

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ СНИЖЕНИЯ РИСКА ИНВЕСТИЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ.

В. К. Акинфиев, Н. А. Коргин

Институт проблем управления им. В. А. Трапезникова РАН, г. Москва

Рассмотрены проблемы анализа организационных процедур подготовки и принятия инвестиционных решений по развитию компаний, которые позволяют снижать риски принятия неэффективных решений связанных с «активностью» участников процесса

Ключевые слова: риски, инвестиционные решения, организационные механизмы.

ВВЕДЕНИЕ.

Решение о выборе того или иного варианта инвестиционной программы развития компании принимается на основе анализа большого объема исходной прогнозной информации. Это прежде всего прогнозы и оценки необходимых финансовых затрат для реализации инвестиционных проектов, а также сроков их завершения. Одним из важнейших факторов, оказывающих влияние на оценку экономической эффективности инвестиционных проектов, входящих в программу, и принятие обоснованных инвестиционных решения является прогноз цен на продукцию, производимой компанией, а также прогнозы цен на основные виды сырья, материалов, энергоносителей и других, внешних по отношению к проекту, параметров и условий [1].

Таким образом, исходной информацией для принятия инвестиционных решений служат прогнозы внешних сценарных условия осуществления проектов и прогнозы основных параметров проектов. На самом деле мы можем говорить только о некоторой вероятностной оценке этих параметров, так как инвестиционный процесс распределен во времени и его результаты (финансовые, технические и рыночные) имеет существенную неопределенность.

Как показывает практика инвестиционной деятельности, параметры, которые учитывались при выборе инвестиционных решений, на этапе их реализации (инвестиционная фаза и фаза эксплуатации) могут существенно отклоняться от их прогнозных значений. Это порождает многочисленные риски инвестора не получить планируемый финансовый результат от реализации принятых инвестиционных решений.

В экономической литературе вопросам учета факторов неопределенности при принятии инвестиционных решений уделяется большое внимание [1]. При этом на практике используется широкий спектр различных методов. В конечном счете, они сводятся к раздельному или совместному использованию следующих приемов:

- с учетом факторов неопределенности корректируются размеры денежных поступлений и расходов по проекту (вводятся запасы или резервы на финансирование непредвиденных расходов, предусматривается неполное использование мощностей и т.п.);
- корректируется сам проект, т.е. совокупность намечаемых действий. В целях учета факторов риска предусматривается изменение схемы финансирования проекта, страхование, особые условия оборота товаров и услуг между участниками проекта и т.п.;
- факторы риска учитываются путем использования повышенной ставки дисконтирования денежных потоков, характеризующих инвестиционный проект;
- производятся расчеты и анализ устойчивости проекта, например, рассчитываются денежные потоки при различных возможных сценариях его реализации.

Необходимо подчеркнуть, что в результате принятия решения о финансировании того или иного варианта инвестиционной программы инвестор «покупает» эффективность своих инвестиционных вложений, которая декларируется «инициаторами» инвестиций. Эффективность инвестиционных вложений оценивается, как правило, общепринятыми показателями - чистой приведенной стоимостью денежного потока проекта (NPV), дисконтированным сроком окупаемости инвестиций (DPP), внутренней нормой доходности инвестиций (IRR) и индексом прибыльности (PI). В частности, показатель NPV определяет прогнозируемое увеличение рыночной стоимости компании. Поэтому на этапе контроля исполнения инвестиционных решений задача стоит не столько в реализации утвержденного набора инвестиционных мероприятий (проектов), сколько в обеспечении декларируемой эффективности всей инвестиционной программы [1, 2].

Типичный пример, иллюстрирующий рассматриваемую ситуацию, приведен на рисунке 1. Он построен на анализе реальных данных мониторинга реализации инвестиционной программы развития на период 2006 - 2012 г.г. одной из крупных российских металлургических компаний. Так на этапе принятия инвестиционной программы (2006 год) общие затраты на реализацию проекта модернизации прокатного цеха компании предполагались на уровне 3 млрд. рублей, а ее эффективность на уровне 28% показателя IRR. По мере реализации программы (2007 и 2008 г.г.) стоимость проекта росла, а эффективность, соответственно, падала.

Естественно, что такая ситуация вызывала тревогу со стороны акционеров компании и существенно повышала риски неполучения приемлемого уровня эффективности принятых инвестиционных решений.

При анализе проблем учета и снижения рисков при принятии инвестиционных решений следует разделять риски, связанные с неопределенностью, на два потока:

- Риски, связанные с уровнем достоверности прогноза внешних сценарных условий реализации инвестиционных решений;
- Риски, связанные с уровнем достоверности прогноза параметров инвестиционных проектов, которыми обладает менеджмент компании на этапе подготовки и принятия инвестиционных решений.

