

Таблица 1. Результаты анализ web-сайтов автотранспортных предприятий

| | Рейтинг |
|------------------------|---------|
| www.moving.by | 47,75 |
| www.minoblavtotrans.by | 43,44 |
| www.prm.by | 42,23 |
| www.gruzovoz.by | 40,85 |
| www.vezem.by | 40,42 |
| www.gruzoperevozka.by | 39,74 |
| www.avtotrans.by | 37,95 |

По итогам проведенного исследования, можно сделать следующие выводы:

- 1) использование интернет-технологий в автомобильных перевозках находится на низком уровне, несмотря на разностороннее их использование;
- 2) присутствие компаний в интернет-среде ограничивается, как правило, лишь наличием web-странички на отраслевом ресурсе;
- 3) имеющиеся web-сайты компаний не соответствуют современным условиям ведения бизнеса в Интернете.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРИИ НЕЧЕТКИХ МНОЖЕСТВ В ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

Андилевко Т.В., магистр экономических наук, БГЭУ, г. Минск

В современных условиях белорусского рынка эффективность работы предприятий во многом зависит от качества уровня управления ими. Чтобы обеспечить высокий уровень управления при принятии решений, руководителю приходится учитывать многочисленные факторы, влияющие на эффективность достижения конечной цели, и опираться на сложные и порой противоречивые критерии. Неоценимую помощь руководителю при выработке и принятии

наилучших управленческих решений наряду с другими подходами и методами оказывает такая наука, как исследование операций.

Термин "исследование операций" объединяет специальные методы, облегчающие принятие правильных решений, прежде всего, в условиях неопределенности. Основной задачей исследования операций, как совокупности действий, является анализ стратегических и тактических направлений достижения цели предприятия и их оценка. Учитывая, что контексты стратегического и тактического управления принадлежат области неуверенности и неопределенности, теория управления на основе принципов исследования операций может быть признана как область, удобная для применения теории нечетких множеств.

Теория нечетких множеств, основные идеи которой были предложены американским ученым Лофти Заде, позволяет описывать качественные, неточные понятия и наши знания об окружающем мире, а также оперирования этими знаниями с целью получения новой информации.

Основанные на этой теории методы построения информационных моделей образуют самостоятельное направление научно-прикладных исследований – нечеткое моделирование. В настоящее время оно является одним из наиболее активных и перспективных направлений прикладных исследований в области управления и принятия решений. Нечеткое моделирование оказывается особенно полезным, когда в описании бизнес-процессов присутствует неопределенность, которая затрудняет принятие инвестиционного решения.

Основополагающие подходы для решения экономических задач заключается в следующем:

- прежде всего, строится подходящая обычная ("четкая") математическая модель с ожидаемыми наиболее вероятными ("четкими») параметрами;

- составленная "четкая" математическая модель преобразуется в нечеткую путем "размывания" параметров в интервалы возможных значений, то есть параметры представляются нечеткими числами.

Одними из наиболее сложных решений в управлении являются инвестиционные решения. Отказываясь от потребления имеющихся ресурсов (капитала) и вкладывая их в инвестиционный проект в производственной или другой сфере деятельности с целью производства товаров услуг для получения прибыли и увеличения в будущем своего благосостояния или достижения социальных результатов, руководство предприятия берет на себя финансовую ответственность.

Реализация инвестиционного проекта определяется в форме развернутого во времени инвестиционного процесса. Началом инвестиционного процесса является принятие решения об инвестициях, а концом – достижение всех поставленных целей и прекращение проекта.

Как известно, инвестиционный проект предполагает планирование во времени трех основных денежных потоков: инвестиций, текущих (операционных) платежей и поступлений.

Информационная неопределенность в отношении будущего состояния рынка не позволяет учесть в инвестиционном проекте динамику цен и объемов реализуемой продукции, сырья и материалов, политической ситуации, действий конкурентов погодных и других условий.

