

В. В. МАРТЫНОВ, Ю. А. СТАРЦЕВА

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

Рассмотрены методы управления инвестиционными проектами (стратегическое управление) при диверсификации, а также описан инструментарий оценки инвестиционного проекта, основанный на анализе микро и макросреды, на оценки ожидаемой прибыли и расчетах возможных рисков убытков, которые предприятия может понести при внедрении инвестиционного проекта при учете оптимального соотношения риск – доходность, количество проектов – их эффективность. *Стратегическое управление; диверсификация*

ВВЕДЕНИЕ

Одним из необходимых условий развития производственного потенциала является наращивание объема инвестиций и повышение эффективности их использования. В то же время из-за большого риска вложения в реальный сектор экономики непривлекательны для банковского капитала, отечественных и иностранных инвесторов, а так же населения. В этом случае целесообразным становится развитие стратегии диверсифицированного роста как инструмента снижения инвестиционного риска проекта и увеличения прибыли за счет внедрения в новую отрасль производства. Данная стратегия может рассматриваться как один из возможных путей эффективного развития предприятия в условиях усиления конкуренции. Следовательно, изучается вопрос: «С использованием какого универсального методического инструментария осуществляется принятие и реализация решения о проведении данной стратегии?». Несмотря на то, что в мировой практике имеются процедуры и механизмы для анализа инвестиционной привлекательности отрасли, в России вопрос о существовании механизма создания единого информационного пространства для повышения эффективности и управления ресурсами (основные элементы которого: производство, маркетинг и сбыт, финансы, информация, персонал и человеческие ресурсы) является одним из наиболее спорных в экономической науке. Сложность реализации данного проекта заключается в ограниченных возможностях реинжиниринга бизнес-процессов хозяйствующих субъектов, представляющих собой набор методов реструктуризации способа функционирования предприятия с целью повышения его эффективности.

Поиск новых, нестандартных направлений активизации процессов инвестирования приводит к необходимости создания информационной системы поддержки принятия решений по разработке стратегического планирования инвестиционных проектов.

1. ПОРТФЕЛЬНЫЙ ПОДХОД К ИНВЕСТИЦИОННОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ

Инвестиционная деятельность является весьма рискованным видом финансовой деятельности. Для обеспечения долговременной финансовой стабильности и устойчивости организаций их руководство нуждается в стратегическом подходе при решении долгосрочных финансовых задач, в способах повышения их эффективности, минимизации риска инвестиционных проектов.

Главной целью разрабатываемых стратегий является выработка эффективных способов инвестирования, инструментов управления инвестициями на основе методов и моделей инвестиционного анализа и прогнозирования. Используемые модели призваны обеспечить выбор наиболее рациональных решений в стратегических аспектах управления инвестициями и связанных с ними риском.

Для того чтобы определить оптимальные направления вложений капитала и выявить наиболее эффективные способы его использования в течение достаточно длительного периода со стабильной отдачей, необходима разработка стратегии инвестирования и успешная ее реализация.

Этап формирования стратегии предполагает формирование альтернативных направлений развития предприятий, их оценку и выбор лучшей стратегической альтернативы для реализации. При этом предлагается использовать специальный инструментарий, включающий широко известные, ставшие уже классическими методы портфельных моделей стратегического анализа.

Одним из инструментов эффективного распределения инвестиционных средств является теория портфеля. Современная теория портфеля была сформулирована Гарри Марковитцем и вкратце утверждает, что максимальный доход от портфеля не должен быть основой для принятия решения из-за элементов риска. Для сведения риска к минимуму портфель нужно диверсифицировать. Уменьшение риска, однако, означает и снижение доходности. Таким образом, при снижении риска доход от портфеля должны быть оптимизированы. Фактически нужен такой портфель, в котором соотношение риска и дохода было бы приемлемым для инвестора.

Само собой разумеется, что у каждого инвестора свое отношение к риску — его неприятие или стремление к нему — в зависимости от угла зрения. Некоторые инвесторы предпочитают высокий риск, в то время как другие стремятся свести его к минимуму. Естественно, что, чем выше риск, тем выше должен быть ожидаемый доход.

Причина диверсификации — в попытке распределить риск по портфелю, поскольку с каждой отраслью связаны свои риски. Диверсификация портфеля снижает риск, поскольку общая сумма рисков в портфеле не равна риску по портфелю в целом.

