

РАЗРАБОТКА ОПТИМАЛЬНОГО ПЛАНА РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ ФПГ

Е.В. Касаткина

Создание ФПГ – одно из направлений реализации государственной промышленной политики, направленной на активизацию инвестиционной деятельности. Но реализация преимуществ ФПГ не является безусловной. В статье предложен алгоритм разработки оптимальной инвестиционной программы, направленной на повышение эффективности управления инвестициями внутри отдельной группы. Представлена модель формирования инвестиционной программы, когда развитие производства может опираться преимущественно на собственные инвестиционные и финансовые возможности. Особенность модели в том, что она позволяет не только выбирать объекты инвестирования, определять оптимальный инвестиционный план, но и создавать в процессе инвестиционной деятельности централизованный инвестиционный фонд, концентрирующий необходимые для успешной реализации инвестиционной программы финансовые ресурсы, с учетом интересов как отдельных предприятий, так и группы в целом.

Уровень инвестиционной привлекательности регионов во многом определяется развитием инвестиционной активности его структурообразующих элементов, в частности предприятий и корпоративных структур. Сложные и во многом противоречивые для российской экономики процессы становления рыночных отношений привели к существенным изменениям в характеристике и условиях осуществления инвестиционной деятельности. На большинстве отечественных предприятий единственным и приоритетным ее направлением является реальное инвестирование, что определяет высокую роль управления реальными инвестициями в системе управления предприятием. Поэтому в данной статье под управлением инвестициями будем понимать управление реальными инвестиционными проектами.

Управление инвестициями – достаточно сложный процесс, включающий поиск новых, более прибыльных инвестиционных возможностей, технические, технологические и маркетинговые исследования с целью предсказать последствия инвестирования и экономический анализ для определения потенциальной доходности каждого инвестиционного предложения. Одобрение инвестиционных проектов возможно лишь на основе анализа всех имеющихся альтернатив. Принцип

альтернативности основан на рыночном подходе и связан как с понятием ограниченности ресурсов в каждый данный момент времени, так и с вытекающим из него принципом конкурентности. Ценность любого принимаемого решения выражается через ценность наилучшей из возможных отвергнутых альтернатив данному решению, т.е., принимая решение о вложении определенной суммы в данный инвестиционный проект, приходится отказываться от ее другого использования. Здесь необходима тщательная обработка полученной в результате данного анализа информации, с тем, чтобы принять наиболее правильные решения. С этой целью при выработке инвестиционной стратегии необходимо осуществить следующие мероприятия:

- провести анализ рынка продукции в целях обоснования инвестиционного проекта;
- оценить производственные возможности предприятия и потребность в инвестиционных ресурсах;
- оценить финансовые возможности предприятия для осуществления проектов, т.е. осуществить поиск источников финансирования для осуществления инвестиционных проектов;
- организовать разработку бизнес-планов;
- на основе существующих методик оценить эффективность инвестиционных проектов. Причем при оценке эффективности следует исходить из стратегических целей предприятия.

Приведенная выше схема достаточно условна, что связано с многообразием предприятий, которые отличаются по объемам производства, отраслям, формам собственности, формам организации и др.

Осуществляемая в России реструктуризация промышленности привела к появлению объединенных предприятий в финансово-промышленные группы (ФПГ). Управление инвестициями в ФПГ имеет ряд особенностей, которые вытекают из возможности перераспределения инвестиционных ресурсов между различными сферами деятельности, а также связаны с необходимостью согласования ее разработки между двумя уровнями: ФПГ в целом и ее предприятиями-участниками. В связи с этим схема инвестиционной деятельности несколько усложняется. Если инвестиционный проект не может быть реализован предприятием – участником ФПГ самостоятельно, то его необходимо включить в инвестиционную программу ФПГ, под которой понимаем целенаправленно сформированную программу

рованную, взаимоувязанную и взаимообусловленную совокупность объектов реального инвестирования на базе производственной и финансовой интеграции, предназначенных для осуществления инвестиционной деятельности в соответствии с разработанной инвестиционной стратегией и с учетом интересов как отдельных участников ФПГ, так и группы в целом.

При осуществлении инвестиционной деятельности у финансово-промышленных групп имеется ряд преимуществ, среди которых следует выделить следующие:

1. Главным достоинством ФПГ является возможность консолидации финансовых ресурсов путем создания централизованного инвестиционного фонда, предназначенного для реализации сформированной инвестиционной программы.