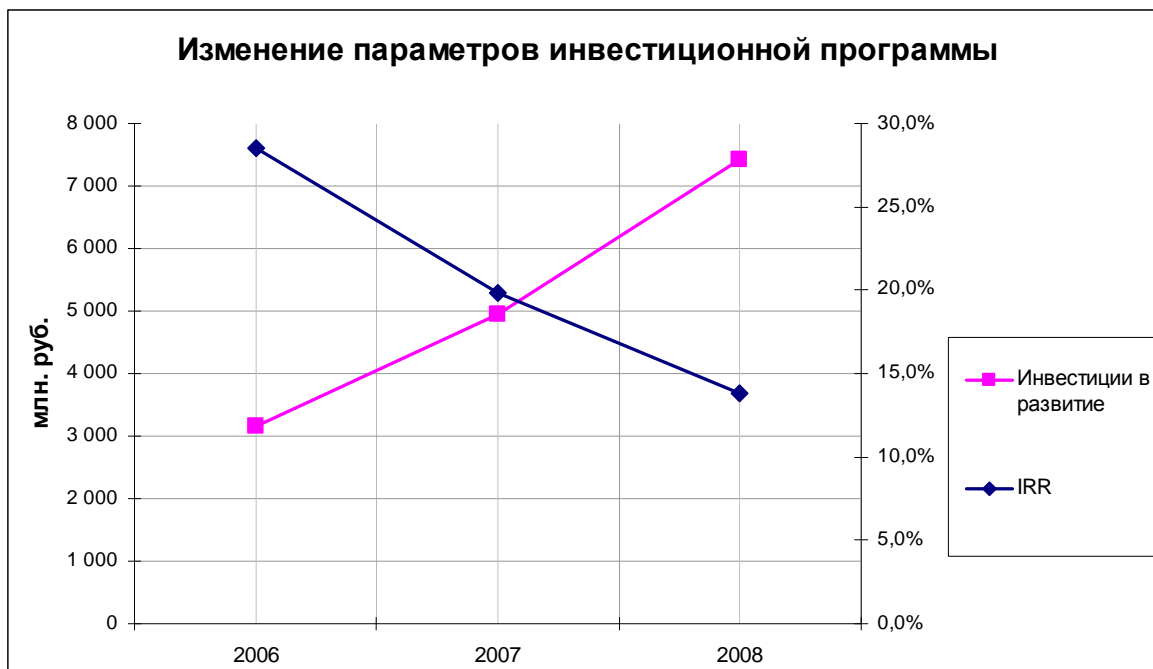


Рис 1. Изменение параметров инвестиционной программы

В данной статье исследуется проблема минимизации рисков при принятии инвестиционных решений, связанной с так называемой «активностью» субъектов процесса подготовки и принятия инвестиционных решений.

1. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Задача состоит в анализе и оптимизации организационных процедур подготовки и принятия инвестиционных решений в компании, которые позволяют снижать риски принятия неэффективных инвестиционных решений на этапе формирования инвестиционной программы, связанных с «активностью» участников этого процесса.

Для того чтобы инвестиционная политика компании была эффективной, важно уметь не только оценивать результирующие показатели проектов и их возможные изменения при отклонении от прогнозируемых условий, но и учитывать личностный фактор, т. е. мотивировать тех, от кого, в конечном счете, будет зависеть ход осуществления того или иного проекта.

Здесь мы сталкиваемся с агентской проблемой, которая состоит в том, что менеджеры компании (агенты) зачастую заинтересованы в собственном благосостоянии больше, чем в процветании компании [3]. Возникает скрытый конфликт интересов, в результа-

те акционеры несут агентские издержки, которые возникают в различных формах. Одна из форм связана с неоправданной капитализации прибыли компании в инвестиционные проекты, которые могут быть для нее не выгодны. Расчетная рентабельность подобных проектов может искусственно завышаться менеджерами. И, наоборот, в интересах менеджеров по тем или иным соображениям могут отклоняться выгодные для компании проекты, повышающие ее рыночную стоимость.

Рассмотрим эту проблему с позиции теории активных систем [4-6]. Рассмотрим двухуровневую организационную систему (рис. 2), состоящую из центра (верхний уровень) и множества инициаторов инвестиционных проектов (нижний уровень).

Проанализируем организационный механизм принятия решений в такой системе:

Инициаторы инвестиционных проектов передают Центру свои предложения по включению в инвестиционную программу компании того или иного набора инвестиционных проектов. Как правило, инициаторами проектов выступают дочерние компании, входящие в холдинг (группу компаний). В некоторых случаях это могут быть технические специалисты крупных подразделений и цехов компании.