Наивный вариант диверсификации — это совет «не класть все яйца в одну корзину». С точки зрения портфельных инвестиций это означает, что одно единственное событие может отрицательно сказаться на всем портфеле.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Исследование и сравнение портфельных методов стратегического анализа показывает, что большинство концепций и прикладных методов ориентировано на применение на корпоративном уровне, а сами стратегические решения в силу того, что в фокусе планирования находится капитал организации в целом, сводятся к определению оптимальной структуры инвестиций.

Исследование, проведенное в США [1] показало, что фирмы, применяющие портфельный анализ, имели в целом более выраженную ориентацию на долгосрочные цели.

Основным приемом портфельного анализа является построение двухмерных (трех-, четырех-, *n*-мерных) матриц, с помощью которых бизнес-единицы или продукты сравниваются друг с другом по таким критериям как темпы роста продаж, относительная конкурентная позиция, стадия жизненного цикла, доля рынка, привлекательность отрасли и др. При этом реализуются принципы сегментации рынка (выделения наиболее значимых критериев на основе анализа внешней среды) и анализа деятельности предприятия и согласования (по-парного сопоставления критериев).

Применение портфельных матриц предполагает, что для каждой отрасли имеется ограниченное число стратегий, которые могут приносить желаемые результаты. Фактически происходит подбор стратегии к заданным условиям.

Для проведения стратегии диверсификации определяются все возможности, каждая из них тестируется на предмет эффективности, а затем наиболее привлекательные добавляются к имеющемуся портфелю. На практике дело обстоит совсем непросто. Чтобы показать логику портфельного анализа, предлагается рассмотреть его основные проблемы.

При этом считаем, что главная проблема заключается в том, что цель организации описывается не единым показателем, а целым вектором показателей. Различны (и несоразмерны) единицы измерения целей, оптимизация одной из них отвлекает ресурсы, которые можно было использовать на оптимизацию других. Поэтому ближайшие цели противоречат долгосрочным, а цель "гибкость" – и тем, и другим.

В связи с этим предлагается решить эту проблему следующим образом: соответствующие цели используются в качестве критериев для оценки и сортировки возможностей. В этом случае можно отбросить некоторые неэффективные варианты, в наименьшей степени удовлетворяющие всем целям. Из оставшихся эффективных возможностей можно отобрать те, которые обеспечивают наиболее сбалансированный рост организации.

Второй крупной проблемой является неполнота информации. Это означает, что к тому моменту, когда должны приниматься стратегические решения, невозможно выделить или описать все будущие возможности по приобретению и/или созданию перспективных товаров и технологий.

В результате при проведении конкурентного и в особенности портфельного анализа, приходится работать с агрегированными данными, характеризующими отрасли или стратегические области бизнеса, а не конкретные варианты стратегических действий.

Следовательно, необходимо использовать такую концепцию стратегии, которая определяет будущие направления развития продуктов организации, ее рынков и технологий. Тем самым определяется направление поиска новых возможностей.

Как только появляется очередная возможность, организация вновь обращается к стратегии, чтобы определить, соответствует ли проект избранному курсу. В случае отрицательного ответа проект отклоняется, в противном случае производятся дальнейшие исследования на предмет его соответствия целям организации.

При этом инвестору не нужно проводить оценку всех портфелей. Инвестор должен рассмотреть только подмножество возможных портфелей, обеспечивающих ожидаемую доходность при низком уровне риска [2].

Побудительной причиной к началу анализа является либо потребность в нем (существование портфельного разрыва), либо решение руководства о поиске перспективных производств.

На первом этапе анализа для успешного развития и наиболее полной реализации возможностей организации следует определить долгосрочные цели и стратегию их достижения.

Следующим шагом является проведение стратегического отраслевого анализа, согласно которому необходимо указать цели, определяющие характеристики деятельности, которых организация стремится достичь в средне- и долгосрочном периоде.

Список целей организации к этому моменту уже будет составлен в ходе конкурентного анализа. В портфельном анализе он используется для определения вкладов различных вариантов диверсификации в достижении соответствующих целей.

Типичными целями диверсификации являются рост, прибыльность и/или уменьшение стратегической уязвимости с точки зрения технических и политических факторов.

