Банковское дело

УДК 33. 336.717, 33.338.22.021.4

ПОЛЕТАЕВА Владислава Марковна
ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова», Стремянный пер. 36, Москва, 117997, Россия.
https://orcid.org/0000-0003-0497-439
Полетаева Владислава Марковна, кандидат экономических наук, доцент, кафедра Финансовых рынков, Москва, Россия.
E-mail: poletaeva_vladislava@mail.ru

ЗАДАЧА СОГЛАСОВАНИЯ ОПТИМАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ БАНКОВСКО-ГОСУДАРСТВЕННОГО ПАРТНЕРСТВА В КРЕДИТНО-ИНВЕСТИЦИОННОЙ СФЕРЕ

Аннотация

Предмет/тема. Преодоление ряда проблем российской экономики, снижение ее высокой зависимости от внешних факторов (в том числе – экономических и геополитических) и обеспечение устойчивого роста и развития, в числе прочего, требует существенного повышения кредитно-инвестиционной активности хозяйствующих субъектов. Автором рассматриваются программы банковско-государственного сотрудничества как перспективная альтернатива чисто банковскому кредитованию, которое в силу ряда причин не развивается в России потребными темпами.

Цели/задачи. Целью настоящего исследования является постановка задачи согласования условий финансирования сделки по кредитованию предприятия в рамках банковско-государственного партнерства, оптимальных с точки зрения обеспечения устойчивой положительной динамики доходности компании-заемщика и ее дальнейшего развития.

Методология. Постановка задачи основана на использовании инструментов экономико-математического моделирования, в частности, однокритериальной оптимизации.

Вывод. Сформулированная автором задача позволяет определить объем кредитно-инвестиционных вложений, который банк и государство могут направить предприятию с учетом наличия ряда ограничений (в том числе установленных по решениям уполномоченных органов управления банка или государственного института развития, а также потребности заемщика в ресурсах, нормативных требований Банка России и пр.).

Ключевые слова: динамика доходности, банковское кредитование, заемщик, требования банка

JEL classification E47, G21

Banking

Vladislava M. Poletaeva,
PhD in Economics, Senior lecturer at Financial markets chair, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow
E-mail: poletaeva_vladislava@mail.ru

THE TASK OF OPTIMAL CONDITIONS OF BANK-AND-GOVERNMENT PARTNERSHIP IN CREDIT-AND-INVESTMENT SPHERE AGREEING

Abstract

Subject/Topic Dealing with certain problems of Russian economy development, decline of various external factors (including economic and geopolitical) impact and securing its sustainable growth and development among others requires significant increase in economic subjects' credit-and-investment activity. The author considers programs of bank-and-governmental partnership as the advanced alternative to banking crediting, which is not developing in Russia for several reasons.

Goals/Objectives The goal of the article is to make description of the task of corporate loans, issuing within bank-and-governmental partnership conditions setting, which should be optimal from the standpoint of stable positive dynamics of borrower's profitability and its further development ensuring.

Methodology Task assignment is based on economic-and-mathematic modelling, particularly on single-criterion optimization.

Conclusion and Relevance The task determined by the author allows to define the volume of funds, that bank and government could invest in company, taking into account the number of limitations (including established by decisions of the authorized management bodies of the bank or state development institution, as well as companies' requirement in funds borrowing, the Bank of Russia required ratios etc).

Keywords: Dynamics of yield, Bank lending, a borrower, Bank requirements

В настоящее время в России реализуется некоторое количество программ банковско-государственного сотрудничества в кредитно-инвестиционной сфере. Основной задачей этих программ является стимулирование банковского кредитования предприятий реального сектора, в том числе малого и среднего бизнеса.

Это объясняется тем, что использование ресурсов кредитных организаций в качестве источника инвестиционных вложений в экономику обладает рядом преимуществ по сравнению с иными способами финансирования. Эти институты в силу специфики своей деятельности (предоставление денежных средств во временное пользование на условиях срочности, возвратности, платности, обеспеченности, целевого характера кредитования и дифференцированного подхода к его осуществлению) располагают технологиям анализа финансового положения заемщика, качества обслуживания долга и предоставленного обеспечения и т.д., а также квалифицированными сотрудниками, способными выполнить такой анализ.