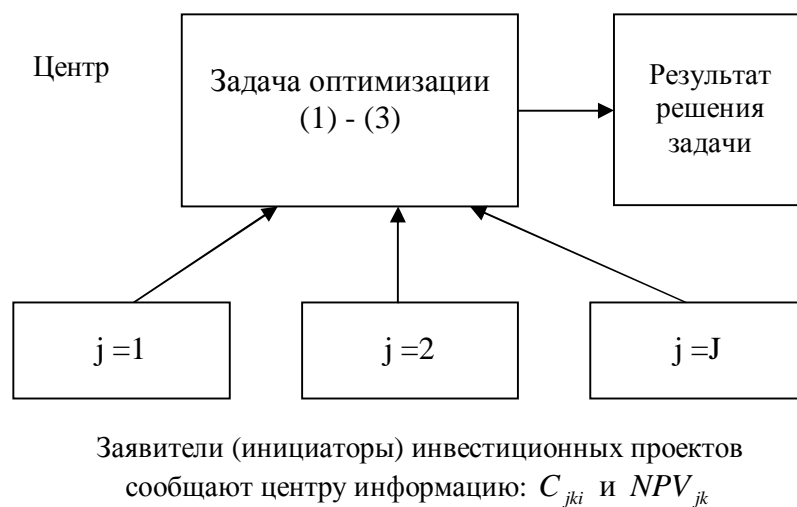


Рис 2. Механизм формирования портфеля проектов

Предложения содержат, как правило, технико-экономическое обоснование эффективности проектов и соответствия их стратегическим целям развития компании. Данный документ содержит информацию о прогнозируемом уровне финансовых затрат и времени на реализацию проекта (оценка стоимости и продолжительности инвестиционной фазы проекта) и прогнозируемых эффектах от его реализации.

Центр на основе полученной информации формирует и оценивает варианты портфеля инвестиционных проектов компании, а также принимает решение о выборе наиболее эффективного варианта на основе решения некоторой задачи оптимизации. Пусть, для

простоты, центр решает задачу типа «задача о ранце», т. е. максимизирует выбранный критерий оптимальности при заданных ограничениях на выбор портфеля.

Рассмотрим задачу оптимизации, которую решает Центр, более подробно.

Пусть: $i = \overline{1, T}$ - номер временного интервала, где T - период прогноза. $j = \overline{1, J}$ - индекс предприятия (бизнес-единицы) или проекта (создания нового бизнеса), входящих в холдинговую компанию; $k = \overline{1, K_j}$ - альтернативные варианты инвестиционного решения по развитию j -ого предприятия или проекта; K_j - множество вариантов развития j -ого предприятия (инвестиционных решений).

Пусть далее: C_{jki} - потребность в объеме финансирования j -ого предприятия при выборе k -варианта инвестиционного решения по его развитию на i -ом временном интервале и $C_{jk} = \sum_{i=1}^T C_{jki}$ - суммарная стоимость инвестиционного решения; C_i - бюджет, выделенный для реализации совокупности инвестиционных решений.

Пусть, далее: x_{jk} - булева переменная: $x_{jk} \in \{1, 0\}$, $x_{jk} = 1$, если для j -го предприятия Центром принят к реализации k -й вариант инвестиционного решения, $x_{jk} = 0$, в противном случае.

Тогда задача оптимизации выглядят следующим образом:

Максимизировать величину чистого дисконтированного дохода компании от выбранной совокупности инвестиционных решений.

$$\sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^{K_j} NPV_{jk} \cdot x_{jk} \rightarrow \max \quad (1)$$

При ограничениях:

– На выделенный объем финансирования совокупности инвестиционных решений.

$$\sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^{K_j} C_{jki} \cdot x_{jk} \leq C_i \quad (2)$$

– На выбор одного из альтернативных инвестиционных решений

$$\sum_{k=1}^{K_j} x_{jk} \leq 1 \quad (3)$$

Где NPV_{jk} определяется двумя величинами: денежным потоком от операционной деятельности (доходом проекта) CF_{jk} и инвестиционными затратами C_{jk} и вычисляется по формуле:

$$NPV_{jk} = \sum_{i=1}^T \frac{CF_{jki} - C_{jki}}{(1+r)^i}$$

Рассмотрим следующие важные обстоятельства, которое следует принимать во внимание при анализе решения данной задачи:

- Центр для решения своей задачи использует информацию (C_{jki} , NPV_{jk}), полученную от Заявителей (инициаторов) инвестиционных проектов;
- Инициаторы инвестиционных проектов обладают информацией относительно механизма выбора инвестиционных проектов, включаемых Центром в инвестиционную программу, то есть знают целевую функцию Центра.