При разработке портфеля постараемся максимально учесть требования, предъявляемые при проведении анализа с помощью портфельных матриц.

Как уже описывалось выше, методология, лежащая в основе портфельных матриц, очень удобна при принятии управленческих решений. Именно поэтому отчетной формой для большого количества маркетинговых исследований является именно матрица, например, цена / качество, диверсификация / специализация и др.

Следующим шагом является рассмотрение финансовой привлекательности проекта, поэтому основные усилия инвестиционного проектирования должны быть сосредоточены именно на прогнозировании ключевых показателей проекта.

3. РАЗРАБОТКА МЕТОДА ПРОВЕДЕНИЯ СТРАТЕГИИ ДИВЕРСИФИКАЦИИ ДЛЯ ПРОНИКНОВЕНИЯ В ОТРАСЛЬ

Для того чтобы стратегия диверсификации успешно претворялась в практику, необходима глубоко теоретически проработанная методическая база, основу которой составляют, прежде всего, процедуры тщательного стратегического отраслевого анализа (СОА) и принятие решения о проникновении в нее.

Целью СОА является определение привлекательности анализируемой отрасли (бизнес - области)

и установление стратегической позиции в ней конкретного предприятия.

Один из способов определения оптимального инвестиционного проекта предлагает теория игр, согласно которой в условиях рыночной экономики при анализе финансово-экономических задач, носящий разовый характер, часто приходится принимать решения в условиях полной неопределенности состояний окружающей среды, которая называется «природой». Математическая модель такой ситуации называется «игрой с природой», в которой участвуют два игрока: один из них, обозначим его через A — лицо, принимающее решение о выборе стратегии, а другой — P — природа. При этом игрок A действует осознанно с целью выбора наиболее удовлетворительного для себя решения, в то время как природа P проявляет свои состояния стихийно и объективно, не противодействуя сознательно игроку A , без учета возможного выбора им своих стратегий. Считаются неизвестными возможные стратегии A_1, \dots, A_m игрока A , возможные состояния P_1, \dots, P_n природы P и «выигрыши» $a_{ij} \geq 0$ игрока A при каждой стратегии A_i и каждом состоянии природы P_j , $i=1, \dots, m$; $j=1, \dots, n$, вычисленные по определенной функции выигрышей.

Вероятности, с которыми могут наступать указанные состояния природы, неизвестны, и отсутствует возможность получения о них какой-либо дополнительной статистической информации.

Данные показатели сводятся в матрицу выигрыша игрока A , обозначенной через A . Она имеет следующий вид:

$$A = \begin{array}{c|cccc} P_j / A_i & P_1 & P_2 & \dots & P_n \\ \hline A_1 & a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ A_2 & a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ A_m & a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{array} \quad (1)$$

Как оговаривалось выше, данный метод реализован посредством модели «игры с природой» и сводится к определению оптимального проекта в данной бизнес отрасли.

Под оптимальным проектом понимается такой проект, который будет реализован при оптимальном соотношении доходность/риск. [4]

Чтобы оценить степень влияния того или иного состояния «природы» на исход, т. е. для заполнения полей матрицы A , нами были разработаны методические рекомендации по использованию инструментов эконометрики для принятия инвестиционных решений в условиях неопределенности и риска, в частности, модель теории игр для выбора оптимальной бизнес-отрасли в условиях неопределенности рыночной конъюнктуры.

Предлагается следующий алгоритм построения модели:

1. На основе данных маркетингового исследования определяются возможные состояния рыночной конъюнктуры и отрасли, в которые предприятия может диверсифицировать производство.

При этом в различных ситуациях могут привлекаться различные сочетания внешних, независимых от предприятия факторов, в том числе: емкость (размер) рынка и его предполагаемый рост; доступность рынка; доходность отрасли; технологическое состояние; степень остроты конкуренции; оценка возможностей и угроз; длительность жизненного цикла, а

также сезонные и циклические колебания; степень зависимости от социальной и политической ситуации, государственного регулирования, и др.

В качестве критериев состояний рыночной конъюнктуры предлагается рассматривать совокупность целенаправленных мероприятий предприятия, характеризующихся определенными показателями рыночной конъюнктуры.