При этом, несмотря на указанные преимущества, привлечение кредитов (в особенности в периоды обострений системного кризиса) является относительно малодоступным способом финансирования инвестиционных вложений, ввиду, как достаточно высоких процентных ставок, так и не заинтересованности самих банков в развитии кредитно-инвестиционной активности, в том числе, по причине высоких рисков этого вида операций (кредитного, валютного, процентного и др.). Более подробно эти причины

изучены автором в работе [4].

Для повышения доступности рассматриваемого источника инвестиций, государственные институты развития (например, АО Корпорация «МСП», АО «МСП Банк», Фонд развития промышленности и т.п.) реализуют программы содействия эффективному кредитованию предприятий реального сектора экономики, в том числе, субъектов малого и среднего предпринимательства. Сотрудничество между банками и указанными выше институтами развития строится по двум основным направлениям: 1) государственное софинансирование проектов по кредитованию юридических лиц на льготных условиях; 2) предоставление компаниям государственных гарантий (поручительств) по кредитам. Более подробно эти направления рассмотрены в работе автора [5]. При этом в виду того, что средства предоставляются различным заемщикам на единообразно определенных условиях (своевременный возврат на которых могут осуществить далеко не все компании), объем финансирования, как правило, незначительный по сравнению с реальной потребностью экономики, а также по причине неэффективной организации управления привлеченными ресурсами руководством предприятий (о чем свидетельствуют многочисленные случаи ухудшения их финансово-хозяйственного положения), указанные программы не способствуют, в существенной мере, преодолению проблем социально-экономического развития России. К числу таких проблем относятся, в частности, отраслевая диспропорциональность хозяйственной системы, высокая социальная дифференциация, низкий уровень рентабельности компаний и пр.

Важнейшей целью предлагаемого автором подхода к организации банковско-государственного сотрудничества в кредитно-инвестиционной сфере является обеспечение роста доходности деятельности заемщика и дальнейшего развития компании. Поэтому реализация указанного подхода предполагает установление таких условий предоставления средств, которые обеспечат скорейшее достижение данной цели. Очевидно, что эти условия будут менее эффективными для банка, нежели действующие на кредитном рынке. Ввиду того, что законодательно определенной целью функционирования кредитных организаций является извлечение прибыли, уполномоченному государственному институту развития, при наличии заинтересованности в реализации кредитно-инвестиционного проекта с точки зрения преодоления указанных выше проблем развития экономики, целесообразно производить компенсацию доли процентной ставки, рассчитанной как разница между величиной ставки, определенной банком по результатам оценки уровня кредитоспособности заемщика, стоимости привлечения ресурсов, используемых для финансирования сделки, значения официальной инфляции и т.д. и требуемой для обеспечения развития предприятия. При этом условия компенсации должны быть экономически обоснованными и согласованными между тремя основными участниками сделки – банком, государством и заемщиком. Кроме того, поскольку объем финансирования, который кредитная организация

способна направить в проект, ограничен (в том числе нормативными требованиями Банка России, решениями уполномоченного органа управления банка и т.д.), государству также целесообразно производить софинансирование кредитной операции (в случае, если объем с учетом указанных выше банковских ограничений не способен удовлетворить потребность предприятия в ресурсах). Следует отметить, что средства, которые государство способно направить в проект также могут быть ограничены решением уполномоченного органа его института развития.

Учитывая вышесказанное, реализация авторского подхода к организации банковско-государственного партнерства в кредитно-инвестиционной сфере требует, в числе прочего, согласования условий его осуществления между кредиторами (банком и государством) и, в частности, определения участия каждого в объеме вложений, оптимального с точки зрения скорейшего достижения цели этого партнерства (то есть обеспечения развития компании). Подобная задача является по своей сути задачей оптимального планирования при наличии ряда ограничений на условия предоставления ресурсов. Ее решение следует осуществлять при помощи инструментов экономико-математического моделирования, в частности, многокритериальной оптимизации. При этом задачи с одним критерием выступают частным случаем многокритериальных задач. К однокритериальной может быть также сведена и многокритериальная задача, например, посредством определения границ изменения того или иного критерия.