Неопределенность ведет к риску (возможной опасности) неэффективных инвестиционных решений, не обеспечивающих достижения намеченных целей. Проект, состоятельный при ожидавшихся условиях, оказывается убыточным из-за отклонений реальных параметров инвестиционного процесса от плановых или влияния непредвиденных факторов. Уменьшение риска как действий наудачу достигается не устранением неблагоприятных воздействий, а их предвидением и сведением к минимуму проектных решений, принимаемых вслепую. Для этого при проектировании и в самом инвестиционном процессе используются возможности учета даже неоднозначной рыночной ситуации.

Нечетко-множественный подход позволяет использовать неоднозначные, то есть "размытые", значения параметров, оценивать

достоверные интервалы эффективности инвестиций, сравнивать различные сценарии по прибыльности или убыточности.

Эффективность инвестиций оценивается чистой современной ценностью – NPV (Net Present Value). При инвестиционных поступлениях в начале и определении ликвидационной стоимости по истечении срока жизни проекта расчет эффективности NPV в постоянных (реальных) ценах выполняется по формуле:

$$NPV = -I + \sum_{i=1}^n \frac{V_i}{(1+r_i)^i} + \frac{C}{(1+r_{n+1})^{n+1}} \quad (1)$$

где I – стартовый объем инвестиций; N – число плановых периодов инвестиционного процесса (срок жизни проекта), $(N+1)$ -й период отвечает времени окончательных взаиморасчетов инвесторов, кредиторов и дебиторов по кредитам, депозитам, дивидендам и т.д.; V_i – оборотное сальдо поступлений и платежей в i -м периоде; r_i – ставка дисконтирования в i -м периоде, учитывающая ожидаемую стоимость используемого капитала (например, ожидаемая ставка долгосрочных кредитов) и предполагающая совпадение периодов начисления процентов на привлеченный капитал и периодов инвестиционного процесса; C – ликвидационная стоимость чистых активов, сложившаяся в инвестиционном процессе, включая остаточную стоимость основных средств на балансе.

Инвестиционный проект эффективен при величине NPV , подсчитанной по формуле (1), не менее намеченного уровня (обычно не убыточного). Если параметры NPV "размыты", то есть точные значения неизвестны, то их уместно представить обсуждавшимися треугольными нечеткими числами.

Треугольное нечеткое число задается значимыми точками: границами интервала наиболее ожидаемым значением, отвечающими пессимистической, оптимистической и нормальной (средней) оценкам параметра. "Размытые" параметры и соответствующие им треугольные нечеткие числа представляются и интерпретируются следующим образом:

$-L = (I_{min}; I_{cp}; I_{max})$ – инвестор не может точно указать свой вклад;

$-r_i = (r_{min}; r_{cp}; r_{max})$ – ставки дисконтирования в i -х периодах могут колебаться ввиду неточной оценки капитала, используемого в проекте;

$-V_i = (V_{min}; V_{cp}; V_{max})$ – обратное сальдо поступлений и платежей в i -м периоде изменяется при возможных колебаниях цен на реализуемую продукцию, потребляемые ресурсы, условий налогообложения и других факторов;

$-C = (C_{min}; C_{cp}; C_{max})$ – будущая стоимость проектируемого бизнеса при продаже или ликвидационная стоимость не поддаются однозначному прогнозу.

Если параметр точно известен (задан однозначно), то его нечеткое число вырождается в действительное, то есть абсциссы значимых точек совпадают.

Предполагается, что NVP также можно представить нечетким числом с интервалом достоверности $[NPV_1; NPV_2]$ для каждого уровня α и границами интервалов, вычисляемыми по правилам сегментных операций (13.1):

$$NPV_1 = -I_2 + \sum_{i=1}^n \frac{v_i}{(1+r_{i2})^i} + \frac{c}{(1+r_{n+1(2)})^{n+1}} \quad (2)$$

$$NPV_2 = -I_1 + \sum_{i=1}^n \frac{v_i}{(1+r_{i1})^i} + \frac{c}{(1+r_{n+1(1)})^{n+1}} \quad (3)$$

Выполняются следующие операции:

- задаются уровни принадлежности α (их смысл поясняется на рис. 13.3);
- для заданных уровней α определяются интервалы достоверности нечетких параметров $[I_1; I_2], [r_{i1}; r_{i2}], [C_1; C_2]$;

- с найденными интервалами достоверности параметров вычисляются нижняя и верхняя границы интервалов достоверности NPV (2) и (3).