В свою очередь, каждый из этих элементов определяется своим перечнем характеристик (показателей).

2. По результатам данного исследования строится матрица характеристик показателей оценки привлекательности отрасли и системы предпочтений ЛПП. По каждому критерию разрабатываются группы показателей, на основании которых строится матрица.

3. Ячейки матрицы заполняются прогнозными значениями показателей, которые получают, варьируя значения переменных в соответствии с содержанием предлагаемых целей и возможных состояний рыночной конъюнктуры.

Центральным вопросом любого инвестиционного проекта является прогнозирование данных показателей, оценивающих инвестиционную привлекательность отрасли по данному критерию, на основе которых определяется эффективность проекта.

Сравнивать проекты по нескольким показателям предлагается по правилу Борда [3]. Суть его заключается в следующем: все проекты ранжируются по каждому критерию в баллах, например от 1 до 10. Победителем считается проект, набравший максимальное суммарное количество баллов. Стоит отметить, что ранжирование по правилу Борда можно проводить в несколько туров с последующим удалением победителя, а распределение рангов при этом меняется.

Вполне разумным было бы также присвоить коэффициенты весомости критериям. Естественно, что в качестве критериев могут выступать не только показатели эффективности, но и риска и т. п. Именно такая оценка позволяет выявить уровень привлекательности (рейтинг) отрасли. Данную оценку осуществляют эксперты или ЛПП.

Определение системы предпочтений в рамках многокритериальной задачи позволяет перейти к построению метода выбора, представляющего собой алгоритм упорядочения оценок на основе информации о системе предпочтений ЛПП.

Экспертные методы стратегического анализа предполагают учет субъективного мнения экспертов о будущем состоянии дел. Для экспертных оценок характерно предсказание будущего на основе как рациональных доводов, так и интуитивного знания. Методы экспертных оценок, как правило, имеют качественный характер. Позволяют достаточно быстро получить ответ о возможных процессах развития того или иного события на рынке, выявить сильные и слабые стороны предприятия, оценить эффективность тех или иных мероприятий. Достоинства экспертного метода по сравнению с интуитивным подходом состоит в возможности обмена и противопоставления идей.

Экспертные методы основываются на использовании неполной и косвенной информации, опыта специалистов-экспертов, интуиции.

Результатом проведения отраслевого анализа является оценка каждого эксперта полей матрицы, ко-

торая рассчитывается методом взвешенной суммы. Общая предпочтительность отрасли определяется в соответствии с этим методом как сумма баллов по установленным ранее показателям:

$$a_{ij} = \sum_{k=1}^f r_k \cdot \left(\sum_{v=1}^t \sum_{u=1}^h x_{kvu} \right) \quad (2)$$

где a_{ij} - общая привлекательность отрасли (в баллах);
 $r_k, k=1, \dots, f$ - анализируемые показатели оценки бизнеса отрасли;
 w_{kv} - возможные состояния рыночной конъюнктуры, $v=1, \dots, t$;
 $x_{kvu}, u=1, \dots, h$ - критерии состояния рыночной конъюнктуры.

Полученные показатели по каждой анализируемой отрасли заносятся в матрицу (А).

5. Далее предлагается использовать критерий выбора оптимальной стратегии (принятия оптимального решения) в условиях полной неопределенности, учитывающий все выигрыши лица, принимающего решение, при каждой возможной его стратегии. Предлагаемый критерий обобщает критерий крайнего пессимизма Вальда, критерий крайнего оптимизма и критерий пессимизма-оптимизма Гурвица. Нами так же предлагается использовать метод выбора коэффициентов обобщенного критерия Гурвица, основанный на «принципе невозрастания средних выигрышей» в случае опасной ситуации, и на «принципе неубывания средних выигрышей» в случае ситуации безопасной.

Максимальный критерий Вальда в качестве эффективной определяет отрасль, при которой наименьший выигрыш является наибольшим средним наименьших выигрышей всех отраслей.

$$W_i = \max_{1 \leq i \leq m} W_i = \max_{1 \leq i \leq m} \max_{1 \leq j \leq n} a_{ij} = \quad (3)$$

$$= \max_{1 \leq j \leq n} a_{i_0j} = W_{i_0}$$

Критерий Вальда является критерием крайнего пессимизма, так как ориентирует игрока на наихудшие для него условия природы и, следовательно, на крайне осторожное, осмотрительное поведение при выборе стратегии.