Методы оптимизационного моделирования широко используются для решения различных экономических вопросов, как на макро-, так и на мезо-, и микроуровнях. Начало теории оптимального планирования было положено акад. АН СССР Канторовичем Л.В. [3]. В общем виде задача (модель) оптимального планирования была сформулирована, в частности, в работе Терехова Л.Л. [8]. Сфера применения этой модели достаточно широка. Она может быть использована для определения оптимального варианта производства на предприятии (в отрасли или национальной экономике в целом) при заданных объемах ресурсов (материальных, трудовых, природных, финансовых и др.) и технологических способах выпуска продукции или для поиска оптимального способа минимизации производственных отходов и пр. Приведенная в работе [8] задача является задачей теоретического обоснования системы оптимального функционирования экономики (СОФЭ) и заключается в достижении наибольшей величины национального дохода при соблюдении определенных соотношений между видами производимых товаров и оказываемых услуг. В качестве критерия ее оптимальности рассматривается достижение максимального объема конечной продукции при заданной ее структуре. При этом в работе отмечается, что критериями оптимальности могут выступать и иные показатели, например, объем выручки или прибыли предприятий. В этой модели рассматриваются два вида ограничений: 1) на объем используемых ресурсов; 2) на структуру

(ассортимент) производимой продукции.

Вопросы оптимального планирования деятельности банков, в том числе, в кредитно-инвестиционной сфере исследованы, в частности, Дж. Синки-мл. в его фундаментальной работе [6]. Задача сформулирована в виде однокритериальной оптимизационной модели. В качестве максимизируемого критерия в ней рассмотрена прибыль банка, а ограничениями выступают: 1) объем распределяемых ресурсов (который должен быть меньше имеющейся в его распоряжении суммы денежных средств, включающей в себя собственный капитал и привлеченные депозиты); 2) ликвидность кредитной организации (соотношение между объемом предоставляемых кредитов и вложениями в ценные бумаги); 3) объем ссудной задолженности (который должен быть больше 35% банковских пассивов). При помощи указанной постановки можно определить величину кредитно-инвестиционных вложений, оптимальную для банка с точки зрения обеспечения максимального роста его прибыли. Следует отметить, что рассматриваемая модель описывает кредитно-инвестиционную деятельность в упрощенном виде и представляет в большей степени теоретическую значимость. На практике банк, во-первых, как правило, привлекает несколько видов депозитов; во-вторых, помимо депозитов и капитала использует и иные источники финансирования деятельности, например, выпуск ценных бумаг или привлечение межбанковских кредитов; в-третьих, обязан соблюдать ряд нормативных требований со стороны регулирующих органов; в-четвертых, функционирует в условиях нестабильности экономической ситуации (в особенности это касается российских кредитных организаций) и относительно высокой инфляции. Все эти факторы необходимо учитывать при формулировании модели кредитно-инвестиционной деятельности.

Более сложные нелинейные, адаптированные к российской банковской практике оптимизационные постановки осуществлены, в том числе, Смуловым А.М. и Егоровой Н.Е. [7]. Сформулированная ими задача предполагает рассмотрение нескольких видов вкладов и кредитно-инвестиционных вложений. В качестве ограничений модели выступает объем привлекаемых банком депозитов (определяемый, в том числе, размером сбережений населения); его ликвидность (характеризующаяся значением обязательного норматива долгосрочной ликвидности); потребность хозяйствующих субъектов в кредитных ресурсах; уровень гэп. Целевая функция в зависимости от задачи исследования представлена набором возможных вариантов, в том числе:
1) максимум процентного дохода; 2) минимум суммы квадратов отклонений от целевой точки, определяющей планируемый объем инвестиционных вложений; 3) максимум взвешенной суммы критериев доходности, банковских резервов и ликвидности; 4) максимум процентного дохода с учетом риска невозврата кредита.

В отличие от приведенных выше задач распределения банковских кредитно-инвестиционных ресурсов, авторская постановка в качестве

критерия, подлежащего максимизации рассматривает не прибыль кредитной организации, а выручку предприятия-заемщика. Это объясняется тем, что, как уже отмечалось выше, целью авторского подхода к организации банковско-государственного кредитования предприятий является скорейшее преодоление ряда проблем, сложившихся в национальной экономике, снижения ее зависимости от внешних факторов и обеспечение устойчивого роста и развития. Поступления от реализации продукции, выполнения работ, оказания услуг являются источником финансирования вложений предприятия в основные фонды, нематериальные активы, затрат по приобретению сырья и материалов и пр. Осуществление указанных расходов в необходимом объеме обеспечивает, в зависимости от задачи, устанавливаемой руководством предприятия-заемщика, непрерывность воспроизводственного процесса или его расширение и соответственно устойчивое функционирование или развитие самой компании. Последнее в свою очередь способствует своевременному и полному исполнению обязательств заемщика перед кредиторами, снижает риск возникновения проблемной и просроченной ссудной задолженности. В то же время достижение законодательно определенной цели деятельности банка – извлечение прибыли также осуществляется, поскольку подход предусматривает обеспечение приемлемого уровня рентабельности операции для кредитной организации посредством государственного софинансирования процентной ставки. Государство, в свою очередь, помимо решения задачи по генерированию устойчивого роста и развития экономики, получит возможность увеличения доходов бюджета и внебюджетных фондов за счет налоговых и иных поступлений от кредитуемых предприятий.