Такой механизм принятия решений позволяет Заявителям сознательно влиять на выбор решения, которое принимает Центр. Манипулирование Центром осуществляется, как правило, за счет предоставления ему «излишне оптимистической информации» относительно параметров «своих» проектов. Интерес Заявителей (их мотивация) состоит в желании «протащить в портфель» максимальное количество своих проектов и, соответственно, получить максимальное количество финансовых средств из инвестиционного бюджета Компании. На практике заинтересованность Заявителей в том или ином инвестиционном проекте может быть различна, в том числе, например:

- в получении дополнительных благ в виде заграничных командировок и нелегального финансового поощрения со стороны поставщиков оборудования и подрядчиков на выполнение строительно-монтажных работ;
- легальных материальных поощрений со стороны руководства Компании в случае успешной реализации проектов, моральных поощрений и продвижение по карьерной лестнице в компании.

Заметим, что мотивация Заявителей может варьироваться в зависимости от конкретной ситуации. Формализованное задание мотивации Заявителей в виде математических выражений для его целевой функции является необходимым упрощением для дальнейшего анализа, оставаясь при этом сложной и не формальной задачей.

Одной из важнейших характеристик инвестиционных проектов, которая оказывает существенное влияние на выбор Центра, является прогнозируемый уровень финансовых затрат на их осуществление. Для простоты изложения исследуемой проблемы будем рассматривать только этот параметр. Однако даже в рамках данного упрощения можно получить решения, позволяющие бороться с проблемами, описанными в примере, описанном выше иллюстрируемым рисунком 1.

Будем считать, что представления Центра относительно мотивации Заявителей описывается следующей функцией:

$$u_j = \alpha \cdot \sum_{k=1}^{K_j} C_{jk}^{\wedge} \cdot x_{jk},$$

где u_j - выигрыш (доход) Заявителя, выраженный в денежной форме, C_{jk}^{\wedge} - значение предполагаемых затрат на проект k которое заявитель j сообщает Центру (и именно такое количество средств первоначально выделяется на проект заявителю, в случае его включения в портфель), а α - некоторая оценка заинтересованности Заявителя Центром.

Рассматриваемый нами конкурсный механизм принятия инвестиционных решений часто приводит к тому, что на этапе реализации Заявители корректируют параметры инвестиционных проектов, включенных в портфель, как правило, в сторону увеличения затрат на их осуществление. Соответственно, это приводит к уменьшению эффективности портфеля проектов Компании в целом и увеличению рисков Центра, связанных со снижением эффективности (уменьшением показателя NPV_{jk}) в процессе реализации принятых инвестиционных решений. Подобное поведение заявителя можно охарактеризовать, как проблему манипулирования информацией.

Проблема манипулирования информацией в организационных системах исследовалась в [4, 6]. Конкретизируем данную проблему применительно к нашей задаче.

Будем рассматривать процесс, состоящий из двух этапов:

- Этап 1 - планирование (выбор инвестиционного решения);
- Этап 2 - реализация выбранных инвестиционных решений.

Будем предполагать, что на этапе 1 затраты на осуществление проектов (C_{jk}) обладают существенной неопределенностью. Предположим далее, что Заявители, в отличие от Центра, обладают большей информацией относительно этого параметра, зная наиболее вероятное значение C_{jk} , которое равно C_{jk}^* . Величина ($C_{jk}^* - C_{jk}^{\wedge}$) характеризует «уровень оптимизма» Заявителя. Данный показатель полезно пронормировать по величине C_{jk}^* , тогда «уровень оптимизма» Заявителей будет выражен в процентах, что позволяет проводить их сравнение.

Будем предполагать, что Центр не может достоверно определить «уровень оптимизма» Заявителя, то есть, какое из двух значений (C_{jk}^* или C_{jk}^{\wedge}) он получает от Заявителя. Центр решает оптимизационную задачу (1) - (3), в результате решения которой формируется портфель инвестиционных проектов $X\{C_{jk}^{\wedge}\}$, показатель эффективности которого на этапе 1 равен $\gamma(X\{C_{jk}^{\wedge}\})$. В качестве показателя эффективности γ рассматривается NPV для портфеля проектов в целом, который задается выражением (1). Если бы все зна-

чения $C_{jk}^{\wedge} = C_{jk}^*$, то Центр выбрал бы другое решение, отличное от $X\{C_{jk}^{\wedge}\}$. Назовем его X^{opt} и показатель его эффективности равен $\gamma(X^{opt})$.

Рассмотрим этап 2. На этом этапе Центру становится известно истинные значения стоимости проектов, предположим для простоты, что они равны C_{jk}^* . Проигрыш Центра (агентские издержки) по эффективности выбранного портфеля проектов в этом случае составляет величину равную разности $\gamma(X^{opt}) - \gamma(X\{C_{jk}^{\wedge}\})$.

Задача заключается в коррекции организационного механизма формирования портфеля проектов (рис. 2), который позволил бы минимизировать агентские издержки Центра при выборе и реализации инвестиционных решений и снизить риски принятия неэффективных управленческих решений.

2. ВОЗМОЖНЫЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ.

Рассмотрим возможные организационные механизмы уменьшения риска при формировании портфеля инвестиционных проектов компании.

Одним из вариантов решения данной проблемы является введение различных «функций штрафа» для Заявителей, которые возникает в случае уменьшения эффективности проекта в связи с его удорожанием в процессе исполнения принятой инвестиционной программы. Подобные решения, хотя и в несколько иной постановке, исследовались в [5]. Рассмотрим возможности приложения данных подходов к исследуемой задаче.

Данный механизм основан на информированности Заявителя об используемой Центром «функции штрафа», которая определяет размер налагаемого штрафа в зависимости от отклонений параметров проекта в процессе исполнения программы от значений, использованных при принятии решения. Применение «функции штрафа» должно заставлять Заявителей уменьшать «уровень оптимизма» при оценке параметров проекта и искать компромисс между уровнем риска непопадания его проектов в портфель компании и штрафом за «излишний оптимизм». Такой механизм позволяет Центру снижать свои риски за счет повышения уровня достоверности информации, сообщаемой Заявителями.

Центр сообщает Заявителям «правила игры», которые состоят в том, что вводится функция штрафа (стимулирования) для заявителей, которая зависит от их «уровня оптимизма» на этапе 1.

Предположим, что функция выигрыша Заявителя равна $f_j = \alpha \cdot \sum_{k=1}^{K_j} C_{jk}^{\wedge} \cdot x_{jk} - \varphi(\bullet)$,

где α характеризует степень заинтересованности Заявителя в инвестиционном решении jk

и получении финансирования в размере C_{jk}^{\wedge} а $\varphi(\bullet)$ - функция штрафа. Аргументом функции штрафа может быть либо величина дополнительных затрат на реализацию инвестиционного решения ($C_{jk}^* - C_{jk}^{\wedge}$), либо относительное значение этой величины, либо величина, характеризующая снижение экономической эффективности инвестиционного решения $\gamma(X^{opt}) - \gamma(X\{C_{jk}^*\})$ по отношению к величине, заявленной на этапе формирования инвестиционной программы.

Заявители будут максимизировать свой выигрыш с учетом введенных правил игры. Исследуем возможности использования различных функций штрафов применительно к нашей модели, обеспечивающих согласование интересов Центра и Заявителя.

Рассмотрим функцию штрафа вида

$$\varphi_j(C_j^{\wedge}, C_j^*) = \alpha \cdot \sum_{k=1}^{K_j} \varphi_{jk}(C_{jk}^{\wedge}, C_{jk}^*),$$

где

$$\varphi_{jk}(C_{jk}^{\wedge}, C_{jk}^*) = \begin{cases} C_{jk}^{\wedge} \cdot x_{jk}, & C_{jk}^* > C_{jk}^{\wedge} \\ 0, & C_{jk}^* \leq C_{jk}^{\wedge} \end{cases}$$

При ее применении выигрыш Заявителя будет равен $\alpha \cdot \sum_{k=1}^{K_j} C_{jk}^{\wedge} \cdot x_{jk}$ при сообщении им истинных затрат на проект, и выигрыш будет нулевым при превышении затрат. Однако, учитывая что истинные затраты на проект являются случайной величиной, по которой не возможно восстановить C_{jk}^* , которое следовало бы сообщить Заявитель, данную функцию штрафов можно назвать слишком «жесткой».

Данную функцию штрафа можно ослабить следующим образом. Заявителю разрешается сообщать, в дополнение к оценке ожидаемых затрат C_{jk}^{\wedge} , «коридор» наиболее вероятных затрат на проект, точнее его верхнюю границу - $\bar{C}_{jk}^{\wedge} \geq C_{jk}^{\wedge}$.

А функция штрафов приобретает следующий вид:

$$\varphi_j(C_j^{\wedge}, C_j^*) = \alpha \cdot \sum_{k=1}^{K_j} \varphi_{jk}(C_{jk}^{\wedge}, C_{jk}^*),$$

$$\varphi_{jk}(C_{jk}^{\wedge}, C_{jk}^*) = \begin{cases} C_{jk}^{\wedge} \cdot x_{jk}, & C_{jk}^* > \bar{C}_{jk}^{\wedge} \\ (1 - \frac{C_{jk}^{\wedge}}{\bar{C}_{jk}^{\wedge}})^{\beta} \cdot C_{jk}^{\wedge} \cdot x_{jk}, & C_{jk}^* \leq \bar{C}_{jk}^{\wedge} \end{cases},$$

где $\beta \in (0, +\infty)$.