Другой противоположностью является максимальный критерий, рекомендуемый в качестве эффективной выбрать отрасль, при которой максимальный выигрыш максимален среди максимальных выигрышей всех отраслей, т. е. отрасль, при которой один из выигрышей является максимальным среди всех выигрышей всех стратегий.

$$M = \max_{1 \leq i \leq m} M_i = \max_{1 \leq i \leq m} \max_{1 \leq j \leq n} a_{ij} = \quad (4)$$

$$= \max_{1 \leq j \leq n} a_{i_0j} = M_{i_0}$$

Максимальный критерий является критерием крайнего оптимизма, поскольку ориентирует игрока на наилучшие, благоприятнейшие для него условия природы и, как следствие - на порой неоправданно легкомысленное поведение при принятии решения.

Промежуточным между критериями крайнего пессимизма и крайнего оптимизма является критерий пессимизма-оптимизма Гурвица с коэффициентом оптимизма λ , по которому эффективной счита-

ется отрасль, максимизирующая величину

$$H_i(1-\lambda) \min_{1 \leq j \leq n} a_{ij} + \lambda \max_{1 \leq j \leq n} a_{ij}$$

$$H(\lambda) = \max_{1 \leq i \leq m} H_i(\lambda) =$$

$$= \max_{1 \leq i \leq m} \left[(1-\lambda) \min_{1 \leq j \leq n} a_{ij} + \lambda \max_{1 \leq j \leq n} a_{ij} \right] = \quad (5)$$

$$= (1-\lambda) \min_{1 \leq i \leq m} a_{i_0j} + \lambda \max_{1 \leq i \leq m} a_{i_0j} = H_{i_0}(\lambda)$$

Таким образом, критерий Гурвица в качестве эффективной рекомендует отрасль, имеющую наибольший показатель эффективности

$$H(\lambda) = H_{i_0}(\lambda)$$

Обобщенным критерием пессимизма-оптимизма Гурвица с коэффициентами $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_n$ называют критерий, по которому эффективной называется отрасль A_{i_0} , доставляющая максимум величине:

$$H_i \left(\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_n = \sum_{j=1}^n \lambda_j b_{ij} \right)$$

$$H(\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_n) = \max_{1 \leq i \leq m} H_i(\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_n) =$$

$$= \max_{1 \leq i \leq m} \sum_{j=1}^n \lambda_j b_{ij} = \sum_{j=1}^n \lambda_j b_{i_0j} = H_{i_0}(\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_n)$$

Таким образом, эффективной по обобщенному критерию Гурвица является отрасль с наибольшим показателем эффективности

$$H(\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_n) = H_{i_0}(\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_n)$$

Из всех вариантов выбирается та отрасль, максимальный расчетный показатель которой чаще всего попадает в критерий безопасной ситуации при наиболее благоприятном состоянии природы.

4. АНАЛИЗ ФИНАНСОВОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

В реальной практике инвестору редко приходится решать задачу выбора одного, наилучшего проекта, зачастую ему приходится решать проблему оптимального размещения своих ресурсов по нескольким проектам.

С точки зрения риск-менеджмента эта проблема диверсификации проекта. Предлагается рассматривать теорию портфеля по отношению к любого рода активам, в том числе и к инвестиционным проектам, так как инвестиционный проект с финансовой точки зрения — это совокупность денежных потоков, т. е. по сути актив, характеризующийся определенной серией выплат/взносов, рентабельностью и риском.

Диверсификация основывается на простой гипотезе. Если каждый актив портфеля характеризуется некоторой дисперсией дохода, то дисперсия портфеля будет определяться его составом, следовательно, изменяя состав портфеля определенным образом, можно свести к минимуму дисперсию, а следовательно, и риск.

В свою очередь, вероятность получения меньшей рентабельности портфеля инвестиций зависит от

воздействия специфических (диверсифицированный риск) и макроэкономических (систематический риск) факторов неопределенности. Зная эти базовые положения, финансовые менеджеры фирм, осуществляющих инвестиционную деятельность, могут реально воздействовать на уровень риска за счет комбинации активов в хорошо диверсифицированный портфель инвестиций [4].