Таким образом, использование в качестве критерия оптимальности выручки предприятия будет способствовать реализации интересов, как заемщика, так и кредиторов. При этом доли выручки, которые по итогам каждого производственного (сельскохозяйственного, торгового) цикла будут оставаться в распоряжении компании и направляться на исполнение ее обязательств перед банком и государством следует определять совместным решением кредиторов и предприятия-получателя финансирования до предоставления ему средств. Данное решение должно быть основано на комплексном анализе финансово-хозяйственной деятельности заемщика (в том числе представленного бизнес-плана) с использованием программного обеспечения, основанного на моделировании его производственного или иного цикла. Следует отметить, что в случае, если в процессе реализации кредитного проекта воздействие внешних (например, ухудшение экономической ситуации) или внутренних (к примеру, внедрение новой технологии производства) факторов приведет к существенному изменению финансово-хозяйственной ситуации на предприятии, и его развитие не сможет обеспечиваться при определенном изначально порядке распределения выручки, в составленный план указанными выше тремя основными участниками сделки должны

вноситься корректировки. Объем средств, который предприятие-заемщик может привлечь от банка и государства должен быть ограничен разумной потребностью в них. При этом под потребностью понимается не некая абстрактная величина, но сумма, подтвержденная соответствующим технико-экономическим обоснованием, оцененным совместно банком и государством. Для проведения такой оценки автором предлагается применять программное обеспечение, основанное на имитационном моделировании производственного (торгового, сельскохозяйственного и пр.) цикла компании-заемщика. Это же программное обеспечение рекомендуется использовать для анализа предоставленных банку данных о сроках достижения рентабельности по кредитуемому проекту. В случае обнаружения расхождений в расчетах кредитной организации и государства с расчетами предприятия следует предпринять меры по обнаружению причин их возникновения, в том числе посредством визуальной оценки состояния имущества заемщика.

Объем средств, которые банк способен вложить в проект, ограничен следующими факторами.

Во-первых, значениями обязательных нормативов Банка России, которые каждая кредитная организация должна выполнять. При осуществлении кредитно-инвестиционных вложений в предприятия реального сектора экономики, банку, в первую очередь, следует учитывать их влияние на величины: 1) нормативов достаточности капитала (Н1.1, Н1.2, Н1.0, Н1.4); 2) нормативов ликвидности (Н2, Н3, Н4); 3) норматива максимального риска на одного заемщика или группу связанных лиц (Н6); 4) норматива максимального размера крупных кредитных рисков (Н7). [1]

Необходимость соблюдения нормативов достаточности капитала означает, что кредитно-инвестиционные вложения должны осуществляться в объеме, при котором:

- общая сумма кредитного риска по активам, отраженным на балансовых счетах; кредитного риска по условным обязательствам кредитного характера; кредитного риска по производным финансовым инструментам; риска изменения стоимости кредитного требования в результате ухудшения кредитного качества контрагента; операционного и рыночного риска обеспечивается не менее, чем на 4,5% величиной базового капитала, 6% - основного капитала, 8% - собственных средств (для нормативов Н1.1, Н1.2, Н1.0);

- общая сумма балансовых активов, взвешенных по уровню кредитного риска 100%; кредитного риска по условным обязательствам кредитного характера; кредитного риска по операциям с производными финансовыми инструментами обеспечивается не менее, чем на 3% величиной основного капитала (для норматива Н1.4).

Помимо нормативов достаточности в настоящее время существуют также надбавки к ним. Однако, ввиду того, что их значения носят рекомендательный характер, в рассматриваемой задаче они не будут учитываться.