2. Обязательное участие в группе банка создает дополнительные возможности для финансирования принятых к реализации инвестиционных проектов. Несмотря на то, что многие банки, входящие в состав ФПГ, не способны играть роль стратегических инвесторов в рамках группы, они могут содействовать привлечению и размещению внешних по отношению к ФПГ кредитов и бюджетных ассигнований, а также играть роль информатора (так как он обслуживает текущую деятельность участников группы) для облегчения доступа предприятий ФПГ к капиталу заемщика.

3. Возможность учета при осуществлении инвестиционной деятельности достоинств вертикальной интеграции является наилучшим способом решения проблем экономичности и конкурентоспособности предприятий. Вхождение в ФПГ предприятий, связанных кооперационными связями, позволяет включить в инвестиционную программу комплементарные проекты, тем самым обезопасив его от риска несвоевременной поставки сырья, комплектующих изделий и т.п., необходимых для выпуска готовой продукции.

4. Использование механизма внутрифирменных (трансфертных) цен позволяет вплотную подойти к решению задачи не только пополнения оборотных средств, но и повышения инвестиций, причем за счет консолидации внутренних возможностей.

5. Производственная интеграция способствует учету при формировании инвестиционной программы технологических особенностей предприятий, использовать их потенциал, расширив множество различных вариантов выпуска продукции.

6. В программу могут быть включены крупные проекты, реализация которых требует не только объединения финансовых, но и материальных, трудовых ресурсов ряда участников ФПГ, совместно осуществляющих инвестиционный проект.

7. Возможность включения в программу проектов, требующих использования уникального оборудования, которое после реализации одного проекта может быть использовано для реализации инвестиционных проектов других предприятий ФПГ.

8. Возможность сокращения транзакционных издержек предприятий-участников ФПГ непосредственно отражается на снижении суммарных издержек производства, а следовательно, и на размере прибыли, которая может быть направлена на реализацию инвестиционных проектов.

9. При формировании инвестиционной программы ФПГ очень важным является создание общей системы маркетинга, НИОКР, эффективной системы управления инвестициями, которые способствуют получению системного эффекта.

При формировании инвестиционной программы ФПГ возникает необходимость проведения следующих мероприятий:

– оценить эффективность каждого отдельно взятого инвестиционного проекта из их предложенной совокупности, при этом необходимо четко представлять среду реализации инвестиционного предложения;

– в связи с ограниченностью финансовых средств и их источников следует изучить возможности финансовой реализуемости предложенных инвестиционных проектов в конкретных условиях протекания финансового процесса. При этом возникает проблема выбора наилучших инвестиционных проектов (на основе существующих методик), совместная реализация которых приведет к наиболее высокому эффекту (не обязательно коммерческому), к достижению целей ФПГ, которые скорее состоят не в получении сиюминутной выгоды, а в устойчивом экономическом положении ФПГ, которое в перспективе позволит добиться конкурентных преимуществ на рынке и максимизировать прибыль от деятельности предприятия. На этом этапе очень важно, чтобы интересы всей группы не пришли в противоречие с интересами ее участников. Для успешной реализации инвестиционной стратегии в управлении ФПГ необходимо сочетание экономической заинтересованности во внедрении инноваций как фирм-участников инновационной программы, так и фирм, не участвующих в ней в данный момент, а также целей ФПГ, для которой очень важно реализовать крупные инвестиционные проекты предприятий, на базе которых сформирована ФПГ;

– определение момента начала различных выбранных проектов с учетом возможностей их финансирования. При этом приоритет может быть отдан проектам, возможности для реализации которых имеются в настоящее время и которые

имеют непродолжительный срок окупаемости, с тем, чтобы пополнить инновационный фонд ФПГ и способствовать формированию дополнительных источников финансирования для осуществления крупных инновационных проектов группобразующих предприятий;

– формирование инвестиционной программы, т.е. выбор наилучшей комбинации инвестиционных предложений из их заданной совокупности, что возможно только на основе рассмотрения многокритериальной задачи, являющейся обобщением процедур автономного оценивания конкретного инвестиционного проекта. Эта задача достаточно сложная и решить ее можно лишь путем создания (использования) оптимизационных и имитационных моделей реализации совместных инвестиционных проектов [4, с. 36].

Исходя из вышеизложенного представляется целесообразным разработать модель формирования инвестиционной программы, которая ориентирована на конечного потребителя и удовлетворяет следующим требованиям: доступность источников информации, возможность получения числового решения, адаптивность, открытость и развиваемость модели и ее программного обеспечения.