В литературе по инвестиционному проектированию учет неопределенности и риска предлагается проводить с помощью различных методов. Для расчета инвестиционных рисков предлагается воспользоваться методом анализа сценариев [6]. Анализ сценариев — это прием анализа риска, который наряду с базовым набором исходных данных проекта рассматривает ряд других наборов данных, которые, по мнению разработчиков проекта, могут иметь место в процессе реализации. Предлагаем использовать данный метод не только для расчета трех показателей, как это обычно делается с помощью данного метода, а, дополнительно используя метод имитационного моделирования, свести данный метод для расчета n показателей.

Данный метод, наряду с детальной информацией о различных сценариях реализации проекта, предполагает наличие вероятностей их осуществления. Причем вероятности по отдельным сценариям предлагается либо задавать экспертно, либо статистически оценивать на основе прошлых данных о реализации аналогичных проектов, что в первом случае повышает субъективность решения, а во втором — создает трудности для учета неопределенности в условиях отсутствия соответствующего статистического материала или нестабильности среды реализации проекта.

В случае, когда конкурирующие проекты являются альтернативными, рекомендуется выбрать проект по критерию NPV , поскольку данный критерий характеризует возможный прирост экономического потенциала предприятия (его наращивание является одной из наиболее приоритетных целей менеджмента).

Принимая решение об эффективности ИП в условиях неопределенности, инвестор решает как минимум двухкритериальную задачу, иначе говоря, ему необходимо найти оптимальное сочетание “риск-доходность” ИП. Очевидно, что найти идеальный вариант “максимальная доходность — минимальный риск” удастся лишь в очень редких случаях. Поэтому применяется четыре подхода для решения этой оптимизационной задачи.

1. Критерий “максимум выигрыша” заключается в том, что из всех вариантов вложений капитала выбирается вариант, дающий наибольший результат (NPV , прибыль) при приемлемом для инвестора риске.

$$(M)NPV \rightarrow \max$$

$(M)NPV$ — математическое ожидание NPV

2. Критерий “приемлемая вероятность” состоит в том, что из возможных решений выбирается тот, при котором вероятность результата является приемлемой для инвестора

$$(\sigma)NPV \rightarrow \min,$$

где $(\sigma)NPV$ — среднее квадратичное отклонение NPV .

3. Критерий “достижение ожидаемого уровня доходности при низком уровне риска”. Из всех воз-

можных вариантов выбирается тот, который позволяет получить ожидаемый выигрыш при низком уровне риска.

Спектр рисков, связанных с осуществлением ИП чрезвычайно широк. На основе проведенного исследования предложены методические рекомендации для проведения риск-анализа ИП. В частности, для количественной оценки риска ИП автор предлагается использовать имитационное моделирование и сценарный анализ. В рассмотренных методах используются экспертные данные, полученные только от одного эксперта, однако, при подборке параметров целесообразно, для большей объективности, использовать данные, полученные от множества экспертов.

В связи с этим предлагаем следующий алгоритм имитационного моделирования:

1. Определяются ключевые факторы ИП, на основании которых вычисляется чистая текущая стоимость проекта (Net Present Value - NPV), которая рассчитывается по формуле (5) [5]:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{NCF_t}{(1+r)^t} - I_0, \quad (5)$$

где NCF_t — величина чистого потока платежей в периоде t ;

I_0 — начальные инвестиции;

r — норма дисконта;

n — срок проекта.

2. Определяются максимальное и минимальное значения ключевых факторов. Как правило, значения нормы дисконта r и первоначального объема инвестиций I_0 известны и считаются постоянными в течение срока реализации проекта.

Следующими этапом проведения анализа является выбор законов распределения вероятностей ключевых переменных. В общем случае рекомендуется использовать нормальное распределение.

3. На основе выбранного распределения проводится имитация ключевых факторов, с учетом полученных значений рассчитываются значения NPV .