Необходимость соблюдения нормативов ликвидности требует от банка осуществления кредитно-инвестиционных вложений в объеме, при котором доля высоколиквидных активов в обязательствах по счетам до востребования должна составлять как минимум 15%; ликвидных активов в обязательствах по счетам до востребования и со сроком исполнения в ближайшие 30 календарных дней – 50%[1]. В то же время удельный вес кредитных требований с оставшимся сроком до даты погашения свыше 365 календарных дней за вычетом резервов на возможные потери в обязательствах банка по кредитам и депозитам, обращающимся на рынке его долговым обязательствам с оставшимся сроком до погашения свыше 365 календарных дней, а также в сумме его собственных средств не должен превышать 120%.

Соблюдение норматива максимального риска на одного заемщика или группу связанных заемщиков означает, что объем средств, которые банк может использовать для финансирования его кредитно-инвестиционных вложений в предприятие не должен превышать 25% его капитала.

В отдельных случаях кредитные организации должны соблюдать и иные нормативы. Например, при предоставлении средств связанным с ним лицам, необходимо учитывать норматив максимального размера риска на связанное с банком лицо (группу связанных с банком лиц) (Н25). При размещении денежных средств в сумме, превышающей 5% собственных средств банка им также нужно соблюдать норматив максимального размера крупных кредитных рисков (Н7).

Помимо обязательных нормативов, в качестве фактора, ограничивающего размер вложений, может быть рассмотрена величина кредитного риска, измеряемая суммой резервов на возможные потери по ссудной, ссудной и приравненной к ней задолженности (РВПС). Она рассчитывается на основании профессионального суждения, составленного по результатам комплексного и объективного анализа деятельности заемщика с учетом его финансового положения, качества обслуживания долга, а также иной имеющейся в распоряжении банка информации. РВПС увеличивает расходы банка, снижая размер прибыли, и соответственно влияет и на собственный капитал кредитной организации, и на значение его достаточности. Как правило, банки предоставляют кредиты, которые по результатам составления профессионального суждения классифицированы в первую (стандартные ссуды), во вторую (нестандартные ссуды), либо в третью (сомнительные ссуды) [2]. Таким образом, величина кредитного риска по вложениям банка в рамках авторского подхода должна быть полностью обеспечена суммой резервов на возможные потери по ссудной, ссудной и приравненной к ней задолженности, которая в свою очередь не должна превышать 50% от размера предоставленных заемщику средств.

Помимо всего прочего сумма вложений банка может быть ограничена дополнительным решением его уполномоченного органа, например,

[1] Употребляемые в контексте настоящей статьи понятия «высоколиквидные активы» и «ликвидные активы» имеют определение аналогичное определениям, данным в Инструкции Банка России [1].

кредитного комитета или единоличного (коллегиального) исполнительного органа. Эти решения, как правило, носят экономически обоснованный характер и обусловлены целой совокупностью факторов, в том числе уровнем кредитоспособности заемщика; размером имеющихся в распоряжении временно свободных денежных средств; стабильностью экономической ситуации в стране; целевыми ориентирами социально-экономической политики государства и т.д.

Поскольку, как уже отмечалось выше, авторский подход к банковско-государственному партнерству в кредитно-инвестиционной сфере предполагает компенсацию доли процентной ставки, рассчитанной как разница между величиной ставки, определенной банком по результатам оценки уровня кредитоспособности заемщика, стоимости привлечения ресурсов, используемых для финансирования сделки, значения официальной инфляции и т.д. и требуемой для обеспечения развития предприятия, неспособность предприятия осуществить возврат средств по ставке, обеспечивающей приемлемый уровень рентабельности операции для банка, не является фактором, ограничивающим величину кредитных вложений.

Как уже также отмечалось выше, объем государственного софинансирования сделки может быть ограничен по решению органа управления института развития, уполномоченного реализовывать программы взаимодействия с банками в кредитно-инвестиционной сфере. Эти решения тоже должны носить обоснованный характер и обуславливаться комплексом факторов, как макро-, так и мезо- и микроэкономического, а в отдельных случаях социального и иного характера.