В статье на основе обобщения ряда известных моделей сделана попытка разработать модель с учетом выбора не только объектов инвестирования, определения их оптимального времени запуска, но и с учетом создания централизованного инвестиционного фонда, концентрирующего необходимые для реализации инвестиционной программы финансовые ресурсы. С этой целью в исследовании воспользуемся имитационным моделированием, достаточно распространенным методом диагностики и прогнозирования развития экономических систем.

Итак, цель разрабатываемой модели состоит в том, чтобы из имеющейся совокупности инвестиционных проектов при заданных приоритетах и существующих ограничениях по времени их реализации и планирования выбрать такую программу запуска, которая позволит сформировать оптимальную для группы инвестиционную программу, при условии ее самофинансирования, а также оценить изменения в работе системы при различных внешних воздействиях.

В качестве финансирующей системы рассматривается централизованный инвестиционный фонд, формирующийся в процессе инвестиционной деятельности ФПГ. Назначение модели – информационная поддержка принятия решений.

В качестве критерия эффективности инвестиционной программы примем положительное значение NPV (как для отдельного инвестиционного

проекта (1), так и для портфеля в целом (2)), а в качестве критерия оптимальности – максимальное значение NPV портфеля (3) за весь период моделирования.

Представим эти критерии в формализованном виде:

$$NPV_i > 0, \quad i = 1, \dots, n; \quad (1)$$

$$\sum_{i=1}^n NPV_i > 0, \quad (2)$$

где n – число проектов, предполагаемых для включения в программу.

$$NPV_n = \left(\sum_{i=1}^n NPV_i - NPV_o \right) \rightarrow \max, \quad (3)$$

где NPV_o – приведенная дополнительная стоимость реализации инвестиционной программы.

Зададим следующую последовательность построения и использования модели.

1. Прежде всего необходимо выбрать исходные данные, требуемые для расчета показателей эффективности по каждому инвестиционному проекту и портфелю в целом. В процессе расчета показателей эффективности используются два основных агрегата: сумма поступлений и сумма выплат.

Под суммой поступлений принято понимать сумму выгод, полученных в результате реализации инвестиционного проекта, а под суммой выплат – сумму затрат на реализацию проекта. На основе «Отчета о движении денежных средств», представленного в бизнес-плане инвестиционного проекта, принятого к реализации, в качестве исходных данных будем использовать суммарную величину денежных потоков от операционной (производственной), инвестиционной и финансовой деятельности.

Выбор состава статей и выплат зависит от объекта оценки, в качестве которого у нас выступает отдельный инвестиционный проект и портфель реальных инвестиций. В связи с этим исходные данные должны быть достаточными для того, чтобы оценить все объекты.

Поэтому предлагается в сумму выгод включать следующие статьи:

– «Поступления от реализации продукции». Так как на анализируемом предприятии используется не кассовый метод учета выручки от реализации продукции, а учет выручки от реализации по отгрузке, то может возникнуть так называемый временной лаг между датой реализации и датой фактического поступления денег на расчетный счет или в кассу предприятия. Это приводит к несовпадению объема денежных средств по учетным данным и величиной фактического поступления средств. При долгосрочном планировании этот

временной лаг учесть достаточно сложно, поэтому возникает риск недополучения ожидаемого размера выручки (корректировка денежных потоков на риск будет осуществлена позже);

– «Поступления от продажи активов» (в случае завершения или выхода из проекта). Размер денежного потока от реализации активов в случае завершения проекта определяется как разность между остаточной стоимостью основных средств, используемых в процессе реализации проекта, и налоговыми выплатами, производимыми в ходе реализации активов. Мы абстрагируемся от рыночной стоимости реализации оборотных активов, так как в программе задан горизонт планирования (10 лет) для каждого инвестиционного проекта, и у предприятия не будет необходимости осуществлять запасы, но будет наблюдаться стремление к погашению своих обязательств.

Оценка объектов имущества необходима в связи с ограниченностью периода планирования. Поэтому вводится предположение, что инвестиционный проект в конце планового периода ликвидируется, все объекты имущества продаются, так что все остаточное имущество принимает денежную форму.

Выбор интервала моделирования для каждого инвестиционного проекта в десять лет обусловлен тем, что в реальной действительности физическая жизнь инвестиций превышает их экономическую жизнь (оптимальный срок реализации капиталовложений, который обеспечивает с учетом ликвидационной стоимости его имущества наивысшую чистую, текущую стоимость денежных потоков). Хотя данный горизонт планирования может быть изменен в зависимости от специфики деятельности группы. В качестве временного интервала оценки денежных потоков будем использовать квартал, так как это облегчит контроль за реализацией проектов и позволит принимать своевременные решения о мерах, направленных на повышение их эффективности, о выходе из проекта, включении в портфель других инвестиционных проектов.

Сумма затрат будет включать следующие статьи:

– «Инвестиционные затраты» (инвестиции в основные фонды и в оборотный капитал). Невозвратные издержки, а именно расход денежных средств, предшествующий разработке и принятию инвестиционных предложений, не должны учитываться в оценке будущих результатов долгосрочного инвестирования. Величина этих издержек ни в коей мере не должна влиять на одобрение обоснованных, экономически эффективных предложений. Инвестиционные решения должны основываться на будущих результатах реализации проекта;

– «Производственные издержки и налоги» – сумма переменных, постоянных издержек, налогов и других выплат, т.е. затраты на операционную деятельность.

При определении величины производственных издержек следует иметь в виду, что не все затраты по выпуску продукции влияют на расход денежной наличности. В связи с этим в литературе по инвестиционному анализу затраты по выпуску и сбыту рекомендуется разделять по критерию «денежные – неденежные» статьи затрат [2]. Наиболее характерной постоянной неденежной статьей принято считать амортизацию. Поэтому в начале анализа денежных потоков (осуществляемого в бизнес-плане) рекомендуется по всем правилам и стандартам бухгалтерского учета оценить финансовый результат с целью определения размера налоговых отчислений, а затем чистую прибыль скорректировать на величину амортизации (как неденежной статьи затрат). Эту рекомендацию следует использовать в ходе бизнес-планирования, при оценке же эффективности инвестиционных проектов использовать статью «Производственные издержки и налоги», очищенную от амортизации. Амортизацию учитывать не рекомендуется, поскольку стоимость основных фондов рассматривается как размер вложенного капитала в начале реализации инвестиционного проекта, следовательно, происходит двойной учет стоимости основных фондов.

Различия между величиной денежных средств и прибылью могут быть обусловлены и действием других факторов, основными из которых, кроме содержания учетной политики и амортизационных отчислений, являются:

- отсроченные платежи (по расчетам с поставщиками, заработной плате и др.);
- изменения в чистом оборотном капитале (колебания потребности в оборотных активах и величине краткосрочных обязательств).

Но в ходе долгосрочного планирования выявление всех этих факторов (кроме амортизации) затруднено, поэтому их следует учитывать при определении рисков.

К затратам на операционную деятельность отнесем и статью «Проценты по кредитам». Использование этой статьи необходимо, когда в качестве объекта оценки выступает отдельный инвестиционный проект, а в качестве источников его финансирования – собственные средства предприятия и заемные (кредит банка) средства. Когда же в качестве объекта оценки выступает портфель реальных инвестиционных проектов, учет этого показателя не является необходимым, так как здесь в качестве финансирующей системы выступает централизованный инвестиционный фонд, из ко-

торого и осуществляются выплаты процентов за пользование кредитными ресурсами.

Нет необходимости учитывать и статьи поступлений и затрат от финансовой деятельности (для любого объекта оценки), так как, например, статьи «Акционерный капитал» и «Полученные займы» содержат денежные поступления, но они не могут рассматриваться как выгоды от реализации проекта, так же как и статья «Выплаты в погашение кредитов» не относится к затратам на реализацию проекта, ее учет приведет к повторному подсчету одной и той же суммы денежных оттоков.

После того как мы определились с основными статьями, которые будем использовать в качестве исходной базы для расчетов, необходимо произвести их группировку. С этой целью планируемый срок реализации инвестиционных проектов рекомендуется подразделить на три самостоятельных временных отрезка по периодам возникновения денежных потоков:

- начальное инвестирование проекта;
- эксплуатация инвестиционного проекта;
- ликвидация инвестиционного проекта.

В соответствии с этим при проведении анализа эффективности долгосрочных инвестиций в качестве вводных данных будет использована информация о начальных инвестиционных затратах, чистом операционном денежном потоке (с учетом и без учета суммы процентов за кредит) и величине ликвидационного денежного потока.

2. На втором этапе в качестве объекта оценки выступает отдельный инвестиционный проект. Программа рассчитана на то, что в нее могут быть включены не более 20 инвестиционных проектов, отобранных для внедрения на основе предварительной оценки их бизнес-планов по следующим критериям:

- 1) $NPV > 0$;
- 2) $PI > 1$;
- 3) $IRR >$ ставки кредитного процента;
- 4) срок окупаемости не более 4 лет.