Таким образом, Заявитель будет получать нулевой выигрыш, в случае, если прогнозируемые затраты выйдут за сообщенный им диапазон возможных затрат. В случае, когда затраты будут оставаться в пределах сообщенного Заявителем коридора, размер штрафа будет определяться «шириной» коридора - $1 - \frac{C_{jk}^{\wedge}}{\bar{C}_{jk}^{\wedge}}$, стимулируя тем самым Заявителя не завышать данную величину. При этом параметр β будет определять степень «жесткости» данной составляющей штрафа – чем больше значение данного параметра, тем меньше штраф, налагаем на Заявителя. Соответственно, выигрыш заявителя в случае, если реальные затраты не превысили верхней оценки можно записать следующим образом:

$$\alpha \cdot \sum_{k=1}^{K_j} \left(1 - \left(1 - \frac{C_{jk}^{\wedge}}{\bar{C}_{jk}^{\wedge}}\right)^{\beta}\right) C_{jk}^{\wedge} \cdot x_{jk}$$

Величина \bar{C}_{jk}^{\wedge} может задаваться так же Центром, которая определяется как максимальная стоимость проекта, при которой его эффективность равна заданному в Компании порогу эффективности. Данная величина может быть определена при исследовании чувствительности проекта по данному параметру [1].

На рисунке 3 приводится вид функции выигрыша заявителя по отдельно взятому проекту - $f_{jk} = \alpha \cdot \left(1 - \left(1 - \frac{C_{jk}^{\wedge}}{\bar{C}_{jk}^{\wedge}}\right)^{\beta}\right) C_{jk}^{\wedge}$, $f_j = \sum_{k=1}^{K_j} f_{jk}$ при применении данной системы штрафов.

Штрихованной линией обозначен максимально возможный выигрыш агента, реализуемый при мягкой системе штрафов ($\beta \rightarrow \infty$) или при фиксированном β при сообщении $\bar{C}_{jk}^{\wedge} = C_{jk}^{\wedge}$. Сплошной – выигрыш агента при фиксированном β , зависящий от разницы между \bar{C}_{jk}^{\wedge} и C_{jk}^{\wedge} .

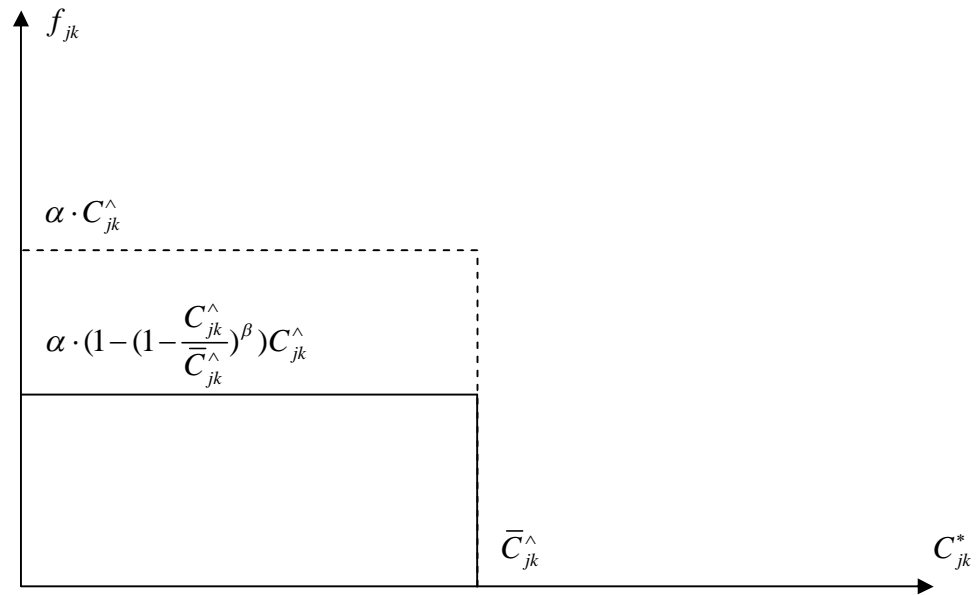


Рис 3 Функции выигрыша заявителя

Реализация данных механизмов основана на возможности со стороны Центра контролировать параметры инвестиционных проектов и эффективность портфеля в целом в процессе их реализации.

Следует отметить, что в рассматриваемой модели предполагается, что Центр обладает некоторыми предположениями о размере выигрыша, который могут получить Заявители в случае включения их проектов в портфель. Именно на данной информации основываются предлагаемые механизмы штрафов. Эффективность механизма очень сильно зависит от того, насколько точно Центр может оценить размер выигрыша заявителей от реализации их проектов. Если оценка предполагаемых доходов занижена, то штрафы могут оказаться слишком «мягкими» и неэффективными. Если завышена, то условия отбора заявок на реализацию могут оказаться слишком жесткими и многие потенциально выгодные проект даже не будут предложены – механизм отбора опять же может быть неэффективным. Логичным представляется рассмотрение ситуации, в которой считается, что Заявители не имеют никакого дополнительного дохода от реализации проектов, помимо премий назначаемых Центром. В этом случае, предложенную выше систему штрафов будет логично заменить системой стимулирования (премирования), основанной на тех же принципах. В этом случае премия заявителя (и весь его выигрыш) может быть записана следующим образом:

$$\sigma_j = \sum_{k=1}^{K_j} \gamma(C_{jk}^*, C_{jk}^{\wedge}, \bar{C}_{jk}^{\wedge}) \cdot NCF_{jk}^* \cdot x_{jk},$$