Описанное выше решение задачи определения участия банка (или группы банков) и государства в кредитно-инвестиционных вложениях в предприятие в формальном виде может быть представлено следующим образом:

$X_{ij} = Xb_{ij} + Xg_{ij};$ (1)

$X_{ij} \leq R_{ij};$ (2)

$Xg_i \leq Dg_{ij};$ (3)

$Xb_{ij} \leq min\ (Db_{ij};\ R_{ij};\ CB_{ij});$ (4)

$(LR_{jj} - Z_{ij})\ X_{ij} \geq 0,\ LR_{ij} \leq 50\%;$ (5)

$r1.0 \leq 8\%;$ (6)

$r1.1 \leq 4{,}5\%;$ (7)

$r1.2 \leq 6\%;$ (8)

$r1.4 \leq 3\%;$ (9)

$r2 \leq 15\%;$ (10)

$r3 \leq 50\%;$ (11)

$r4 \geq 120\%;$ (12)

$r6 \leq 25\%;\quad 0$ (13)

$r7 \leq 800\%;$ (14)

$X_{ij} \geq 0;$ (15)

$$E_j = LR_{ij} + CD_j \rightarrow max, \qquad (16)$$

где:

i – вид кредитно-инвестиционных вложений в предприятие в рамках банковско-государственного сотрудничества. В текущей задаче рассматриваются три вида кредитно-инвестиционных вложений – краткосрочные (до 1 года), среднесрочные (от 1 года до 3 лет) и долгосрочные (свыше 3 лет);

j – компания, являющаяся объектом кредитно-инвестиционных вложений в процессе реализации банковско-государственного партнерства. В качестве объекта автором рассматриваются, в первую очередь, предприятия отраслей обрабатывающей промышленности и сельского хозяйства;

X_{ij} – объем кредитно-инвестиционных вложений вида i в предприятие j, осуществляемых в рамках банковско-государственного сотрудничества;

Xb_{ij} – объем кредитно-инвестиционных вложений вида i в предприятие j, осуществляемых банком в рамках программ банковско-государственного сотрудничества;

Xg_{ij} – объем кредитно-инвестиционных вложений вида i в предприятие j, осуществляемых государством в рамках программ банковско-государственного сотрудничества;

R_{ij} – потребность предприятия j в кредитно-инвестиционных вложениях вида i, подтвержденная соответствующим технико-экономическим обоснованием, оцененным банком и государством (платежеспособный спрос компании);

Dg_{ij} – объем кредитно-инвестиционных ресурсов, который государство может направить во вложения вида i в предприятие j по решению уполномоченного органа государственного института развития (при наличии такого решения);

Db_{ij} – объем кредитно-инвестиционных ресурсов, который банк может направить во вложения вида i в предприятие j по дополнительному решению его уполномоченного органа (при наличии такого решения);

CB_{ij} – объем кредитно-инвестиционных ресурсов, которые банк может направить во вложения вида i в предприятие j не нарушая обязательных нормативов, установленных Центральным банком Российской Федерации;

LR_{jj} – величина резервов на возможные потери по ссудной, ссудной и приравненной задолженности, определяемая в соответствии с требованиями нормативных документов Банка России (%);

Z_{ij} - прогнозируемый уровень риска кредитно-инвестиционных вложений вида i в отрасль, в которой функционирует предприятие j (определяется на основе анализа статистики величины проблемной ссудной задолженности в банке в предыдущих периодах) (%);

r1.0, r1.1, r1.2, r1.4, r2, r3, r4, r6, r7 – установленные Центральным банком Российской Федерации следующие обязательные нормативы (соответственно): достаточности собственных средств (капитала) банка, достаточности базового капитала банка, достаточности основного капитала

банка, финансового рычага, мгновенной ликвидности банка, текущей ликвидности банка, долгосрочной ликвидности банка, максимального риска на одного заемщика или группу связанных заемщиков, максимального размера крупных кредитных рисков[1]. Порядок их расчета определяется инструкцией Банка России. [1]

E_j – выручка, получаемая предприятием j по результатам продажи продукции (работ, услуг), производство (создание) которых было профинансировано посредством реализации схемы банковско-государственного партнерства.

LR_{ij} – часть выручки компании j, направляемая в счет выплаты основного долга и процентов по кредитно-инвестиционным вложениям вида i банку и государству;

CD_j – часть выручки, остающаяся в распоряжении компании j по результатам исполнения ее обязательств перед банком и государством по кредитно-инвестиционным вложениям вида i. Она используется для оплаты различных расходов предприятия, а также формирует его нераспределенную прибыль.

Таким образом, автором была сформулирована задача согласования условий банковско-государственного партнерства в кредитно-инвестиционной сфере в виде однокритериальной оптимизационной постановки. В качестве функции, подлежащей максимизации рассматривается выручка компании-заемщика, а критериев, ограничивающих объем финансирования – нормативные требования Банка России, уровень кредитного риска вложений, потребность предприятия в ресурсах. Кроме того, сумма банковско-государственного финансирования может быть ограничена дополнительными решениями уполномоченных органов кредитной организации или государственного института развития. Задача позволяет определить оптимальный объем финансирования предприятия с точки зрения обеспечения роста доходности его деятельности в условиях ограниченности объема финансирования.

