер Sb34R | 0,3272 | 0,6742 | 0,0100 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0015 |
| Сбер Sb23R | 0,3219 | 0,7466 | 0,0100 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0016 |
| Сбер Sb38R | 0,3325 | 0,7076 | 0,0100 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0016 |
| Сбер Sb20R | 0,3187 | 0,7021 | 0,0100 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0015 |
| Сбер Sb36R | 0,3240 | 0,6798 | 0,0100 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0015 |
| Сбер Sb39R | 0,3272 | 0,7076 | 0,0100 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0015 |
| Славнеф2Р3 | 0,3272 | 0,5182 | 0,0100 | 0,8131 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0009 |
| Славнеф2Р1 | 0,3166 | 0,5127 | 0,0100 | 0,8131 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0009 |
| ТрансФ1Р03 | 0,3119 | 0,6686 | 0,0100 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0006 |
| ТМК 1Р03 | 0,3219 | 0,7522 | 0,0100 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0007 |
| іУОМЗ Б-4 | 0,3150 | 0,7466 | 0,0100 | 0,8131 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0005 |
| ВТБ Б1-325 | 0,3114 | 0,7299 | 0,0100 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0015 |
| ВТБ Б1-215 | 0,3114 | 0,7522 | 0,0100 | 0,4146 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0006 |
| ВТБ Б1-217 | 0,3115 | 0,6352 | 0,0100 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0013 |
| ВТБ Б1-249 | 0,3114 | 0,6179 | 0,0100 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0013 |

| | | | | | | | | |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ВТБ Б1-96 | 0,3115 | 0,7132 | 0,0100 | 0,4146 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0006 |
| ВТБ Б1-339 | 0,3124 | 0,7076 | 0,0100 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0015 |
| ВТБ Б1-202 | 0,3114 | 0,7578 | 0,0100 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0016 |
| ВТБ Б1-221 | 0,3115 | 0,7522 | 0,0100 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0015 |
| ВТБ Б1-237 | 0,3114 | 0,7455 | 0,0100 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0015 |
| ВТБ Б1-245 | 0,3117 | 0,6408 | 0,0100 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0013 |
| ВТБ Б1-260 | 0,3115 | 0,7466 | 0,0100 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0015 |
| ВТБ Б1-327 | 0,3114 | 0,7299 | 0,0100 | 0,4146 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0006 |
| ВТБ Б1-97 | 0,3114 | 0,7076 | 0,0100 | 0,4146 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0006 |
| ВТБ Б1-324 | 0,3114 | 0,6464 | 0,0100 | 0,4146 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0006 |
| ВТБ Б1-246 | 0,3115 | 0,6352 | 0,0100 | 1,0000 | 1,0000 | 0,6605 | 1,0000 | 0,0013 |
| ВертолетБ1 | 0,3219 | 0,6909 | 0,0100 | 1,0000 | 1,0000 | 0,4733 | 1,0000 | 0,0011 |
| ВымпелК2Р1 | 0,3187 | 0,6965 | 0,0100 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0006 |
| ВымпелК2Р3 | 0,3177 | 0,6464 | 0,0100 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0006 |
| ВымпелК3Р2 | 0,3124 | 0,6241 | 0,0100 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0006 |
| ВымпелК3Р4 | 0,3187 | 0,5851 | 0,0100 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0005 |
| ВымпелК1Р9 | 0,3130 | 0,6241 | 0,0100 | 1,0000 | 1,0000 | 0,2861 | 1,0000 | 0,0006 |