Соответствие всех вышеперечисленных показателей допустимым значениям – обязательное условие для представления инвестиционных проектов на предмет их включения в инвестиционную программу.

Расчет всех этих показателей осуществляется за рамками предлагаемой модели при проведении предварительной экспертизы. Но все же в разрабатываемой программе следует свести в отдельную таблицу данные, необходимые для расчета NPV инвестиционных проектов, реализуемых отдельными предприятиями при условии, что их реализация начинается одновременно и в качестве источника финансирования (при нехватке собственных средств) используется банковский

кредит. Необходимость такого расчета связана с тем, что при выборе программы запуска необходимо единообразие в определении эффективности проектов, которого можно достичь, используя однозначные экспертные оценки при анализе уровня инфляции, рисков ставки дисконтирования, а также с тем, что из альтернативных проектов следует выбрать наиболее эффективный, либо создать агрегированный проект. Другие показатели эффективности рассчитывать повторно нет необходимости, так как конечной целью формирования инвестиционной программы, как мы определились, является максимизация ее чистой текущей стоимости, значение которой во многом зависит от NPV отдельных инвестиционных проектов.

Традиционно значение данного показателя определяется по формуле:

$$NPV_i = \sum_{t=1}^T \frac{CF_{o.g.t}}{(1+\mu)^t} - I_o, \quad (4)$$

где CF – чистый денежный поток от операционной деятельности по i -му проекту в период t ; t – номер периода; T – число периодов; μ – ставка дисконтирования; I_o – первоначальные инвестиции.

Так как в нашем случае в качестве шага расчета принят квартал и, кроме того, инвестиции осуществляются не одновременно, а по частям – на протяжении нескольких временных периодов, и запуск производства может начаться до завершения процесса инвестирования, то для расчета следует принять формулу:

$$NPV_i = \sum_{t=t_n}^T \frac{CF_{o.g.t}}{(1+\mu)^t} - \sum_{t=0}^{t_0} \frac{I_{t,i}}{(1+\mu)^t}, \quad (5)$$

где t_n – квартал начала производства продукции; t_0 – квартал завершения инвестиционных расходов; $I_{t,i}$ – инвестиционные расходы в t -м квартале i -го проекта; t – число кварталов (40).

Необходимость учета ликвидационной стоимости определяет окончательный вариант формулы для расчета NPV отдельного инвестиционного проекта за весь период его реализации:

$$NPV_i = \sum_{t=t_n}^T \frac{CF_{o.g.t}}{(1+\mu)^t} - \sum_{t=0}^{t_0} \frac{I_{t,i}}{(1+\mu)^t} + \frac{S_{t,i}}{(1+\mu)^t}, \quad (6)$$

где $S_{t,i}$ – ликвидационная стоимость в последнем квартале реализации i -го проекта.

При расчете данного показателя сложность заключается, как отмечалось выше, в необходимости учета рисков и инфляции. Мы условились, что учет инфляции и рисков будем осуществлять путем корректировки на индекс инфляции и премию за риск коэффициента дисконтирования.

Показатели инфляции на самом деле являются труднопрогнозируемыми, поэтому при долгосрочном планировании и анализе эффективности отдельного проекта и портфеля в целом следует применять сценарный подход, подразумевающий проведение альтернативных расчетов с данными, соответствующими различным вариантам развития проекта. В качестве возможных вариантов целесообразно построить как минимум три сценария: пессимистический, оптимистический и наиболее вероятный (реалистический или средний).

Используя различные сценарии развития событий, можно определить значение коэффициента дисконтирования для любого из них.

Так как мы скорректировали на инфляцию коэффициент дисконтирования (т.е. используем его номинальное значение), то чистый денежный поток должны также привести к номинальному значению:

$$CF_{i,t} = CF_i \cdot \sqrt[4]{s_t} \quad (7)$$

Кроме того, необходимо осуществить корректировку коэффициента дисконтирования на риск, тогда коэффициент дисконтирования для каждого инвестиционного проекта с учетом квартального шага расчета примет вид:

$$k_i = \frac{1}{(1 + c + s_t + c \cdot s_t + l)^{\frac{t}{4}}} \quad (8)$$

где k_i – коэффициент дисконтирования для i -го проекта; c – базовая ставка дисконтирования; s_t – уровень инфляции в t -м году; l – уровень риска, ассоциируемый с данным проектом.

Теперь можно непосредственно перейти к расчету показателей эффективности инвестиционных проектов с учетом инфляции и риска. Полученные значения показателей будут использованы для ранжирования инвестиционных проектов на следующем этапе.