Ключевыми варьируемыми параметрами являются: переменные расходы V , объем выпуска Q и цена P . При этом будем исходить из предположения, что все ключевые переменные имеют равномерное распределение вероятностей [6]. Тогда величина потока платежей NCF для любого периода t одинакова и рассчитывается из следующего соотношения (6) [7]:

$$NCF = [Q(P - V) - F - A] \cdot (1 - T) + A, \quad (6)$$

где Q — объем выпуска;

P — цена за штуку;

V — переменные затраты;

F — постоянные затраты;

A — амортизация;

T — налог на прибыль;

4. По каждому сценарию с учетом его вероятности рассчитывается NPV проекта, в результате чего получается массив значений NPV (табл. 2.)

Таблица 2

Массив значений NPV

Сценарий	1	2	...	n
Вероятность	P_1	P_2	...	P_n
NPV	npv_1	npv_2	...	npv_n

5. На основе полученных в результате имитации данных рассчитываются критерии, количественно характеризующие риск ИП (матожидание NPV, дисперсия, среднееквадратическое отклонение и др.).

6. Для каждой пары «матожидание — среднееквадратическое отклонение» в системе координат откладываются значения, совокупность которых представляет собой множество экспертных решений каждого ЛПР.

7. Данные области накладываются друг на друга. Пересечение областей и является решением. Именно данная область и включает в себя наиболее эффективные вложения инвестиционных средств при заданных вероятностях.

Множеством портфелей, обеспечивающих максимальную ожидаемую доходность при изменяющемся уровне риска и множеством портфелей, обеспечивающих минимальный риск при изменяющемся уровне ожидаемой доходности, является часть достижимого множества, выделенная красным треугольником (рис. 1).

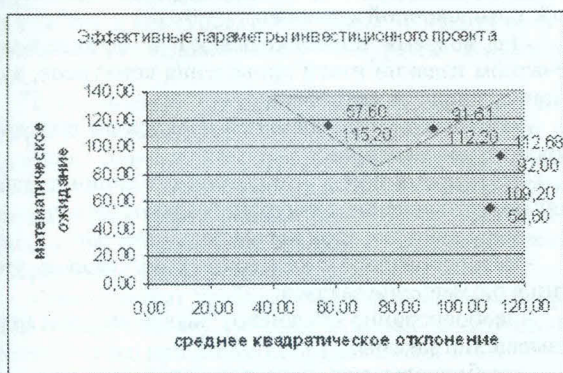


Рис. 1. Множество экспертных оценок рассматриваемого инвестиционного проекта

Учитывая, что оба условия должны приниматься во внимание при определении эффективного множества, отметим, что эти портфели составляют эффективное множество, и из этого множества эффектив-

ных портфелей инвестор будет выбирать оптимальный для себя. Все остальные достижимые портфели являются неэффективными портфелями, поэтому мы их можем игнорировать.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной статье рассмотрены основные методы оценки инвестиционных проектов при развитии стратегии диверсифицированного роста. Предложенные нами методы оценки инвестиционных проектов позволяют уже на ранних этапах анализа инвестиционного проекта произвести выбор эффективной отрасли для последующего внедрения проекта, а также произвести анализ возможных рисков убытков и рассчитать ожидаемую прибыль. При этом при анализе данных по инвестиционному проекту учитывается экспертная оценка каждого лица, принимающего решение, что приводит к объективному анализу данных и получению наиболее точных результатов исследования инвестиционных проектов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ансофф, И. Новая корпоративная стратегия / И. Ансофф. СПб. : Питер Ком, 1999. С. 416.
2. Ламбен, Жан-Жак Стратегический маркетинг. Европейская перспектива / Жан-Жак Ламбен ; пер. с франц. СПб. : Наука, 1996. С. 589.
31. Структура портфельного анализа [Электронный ресурс] <http://college.biysk.secna.ru/>
4. Алескерев, Ф. Т. Выборы. Голосования. Партии [Электронный ресурс] / Ф.Т. Алескерев , П. Ортешук // (<http://www.cprf.ru/library>).
5. Методы портфельного анализа в оптимизации долгосрочной программы капиталовложений // Управление риском. 1999. №2.
6. Куракина, Ю. Г. Оценка риска в инвестиционном анализе / Ю. Г. Куракина // Вестник Финансовой академии. 1997. № 1. С.75–82.
7. Бизнес-словарь [Электронный ресурс]. (<http://www.businessvoc.ru/>).
8. Румянцева, Е. Е. Новая экономическая энциклопедия / Е. Е. Румянцева. М. : Инфра-М, 2006.