где $\gamma(C_{jk}^*, C_{jk}^{\wedge}, \bar{C}_{jk}^{\wedge})$ - доля выплат заявителю от реализованного денежного потока

$NCF_{jk}^* = CF_{jk}^* - C_{jk}^*$. Для эффективного противодействия манипулированию, данный коэф-

коэффициент должен достигать своего максимума при $C_{jk}^* = C_{jk}^\wedge$, должен равняться нулю при $C_{jk}^* \geq \bar{C}_{jk}^\wedge$ и убывать с увеличением разницы между C_{jk}^\wedge и \bar{C}_{jk}^\wedge . Например, это может быть следующая зависимость:

$$\gamma(C_{jk}^*, C_{jk}^\wedge, \bar{C}_{jk}^\wedge) = \begin{cases} \bar{\gamma} \left(\frac{C_{jk}^\wedge}{C_{jk}^\wedge} \right)^\beta, & C_{jk}^* \leq C_{jk}^\wedge \\ \bar{\gamma} \left(\frac{C_{jk}^\wedge}{C_{jk}^\wedge} \right)^\beta \frac{\bar{C}_{jk}^\wedge - C_{jk}^*}{\bar{C}_{jk}^\wedge - C_{jk}^\wedge}, & C_{jk}^\wedge < C_{jk}^* \leq \bar{C}_{jk}^\wedge, \\ 0, & C_{jk}^* > \bar{C}_{jk}^\wedge \end{cases}$$

где $\bar{\gamma}$ - предельный уровень выплат премий по реализуемым проектам, а коэффициент $\beta \in (0, +\infty)$ определяет значимость точности заявляемых затрат – при $\beta = 0$ (максимально мягкая система стимулирования), $\gamma = \bar{\gamma}$ не зависимо от разницы между C_{jk}^\wedge и \bar{C}_{jk}^\wedge , при $\beta \rightarrow \infty$ $\gamma = \bar{\gamma}$ только при $\bar{C}_{jk}^\wedge = C_{jk}^\wedge$ ¹

На рисунке 4 приводится вид функции выигрыша заявителя по отдельно взятому проекту $\sigma_{jk} = \gamma(C_{jk}^*, C_{jk}^\wedge, \bar{C}_{jk}^\wedge) \cdot NCF_{jk}^*$, $\sigma_j = \sum_{k=1}^{K_j} \sigma_{jk}$. Штрихпунктирной линией на рисунке показана зависимость $\bar{\gamma}(CF_{jk}^* - C_{jk}^*)$, штрихованной линией – максимально мягкий механизм стимулирования ($\beta = 0$), сплошной – зависимость стимулирующих выплат по проекту от реальных затрат C_{jk}^* в зависимости от параметра механизма стимулирования $\beta \in (0, +\infty)$ и сообщенных агентов значений C_{jk}^\wedge и \bar{C}_{jk}^\wedge

¹ при сообщении $\bar{C}_{jk}^\wedge = C_{jk}^\wedge$ средняя строчка не используется, т.к. полуинтервал $(C_{jk}^\wedge, \bar{C}_{jk}^\wedge]$ пуст.