3. На данном этапе следует задать последовательность запуска инвестиционных проектов, отобранных для включения в портфель реальных инвестиций.

Запуск рекомендуется осуществлять в соответствии:

- со стратегическими целями ФПГ;
- со значениями показателя NPV, полученными на предыдущем этапе;
- с первоначальной суммой собственных средств ФПГ, предназначенной для осуществления инвестиционной деятельности.

Разрабатывая стратегию развития корпорации и определяя программу запуска, необходимо учитывать разнообразие структуры множества проектов.

Программа запуска определяется в рамках тактического планирования (5 лет), на этот период отказываемся от альтернативных проектов в пользу одного с наиболее высоким значением NPV.

Если проекты дополняют друг друга, то они должны реализоваться в определенной последовательности, например, второй проект может начаться не раньше, чем через t кварталов после начала первого.

Независимые проекты, направленные на реализацию разных локальных целей, можно начинать одновременно, хотя это и не обязательно.

Очень важно при принятии решения о запуске учитывать, что прибыль, которая является результатом реализации одного проекта, может быть использована на финансирование других проектов.

Также важным моментом предлагаемой модели выступает то, что в виде ограничений или критериев на данном этапе должны учитываться не только финансовые показатели, но и стратегические цели развития ФПГ (например, повышение конкурентоспособности выпускаемой продукции). Последняя предпосылка существенна с позиции отличия предлагаемого от традиционного подхода к отбору эффективных проектов.

Таким образом, последовательность запуска должна быть определена так, чтобы подчеркнуть, что финансовая составляющая – важный момент, но она не единственная в определении приоритетов при формировании портфеля реальных инвестиций.

4. Так как одна из целей формирования оптимальной инвестиционной программы – использование преимуществ ФПГ и прежде всего возможности консолидации финансовых ресурсов для осуществления совместной инвестиционной деятельности, то после того, как задана последовательность запуска, следует определить программу реализации инвестиционных проектов (распределить проекты по времени их начала) с учетом того, что они будут финансироваться только за счет внутренних источников: централизованного инвестиционного фонда и кредитов (при необходимости) банка, входящего в состав ФПГ, причем кредитные ресурсы также концентрируются и перераспределяются посредством фонда.

Предлагаем следующий механизм формирования централизованного инвестиционного фонда.

Предприятия, инвестиционные проекты которых включены в инвестиционную программу ФПГ, всю нераспределенную прибыль направляют в централизованный инвестиционный фонд. Предприятия же, не участвующие в инвестиционной программе, могут направить в него временно свободные денежные средства под определенный процент, причем размер процента следует рассчи-

тывать по наименее эффективному инвестиционному проекту, включенному в программу. При таком подходе не участвующим в инвестиционной программе предприятиям становится невыгодным внедрять собственные инвестиционные проекты, так как эффект от их внедрения будет меньше, чем выплаченный за передачу средств процент. При этом, однако, у любого предприятия остается возможность внедрить собственный проект, от которого они могут отказаться с целью получения дополнительного дохода от системного эффекта, возникающего в результате реализации комплекса инвестиционных проектов [3].

Для выработки и обоснования программы запуска инвестиционных проектов необходимо отследить притоки и оттоки денежных средств в фонд ФПГ.

Притоки денежных средств складываются прежде всего из собственных средств предприятия, т.е. прибыли, направляемой на развитие производства, реинвестированного чистого денежного потока, полученного в результате реализации проектов.

Информацию о поступлении собственных средств предприятий в фонд можно получить исходя из данных бухгалтерской отчетности (фонд накопления) на момент запуска инвестиционной программы. Собственные средства в фонде формируются за счет средств предприятий-участников инвестиционной программы, а также за счет средств предприятий, проекты которых не вошли в инвестиционный портфель. Для предприятий-участников основная сумма долга и проценты за использование их средств погашаются в процессе выделения им финансовых ресурсов для реализации инвестиционных проектов. Долговые обязательства перед предприятиями-«неучастниками» погашаются после реализации инвестиционной программы либо по требованию предприятия (при наступлении определенных условий) с учетом распределения системного эффекта. Проценты же за пользование средствами возвращаются ежегодно, в размере не ниже ставки депозитного процента.

Размер реинвестированного в другие проекты чистого денежного потока определяется на основе положительного чистого денежного потока от операционной деятельности, рассчитанного прямым методом. Следовательно, как только инвестиционный проект начинает генерировать положительные денежные потоки от операционной деятельности, предприятие, его осуществляющее, отчислит в централизованный инвестиционный фонд эти средства.