Предположим, что при $\alpha = 0,5$ ожидаемые значения параметров и интервалы достоверности для них характеризуются данными, представленными в табл. 1 (значения r, r_{i1}, r_{i2} – в долях единицы, остальные – в млн. руб.).

Таблица 13.4

| Параметры | I_1 | I | I_2 | V_{i1} | V_i | V_{i2} | r_{i1} | r_i | r_{i2} | C_1 | C | C_2 |
|-----------|-------|------|-------|----------|-------|----------|----------|-------|----------|-------|------|-------|
| Значения | 0,90 | 1,00 | 1,10 | 0,10 | 0,60 | 1,10 | 0,08 | 0,14 | 0,20 | 0,00 | 0,50 | 1,00 |

По табличным данным при $N = 2$ вычисляются:

ожидаемое значение $NPV = 0,325$ млн. руб. по формуле (1);

нижняя граница интервала $NPV_1 = -0,947$ млн. руб. по формуле (2);

верхняя граница интервала $NPV_2 = 1,855$ млн. руб. по формуле (3).

Полученные оценки возможной эффективности инвестиций показывают, что они при пессимистическом сценарии убыточны ($NPV_1 = -0,947$ млн. руб.), при оптимистическом сценарии доход может составить $NPV_2 = 1,855$ млн. руб., наиболее ожидаемым условиям отвечает $NPV = 0,325$ млн. руб.

Отрицательная нижняя граница интервала достоверности эффективности инвестиций является одной из причин того, что достаточно состоятельные потенциальные инвесторы инвестируют в не вызывающие сомнений инвестиционные проекты дальнего зарубежья. Тем не менее, в условиях неопределенности белорусской экономики инвестиции осуществляются, и возникает проблема предпочтений проектов.

Очевидно, чем больше вероятность убыточности P , тем проект менее эффективен. Это позволяет объективно сравнивать инвестиционные проекты по вероятности их убыточности. Аналогично строятся оценки для сравнения проектов по вероятности достижения заданной прибыли.

Использование данного подхода позволяет изучать позиционно-деятельное инвестиционное поведение рыночных субъектов в динамике, осуществлять прогноз конъюнктуры инвестиционного рынка.

Рассматриваемый подход целесообразно применять для исследования позиционно-деятельного поведения предприятий в так называемых переходных зонах от одной инвестиционной стратегии к другой стратегии, а также при осуществлении анализа поперечного сечения, когда анализируется инвестиционная деятельность рыночных субъектов в конкретный момент

времени. Результаты анализа могут стать основой для принятия решений в обосновании стратегических направлений и форм инвестиционной деятельности.

СОВРЕМЕННЫЕ ЭФФЕКТИВНЫЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ В БАНКОВСКОЙ СФЕРЕ

Сапун О.Л., канд. пед. наук, доцент, БГАТУ, г. Минск

Голенда Л.К., канд. эк. наук, доцент, БГЭУ, г. Минск

Говядинова Н.Н., доцент, БГЭУ, г. Минск

Процессы финансовой глобализации, формирования мировой банковской структуры, проявления очередной волны мирового финансового кризиса толкают банки на поиски новых путей повышения эффективности их деятельности.

Эти процессы способствуют стандартизации национальных банковских систем и появлению единой, доминирующей модели банка. В стратегии таких банков приоритет отдается наиболее прибыльным сегментам банковского рынка, тщательному контролю издержек и доходности операций, установлению предельно точных тарифов на услуги, «прозрачности» бухгалтерской отчетности, поиску оптимальных размеров банка (банки такого типа уже появились в США в годы экономического кризиса 80-х годов и в Великобритании в 90-е годы) [1].

Современные исследования показали, что господствующие позиции банка на рынке определяются не столько его размером и численностью конкурентов, сколько возможностью свободного доступа на рынок, возможностью расширения клиентуры и разнообразия его деятельностью.

Структура банковского сектора и его услуги постоянно меняются, однако направления изменений различаются по странам. Этот процесс сохранится и в будущем, так как останутся такие его предпосылки – диверсификация, которая позволяет легче преодолевать последствия