Список источников:

1. Инструкция Банка России от 28.06.2017 г. № 180-И «Об обязательных нормативах банков» (в ред. от 06.12.2017 г.);

2. Положение Банка России от 28.06.2017 г. № 5900-П «О порядке формирования кредитными организациями резервов на возможные потери по ссудной, ссудной и приравненной к ней задолженности»;

3. Канторович 2011 - *Канторович Л.В.* Математико-экономические работы. Новосибирск: Наука, 2011 – 760 с.;

4. Полетаева, Смулов 2018 – *Полетаева В.М., Смулов А.М.* Некоторые проблемы, препятствующие развитию кредитно-инвестиционной активности банков и меры по их нейтрализации// Экономика, бизнес, банки. – 2018. - № 1(22). С.43-58;

[1] В сформулированной задаче не рассматриваются вопросы представления кредитов связанным с банком лицам (группам связанных с банком лиц), инсайдерам банка, участникам (акционерам). Поэтому соответствующие обязательные нормативы не рассчитываются.

5. Полетаева, Смулов 2018 - *Полетаева В.М., Смулов А.М.* Сотрудничество государственных институтов развития с российскими банками: некоторые пути совершенствования// Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. – 2018. - № 2;

6. Синки 1994 – *Синки Дж. (мл.)* Управление финансами в коммерческих банках. – М.: Catallaxy, 1994;

7. Смулов 2009 – *Смулов А.М.* Промышленные предприятия и банки: взаимодействие и разрешение кризисных ситуаций. - М.: Финансы и статистика, 2009 – 495 с.;

8. Терехов 1967 – *Терехов Л.Л.* Оценки в оптимальном плане. – М.: Экономика, 1967 – 134с.

References:

The Bank of Russia Instruction [Instrukciya Banka Rossii] dd. 28.06.2017 # 180-I «On statutory ratios for banks [Ob obyazatel'nyh normativah bankov] (in ed. dd. 06.12.2017);

The Bank of Russia Regulation [Polozhenie Banka Rossii] dd. 28.06.2017 # 5900-P «On the procedure of making provisions by credit institutions for possible losses on loans and similar debts» [O poryadke formirovaniya kreditnymi organizaciyami rezervov na vozmozhnye poteri po ssudnoj, ssudnoj i priravnennoj k nej zadolzhennosti];

Kantorovich 2011 – *Kantorovich L.V.* Mathematic-and-economic works [Matematiko-ehkonomicheskie raboty]. Novosibirsk: Science [Nauka], 2011. P.760 [in Russian];

Poletaeva, Smulov 2018 – *Poletaeva V.M., Smulov A.M.* Certain problems, reducing banks credit-and-investment activity and mechanisms of their abatement [Nekotorye problemy, prepyatstvuyushchie razvitiyu kreditno-investicionnoj aktivnosti bankov i mery po ih nejtralizacii. Economics, business, banks [Ehkonomika, biznes, banki]. 2018. # 1(22), p.43-58 [in Russian];

Poletaeva, Smulov 2018 – *Poletaeva V.M., Smulov A.M.* [Sotrudnichestvo gosudarstvennyh institutov razvitiya s rossijskimi bankami: nekotorye puti sovershenstvovaniya] Cooperation between governmental development institutions and Russian banks: certain approaches to improvement. Journal for postgraduate and doctoral students' academic works [Zhurnal nauchnyh publikacij aspirantov i doktorantov]. 2018. # 2 [in Russian];

Sinkey 1994 – *Sinkey J. (Jr.)* Financial management in commercial banks [Upravlenie finansami v kommercheskih bankah]. Moscow.: Catallaxy, 1994 [in Russian];

Smulov 2009 – *Smulov A.M.* Industrial companies and banks: cooperation and crisis resolution [Promyshlennye predpriyatiya i banki: vzaimodejstvie i razreshenie krizisnyh situaciy]. Moscow: Finance and statistics [Finansy i statistika], 2009. P.495 [in Russian];

Terekhov 1967 – *Terekhov L.L.* Assessments in optimal plan [Ocenki v optimal'nom plane]. Moscow: Economics [Ehkonomika], 1967. P.134 [in Russian].