Данный процесс продолжается до тех пор, пока не будет погашена основная сумма долга и не возмещена цена используемого капитала.

Проблема установления размера оплаты за пользование средствами фонда решается в ФПГ индивидуально, в зависимости от сложившейся экономической ситуации, размера ставок депозитного и кредитного процента и с учетом интересов как отдельных предприятий, так и группы в целом. Величина отчисляемых процентов не должна быть ниже ставки депозитного процента, иначе не смогут быть удовлетворены претензии кредиторов, но она и не может быть выше ставки кредитного процента, в противном случае теряется смысл создания фонда.

После того как предприятие, реализующее инвестиционный проект выполнило свои обязательства перед фондом, реинвестирование чистого денежного потока в другие инвестиционные проекты не должно прекращаться, так как требуется пополнение средств централизованного инвестиционного фонда.

Для соблюдения принципа экономических отношений между участниками ФПГ следует разработать адекватную им схему отчислений в фонд и схему погашения задолженности. Она может соответствовать уже предложенной выше схеме погашения задолженности перед предприятиями, не участвующими в инвестиционной программе.

Необходимость передачи средств в фонд на платной основе связана как с требованием учета интересов всех участников группы, так и с тем, что большинство российских ФПГ не являются консолидированным налогоплательщиком. В связи с этим целесообразно в статье поступлений фонда включить и сумму поступлений за использование капитала, которая затем направляется на погашение обязательств перед бюджетом и кредиторами, а также идет на пополнение средств централизованного инвестиционного фонда.

При нехватке денежных средств для реализации инвестиционных проектов предлагается воспользоваться кредитами банка, входящего в состав финансово-промышленной группы, которые также поступают в фонд, а затем распределяются между различными инвестиционными проектами. Предлагается кредиты брать на один квартал с последующим их погашением в следующем квартале.

Если в какой-то момент времени в фонде образуются свободные денежные средства, то может быть принято решение об их размещении на депозитных счетах, например, в течение квартала, вследствие этого требуется включить в статью поступлений и доходы от краткосрочных вложений.

Основную часть оттоков инвестиционного фонда составляют инвестиционные расходы, кроме того, сюда же следует отнести следующие статьи расходов: сумма выплаты процентов предприятиям; оплата процентов по кредитам банка; сумма погашения кредита.

Размер краткосрочных вложений будет определяться как положительная величина чистого денежного потока инвестиционного фонда в каждом периоде.

На первый взгляд кажется, что предложенный механизм достаточно сложен, но в рамках предлагаемой программы планирование денежных потоков хотя и носит прогнозный характер, осуществляется довольно просто. Вся трудность заключается лишь в разработке схем реинвестирования и погашения обязательств.

5. На данном этапе следует сформировать оптимальную инвестиционную программу, т.е. найти такую комбинацию инвестиционных проектов и проектов финансирования, которая самым лучшим образом позволит достичь цели инвестора, т.е. получить максимальное значение NPV.

Для определения NPV программы суммируем чистые денежные потоки от инвестиционной, операционной, финансовой (только в рамках выплаченных и полученных процентов) и ликвидационной деятельности, скорректированные на коэффициент дисконтирования по всем проектам.

При различных программах запуска будет получен неодинаковый результат. Решение предложенной в программе задачи оптимизации позволит найти наиболее приемлемый для ФПГ план реализации инвестиционных проектов.

Рассмотренная последовательность действий по формированию инвестиционной программы, а также необходимость решения задачи оптимизации требуют построения математической модели.

В качестве переменной модели будем рассматривать: x_l – срок запуска l -инвестиционного проекта, $l = 1, \dots, 20$.

Основным критерием оптимальности принята максимизация чистого дисконтированного дохода за весь период и от всех проектов, вошедших в решение:

$$\sum_{l=1}^T \sum_{i=1}^{20} NPV'_i(x_i) \rightarrow \max. \quad (9)$$

Экономические условия определили выбор системы ограничений модели:

1) неотрицательность переменных:

$$x_i \geq 0; \quad (10)$$

2) ограничения по срокам начала реализации проекта:

$$\underline{x}_i \leq x_i \leq \bar{x}_i, \quad (11)$$

где \underline{x}_i – начальный период реализации проекта; \bar{x}_i – максимальный срок начала реализации проекта;

3) ограничения на последовательность запуска проектов:

$$x_i \geq x_{i-1} + x_i^{\min}, \quad (12)$$

где x_i^{\min} – срок минимального сдвига начала реализации i -го проекта;