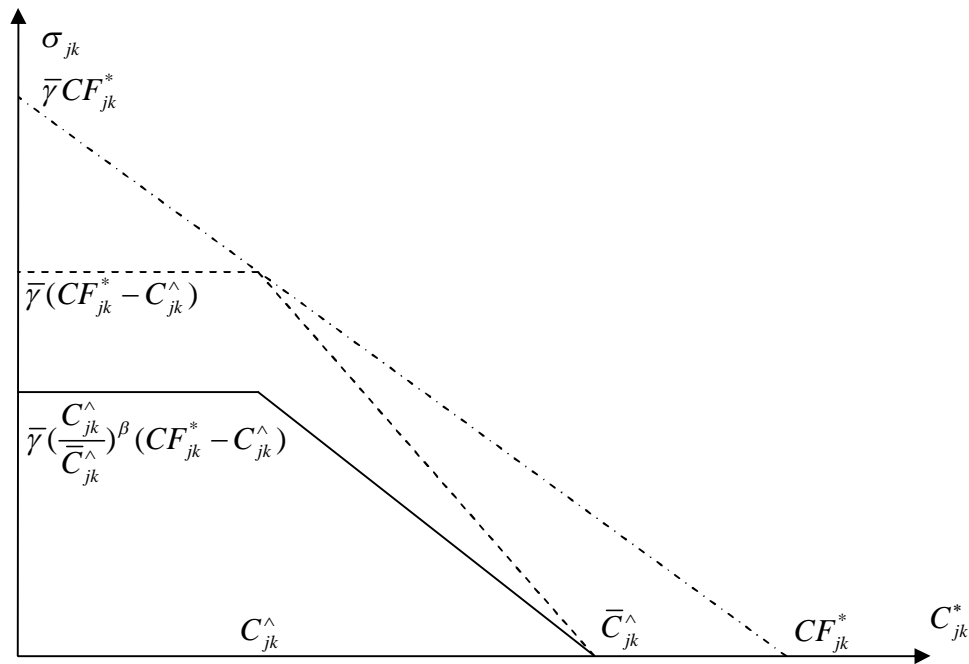


Рис 4 Функции выигрыша заявителя

При сообщении $C_{jk}^* = C_{jk}^{\wedge}$ данный механизм стимулирования приобретает скачкообразный вид.

Наконец возможны комбинации предложенных систем штрафов и стимулирования – заявитель получает в дополнение к своему нелегальному доходу (точнее его оценке Центром) легальную премию, если затраты по проекту не выходят из заявленного им диапазона, и штрафуются (Центр изымает у него предполагаемую выгоду) в случае, если затраты превысили предельно допустимый уровень затрат. При этом размер премии может корректироваться Центром в зависимости от размера предполагаемого нелегального дохода.

Предложенные механизмы штрафов и стимулирования позволяют уменьшить степень оптимизма Заявителей при формировании портфеля проектов на конкурсной основе. Для данного класса задач аналитические результаты по обоснованию оптимальных параметров механизмов штрафов и стимулирования в совокупности с конкурсным отбором удается получить лишь при введении ряда ограничительных предположений [4, 5]. В общем случае настройка рассмотренного механизма принятия инвестиционных решений осуществляется совместно консультантами и руководством компании, в том числе, при внедрении в компании сбалансированной системы показателей (BSC) [3].

Следует иметь в виду, что данная проблема корпоративного управления на практике является достаточно сложной и, в некотором смысле, деликатной и должна решаться с учетом особенностей и традиций взаимоотношений, сложившихся между топ-менеджерами и акционерами компании. Особенно сложен вопрос о введении стимулирующих механизмов и функций, направленных на мотивацию персонала. Следует помнить,

что главным мотивом для качественной работы топ-менеджера в компании должно служить само его положение в ней. Возможность лишиться своего места означает для топ-менеджера потерять основной источник благосостояния и положения в обществе. Этот мотив действительно играет значительную роль, но не во всех случаях. Поэтому одним из путей снижения агентских издержек - введение дополнительных средств и механизмов контроля за топ-менеджментом, включая внутренний аудит, формализованные организационные процедуры, регламентирующие принятие инвестиционных решений и контроль за их реализацией.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рассмотрены проблемы построения организационных процедур подготовки и принятия инвестиционных решений по развитию компаний, которые позволяют снижать риски принятия неэффективных решений связанных с «активностью» участников процесса. Показано, что решение этой проблемы сводится к введению различных стимулирующих функций и «функции штрафа» в организационный механизм принятия решений, позволяющих минимизировать агентские издержки данного вида.

ЛИТЕРАТУРА.

1. Цвиркун А. Д., Акинфиев В. К. Бизнес-план. Анализ инвестиций. Методы и инструментальные средства. - М.: Ось-89, 2009. - 320 с.
2. Акинфиев В.К. Задачи и методы управления развитием вертикально-интегрированных компаний // Тр. Первой Международная конференция «Управление развитием крупномасштабными системами» MLSD-2007 / Институт проблем управления РАН. - М., 2007. - с. 15 - 16.
3. Томпсон А., Стрикленд Дж. Стратегический менеджмент: концепции и ситуации для анализа. - /Пер. с англ. - М.: Издательский дом «Вильямс», 2007. - 928 с.
4. Бурков В.Н., Коргин Н.А., Новиков Д.А. Введение в теорию управления организационными системами: Учебник /Под ред. Д.А. Новикова. - М.: Книжный дом "ЛИБРОКОМ", 2009 - 264 с.
5. Бурков В.Н., Дорохин В.В., Балашов В.Г. Механизмы согласования корпоративных интересов. М.: ИПУ РАН, 2003. – 73 с.
6. Иващенко А.А., Рыбченко Н.Е. Манипулирование в механизмах распределения корпоративных ресурсов / Управление большими системами. Выпуск 11. М.: ИПУ РАН, 2005. С.36-50.