

значение функции при изменении аргумента в точке x на 1%. Пусть спрос задан функцией $Q(d)=96-16P+P^2$, необходимо определить ценовую точечную эластичность спроса по цене при $P=4$.

Найдем первую производную функции

$$y' = (96 - 16x + x^2)' = 2x - 16.$$

Подставим полученное выражение в формулу эластичности:

$$E_d^P = \frac{x}{96 - 16x + x^2} (2x - 16) = \frac{4}{96 - 16 \cdot 4 + 4 \cdot 4} \cdot (2 \cdot 4 - 16) = \frac{1}{12} \cdot (-8) \approx -0,7.$$

Таким образом, при изменении цены на 1% величина спроса изменяется на 0,7%. Спрос неэластичен.

Также в качестве примера можно рассмотреть производственную функцию Кобба-Дугласа. Данная функция устанавливает зависимость между величиной созданного общественного продукта и совокупными затратами живого труда, а также суммарным объемом применяемых производственных фондов.

Данная функция имеет следующий вид

$$y = a_0 x_1^{\alpha_1} x_2^{\alpha_2},$$

где a_0 – коэффициент, $\alpha_1; \alpha_2 \in (0; 1)$. Несмотря на то, что каждый из данных коэффициентов меньше 1, их сумма может быть меньше, равна или больше 1. Она показывает эффект одновременного пропорционального увеличения объема трудовых ресурсов и производственных фондов.

Каждый из используемых ресурсов характеризуется средней и предельной величинами. средняя производительность труда показывает, сколько единиц продукции приходится на единицу труда. Предельная производительность труда показывает, сколько дополнительных единиц продукции приносит дополнительная единица труда.

$$\lim_{\Delta x_1 \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{\partial y}{\partial x} = \frac{\partial (a_0 x_1^{\alpha_1-1} x_2^{\alpha_2})}{\partial x_1} = \alpha_0 \alpha_1 x_1^{\alpha_1-1} x_2^{\alpha_2}.$$

Рассчитаем вторую частную производную:

$$\frac{\partial^2 y}{\partial x_1^2} = \alpha_0 \alpha_1 (\alpha_1 - 1) x_1^{\alpha_1-2} x_2^{\alpha_2}.$$

Вторая частная производная отрицательна, а значит, предельная производительность с увеличением x_1 снижается.

Для производственной функции Кобба-Дугласа предельная производительность всегда меньше средней.

Кроме того, можно определить показатель, характеризующий относительный прирост объема производства на единицу относительно увеличения труда

$$\alpha_1 = \frac{\partial y}{\partial x} \cdot \frac{x_1}{y}.$$

Полученный показатель называется эластичностью выпуска продукции по затратам труда. Он показывает, на сколько процентов увеличивается выпуск продукции при увеличении затрат труда на 1%.

Подобные показатели можно рассчитать и для производственных фондов. Объем продукции в расчете на единицу производственных фондов называется фондоотдачей. Можно рассчитать среднюю

и предельную фондоотдачу. Из функции Кобба-Дугласа имеем

$$\frac{y}{x_2} = \alpha_0 x_1^{\alpha_1} x_2^{\alpha_2-1}.$$

Предельная фондоотдача равна частной производной выпуска продукции по объему фондов:

$$\frac{\partial y}{\partial x_2} = \alpha_0 \alpha_2 x_1^{\alpha_1} x_2^{\alpha_2-2}.$$

Предельная фондоотдача всегда ниже средней.

Относительная фондоотдача (эластичность выпуска продукции по объему производственных фондов) определяется как

$$\alpha_2 = \frac{\partial y}{\partial x_2} \cdot \frac{x_2}{y}.$$

Если производственная функция задана формулой

$$y = 3,6 x_1^{0,2} x_2^{0,8},$$

где y – объем продукции в стоимостном выражении, x_1 – фонд заработной платы, x_2 – стоимость основных производственных фондов. $\alpha_1 = 0,2$. Это означает, что при изменении затрат труда на 1% выпуск продукции изменится на 0,2% (увеличится или уменьшится). $\alpha_2 = 0,8$. Следовательно, при изменении объема основных производственных фондов на 1%, выпуск продукции изменится на 0,8% (увеличится или уменьшится).

Список литературы

1. Предельный анализ в экономике. Эластичность функции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.mathelp.spb.ru/book1/lim_an_es.htm. – (Дата обращения: 16.12.2015).
2. Яшина Ю.Е., Карнавская Н.В., Чехута В.А. и др. Эластичность функции и ее применение экономике [Электронный ресурс] / Ю.Е. Яшина, Н.В. Карнавская, В.А. Чехута и др. / Международный студенческий научный вестник: эл. науч. журн. – 2015. – №3. – Режим доступа: <http://www.eduherald.ru/140-14166>. – (Дата обращения: 16.12.2015).

ДОХОДНОСТЬ ПРОЕКТОВ, КАК ОДИН ИЗ СПОСОБОВ ОЦЕНКИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

Рогова Н.В., Ерофеева И.А.

ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет
телекоммуникаций и информатики», Самара,
e-mail: jacolio@list.ru

Одним из наиболее важных аспектов развивающихся организаций, руководство которого осуществляет долгосрочные вложения, а не краткосрочные является инвестирование. Как таковая инвестиционная деятельность связана с финансовыми ресурсами, риском и т.д. Вложение финансовых ресурсов можно осуществлять в обновление материальной базы, поиски и исследования новых видов деятельности и наращивание объемов производства. В связи с экономической ситуацией инвестирование связано с большим риском. Однако, чем выше риск, тем больше доход от вложенного капитала.