4) ограничение на чистый суммарный денежный поток с учетом накопления по годам расчетного периода:

– инвестиционные затраты по всем принимаемым в первом квартале прогнозного периода проектам не должны превышать накопленной ранее прибыли и кредитных возможностей банка:

$$\sum_{i=1}^{20} IZ'_i \leq P^t + \bar{k}^t \quad (t=1), \quad (13)$$

$$k^t(x_1, \dots, x_{20}) \leq \bar{k}^t, \quad (14)$$

где IZ'_i – инвестиционные затраты по i проекту в период времени t ; P^t – прибыль в период времени t ; \bar{k}^t – кредитные возможности банка ФПГ в период времени t ; $k^t(x_1, \dots, x_{20})$ – потребность в кредите в t -ом квартале в зависимости от сроков запуска инвестиционных проектов;

– в последующие годы расчетного периода общая величина чистого денежного потока от операционной деятельности по всем принятым проектам должна быть положительной, при этом чистые потоки от реализации одних проектов накапливаются и используются на финансирование других:

$$\sum_{t=4}^T \sum_{i=1}^{20} CF'_{o.d.i} + \bar{k}_i \geq \sum_{t=4}^T \sum_{i=1}^{20} IZ'_i; \quad (15)$$

5) ограничение на альтернативные проекты:

$$\sum_{l=1}^T \sum_{i=1}^I N'_i \leq 1 \quad (t=1, \dots, 20; i=1, \dots, I), \quad (16)$$

где N'_i – i -й альтернативный проект, реализуемый в период времени t ; $I = 1, \dots, I$ – число альтернативных проектов.

Если предложенная модель будет решена, то все проекты будут оценены не только с точки зрения стандартных критериев анализа эффективности инвестиционных проектов. Решение будет отображать взаимосвязь проектов между собой, воплощать системный взгляд на развитие корпорации. Системный подход к решению проблемы должен привести к получению синергетического эффекта.

6. На данном этапе следует оценить эффективность совместной инвестиционной деятельности в рамках ФПГ. Как отмечалось выше, получение синергического эффекта не является безуслов-

ным, поэтому целесообразность использования предложенной методики может быть определена при помощи системного эффекта, который представляет собой избыток (дополнительный доход) от кооперирования инвестиционной деятельности.

В формализованном виде системный эффект представим так:

$$CЭ_{u.d.} = NPV_{u.n.} - \sum_{i=1}^n NPV_i, \quad (17)$$

где $CЭ_{u.d.}$ – системный эффект от совместной инвестиционной деятельности; $NPV_{u.n.}$ – чистый дисконтированный доход оптимальной инвестиционной программы; NPV_i – чистый дисконтированный доход, полученный в результате независимой реализации i инвестиционного проекта.

Положительное значение полученного системного эффекта ($CЭ_{u.d.} > 0$) подтверждает вывод об обоснованности применения вышеизложенной методики для формирования оптимальной инвестиционной программы в ФПГ.

Для реализации модели была выбрана среда Microsoft Excel, решение задачи оптимизации осуществляется средствами Microsoft Excel с использованием компьютерного режима программы «сервис–поиск решения».

Итак, представленная модель позволяет:

– обосновать инвестиционную стратегию ФПГ;

– реализовать принцип непрерывности планирования, когда требуется согласование всех разновременных планов;

– определить оптимальный план реализации инвестиционных проектов;

– расширить возможности финансирования проектов за счет собственных источников, предусмотрев реинвестирование чистых денежных потоков и использование кредитных возможностей банка ФПГ;

– снизить риски за счет диверсификации инвестиционной программы реальных инвестиций и разработки альтернативных вариантов реализации инвестиционных проектов.

Литература

1. Ендовицкий Д. Комплексный анализ и контроль инвестиционной деятельности: методология и практика / Под ред. Л.Т. Гиляровской. М.: Финансы и статистика, 2001. 400 с.

2. Ендовицкий Д. Методические подходы к перспективному анализу результатов долгосрочного инвестирования // Инвестиции в России. 2000. №10. С. 28–37.

3. Финансово-промышленные группы: система управления / В.В. Титов, В.К. Толстов, В.Д. Маркова, Д.П. Николаев, Е.А. Соломенникова; Под ред. В.В. Титова, В.Д. Марковой, В.Ф. Соболева. Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 1998. 240 с.

4. Юдаков О. Формирование оптимального портфеля реальных инвестиционных проектов в условиях неопределенности // Инвестиции в России. 2000. №1. С. 35–40.