Одним из важнейших параметров при переходе к рыночной экономике остается временная стоимость денег. Причин этому достаточно много: инфляция, временно свободные средства и т.д. Поэтому если рассматривать инвестирование как важный проект вложения денег, то необходимо помимо рассматриваемых рисков оценивать и временную зависимость, т.е.

обесценивание денежной наличности с течением времени. Если инфляция составляет 20%, а то и более, это означает, что хранимые под «матросом» деньги уменьшаться на эти 20%.

Поэтому любая компания имеющая свободный капитал, должна учитывать два варианта – поддержание текущей платежеспособности или получение дополнительной прибыли от вложенного капитала.

Проблема временных денег уже не нова, поэтому существует достаточно много методов для расчета истинной цены будущих поступлений с позиции текущего момента. Одним из таких показателей является ставка, которая рассчитывается отношением приращения исходной суммы к базовой величине.

При оценке инвестиционных проектов имеют дело с процентной ставкой, т.к. анализ данных проектов основывается на формальных алгоритмах и может выполняться, когда уровни процентных ставок невелики и сравнительно предсказуемы. Имеются две схемы начисления процентов:

- схема простых процентов (осуществляется неизменность базы, с которой происходит начисление);
- схема сложных процентов (очередной годовой доход исчисляется из общей суммы, включающей ранее начисленные денежные средства).

Рассмотрим пример, в том, что на счету в банке хранится денежная сумма в размере 3000000 руб. Банк платит 19% годовых. И есть предложение вступить в организацию венчурного предприятия, где за 5 лет капитал утроится. Принять ли это решение или отказаться?

Данный вопрос может оцениваться как с позиции настоящего, так и с позиции будущего момента. В случае вложения денег в организацию венчурного инвестирования сумма получается равная 9 милл. руб. Рассматривая, же банковское вложение, получаем

$$F_n = P(1+r)^n;$$

$$F_5 = 3(1+0.19)^5 = 3 \cdot 2.39 = 7,17.$$

В результате мы получили, что выгоднее выбрать предложение об инвестировании. Несмотря на это для принятия окончательного решения необходимо учесть фактор риска, при вложении в данный инвестиционный проект. Предположим, что риск участия в инвестировании осуществляется за счет получения премии 5%. Тогда коэффициент дисконтирования будет равен 24%. И можно рассчитать приведенную стоимость при вложении денежных средств в данный инвестиционный проект.

$$PV = \frac{9}{(1+0,24)^5} = 3,1 \text{ млн руб.}$$

При таких расчетах можно сделать вывод, о том, что вступление в инвестиционный проект данного венчурного предприятия является резонным. Т.е. выбор между банком и инвестициями рассматривается в сторону инвестирования.

Список литературы

1. Ковалев В.В. Методы оценки инвестиционных проектов. – М.: Финансы и статистика, 2000. – 144 с.
2. Ковалев В.В. Финансовый анализ: методы и процедуры. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 560 с.
3. Михайлова Э.А., Орлова Л.Н. Экономическая оценка инвестиций: Учебное пособие. – Рыбинск: РГТА, 2008. – 176 с.

ДИНАМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ

Рогова Н.В., Игнатъева А.М.

ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики», Самара,
e-mail: jacolio@list.ru

Одним из ключевых моментов организации бизнеса в условиях рыночной экономики является система управления финансами коммерческой организации. Самую сердцевину которого представляет собой инвестиционная политика (инвестирование в финансовые активы и материально-техническую базу).

Особое значение приобретают различные методы оценки и обоснования инвестиционных проектов для создания заинтересованности потенциальных инвесторов. При расчете эффективности инвестиционных проектов учитывается фактор времени, т.к. должен производиться учет:

- физического износа основных фондов;
- изменение цен;
- изменение экономических нормативов;
- разрывов во времени между потреблением ресурса и оплатой.

Одними из наиболее эффективных методов, которые основываются на изменении стоимости денег во времени и учете влияния временного фактора являются динамические методы.

Для оценки эффективности инвестиционных проектов рассматривается достаточно много показателей, отражающих интересы инвесторов и специфику проекта. Основными из них являются такие как чистый дисконтированный доход (ЧДД), индекс доходности (ИД), срок окупаемости (СО) и внутренняя норма доходности (ВНД). Нельзя оценить инвестиционный проект используя только один показатель, поэтому существует взаимозависимость между показателями для оценки эффективности.

Чистый дисконтированный доход – сумма текущих эффектов за весь расчетный период, приведенная к начальному шагу.

$$\text{ЧДД} = \sum_{t=0}^T \frac{(R_t - S_t)}{(1+E)^t} - K,$$

R_t – результаты, достигаемые на t шаге расчета; S_t – затраты на t шаге при условии, что в них не входят капиталовложения; E – постоянная норма дисконта; K – сумма дисконтированных капиталовложений.

Если ЧДД инвестиционного проекта положителен, то проект считается эффективным. Наиболее эффективным является применение показателя ЧДД, показывающего минимальную нормативную рентабельность инвестиций за экономический срок их жизни. ЧДД говорит о богатстве инвестора, а не об относительной мере роста дохода инвестиционного проекта.

Индекс доходности представляет собой отношение суммы приведенных эффектов к величине капиталовложений. Он тесно связан с ЧДД.

$$\text{ИД} = \frac{1}{K} \sum_{t=0}^T \frac{(R_t - S_t)}{(1+E)^t}.$$

Если ЧДД положительна, то $\text{ИД} > 1$ и проект эффективен, если ЧДД отрицательна, то $\text{ИД} < 1$ и проект не эффективен.

Необходимо проанализировать проект создания кофейни со следующими характеристиками: