

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕОРИИ «ТОЧКИ БЕЗУБЫТОЧНОСТИ» ПРИ ОЦЕНКЕ ХОЗЯЙСТВЕННЫХ РИСКОВ В ПРОМЫШЛЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

В процессе своего функционирования любая организация независимо от рода ее деятельности и формы собственности неизбежно сталкивается с различными рисками. Как известно, наличие рисков может играть положительную роль, поскольку стимулирует организацию и ее руководство к более динамичному развитию, поиску нетривиальных и инновационных путей совершенствования. Но данное утверждение в большей мере касается рисков достаточно известных, а значит прогнозируемых и вполне управляемых. Те же риски, возникновение которых основано на факторе внезапности либо которые являются новыми для предприятия, обычно достаточно опасны и должны быть минимизированы. Причины возникновения тех или иных рисков обусловлены как внутренними по отношению к организации, так и внешними факторами, а также их взаимодействием. Поэтому задачами в сфере управления рисками являются следующие:

- оценка внутренних и внешних факторов, порождающих риски и степени их возможного взаимодействия;
- вычисление и прогнозирование возможных новых и внезапных рисков;
- оценка и активное воздействие на известные риски с целью минимизации возможных неблагоприятных и максимизации благоприятных исходов этих рисков.

Управленческому персоналу промышленных организаций далеко не всегда удается качественно решить эти задачи. Это объяснимо в случае с первыми двумя задачами тем, что для их решения требуется значительная теоретическая и научная проработка и большой объем дополнительной информации, что осложняет их решение наряду с недостаточным опытом управленцев. Для решения же третьей задачи разработан обширный инструментарий, который не всегда эффективно используется в практической деятельности. Это объясняется тем, что часто его изложение является достаточно сложным и труднодоступным для практических работников.

Одним из достаточно простых инструментов оценки и воздействия на хозяйственные риски является теория «точки безубыточности». Оценка риска по точке безубыточности заключается в расчете безубыточного объема производства (реализации) продукции ($N_{без}$). Как известно, данный объем определяет границу между зонами допустимого и критического риска, т. е. является верхней границей допустимого риска и, соответственно, нижней границей критического риска. Он может быть определен графическим (рисунок) и алгебраическим методами.

Из графика точки безубыточности видно, что:

- чем выше расположена на графике точка безубыточности ($РП_{без}$), тем меньше зона допустимого риска и соответственно больше зона критического риска, тем менее привлекательным является проект или направление деятельности, так как для достижения его прибыльности необходимо больше произвести и реализовать продукции;
- чем выше доля безубыточного объема производства (реализации) в величине ожидаемой выручки от реализации продукции ($РП_{ожид}$), тем больше риска при неблагоприятных обстоятельствах попасть в зону убытка.

Таким образом, удельный вес безубыточного объема в ожидаемом объеме реализации (т. е. выручке) ($Урп_{без}$) должен стремиться к минимуму:

$$Урп_{без} = \frac{РП_{без}}{РП_{ожид}} \rightarrow \min. \quad (1)$$

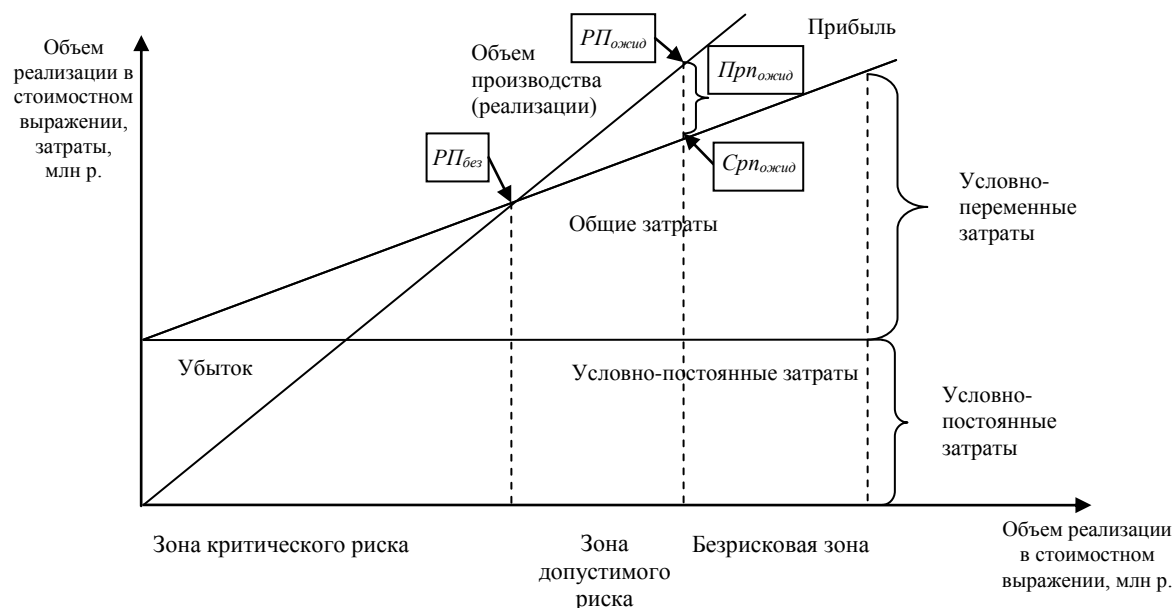
Максимальная величина $Урп_{без}$ должна быть ниже величины затрат на один рубль реализованной (либо произведенной) продукции:

$$Урп_{без} < Зрп. \quad (2)$$

Чем меньше $Урп_{без}$, тем выше рентабельность продукции, т. е. приходится больше прибыли на один рубль затрат. Для каждой промышленной организации (предприятия) величина $Урп_{без}$

индивидуальна и определяется спецификой выпускаемой продукции и другими факторами технического и организационного характера.

Зоны и границы хозяйственного риска



Условные обозначения:

- $PP_{ожид}$ – ожидаемый объем реализации;
- $PP_{без}$ – безубыточный объем реализации, т. е. точка безубыточности в стоимостном выражении;
- $Cpн_{ожид}$ – ожидаемая сумма общих затрат (сумма условно-переменных и условно-постоянных затрат);
- $Prn_{ожид}$ – ожидаемая прибыль ($PP_{ожид} - Cpн_{ожид}$).

Для более детальной оценки риска на основе точки безубыточности целесообразно выполнить анализ чувствительности, который представляет собой наиболее простой способ количественного анализа рисков, который легко можно применить на практике. Его задача – определить степень влияния входных параметров на результат проекта (инвестиционного проекта, проекта выпуска нового вида продукции и других видов деятельности). Для оценки риска выпуска нового изделия может быть использована формула точки безубыточности в натуральном выражении

$$N_{без} = \frac{C_{y-пост}}{Цед - C_{y-пер\ ed}}, \quad (3)$$

где входными параметрами являются: условно-постоянные затраты ($C_{y-пост}$), цена единицы продукции ($Цед$), удельные условно-переменные затраты ($C_{y-пер\ ed}$), а результат – безубыточный объем производства ($N_{без}$).

Например, необходимо определить точку безубыточности проекта и проанализировать его чувствительность при изменении указанных входных параметров ($C_{y-пер\ ed}$, $Цед$, $C_{y-пост}$) при выпуске изделий А, его планируемая цена – 83 тыс. р., удельные условно-переменные затраты – 70 тыс. р., а сумма условно-постоянных затрат – 3 250 млн р. Точка безубыточности составит

$$N_{без} = \frac{3\,250}{0,083 - 0,07} = 250\,000 \text{ ед.}$$

Чувствительность проекта заключается в том, чтобы установить, в каких пределах может измениться один из входных параметров при прочих неизменных, чтобы планируемый (ожидаемый) объем производства в натуральном выражении (например, $N_{ожид} = 340\,000$ ед.) соответствовал безубыточному объему, т. е. $N_{без} = N_{ожид} = 340\,000$ ед. Этот объем является верхней границей допустимого риска. При выпуске (ожидаемом, планируемом) продукции 340 000 ед. коэффициент чувствительности проекта по объему производства (другие названия: запас финансовой прочности, индекс безопасности) ($K_{ч}$) составляет

$$K_{ч_y} = \frac{N_{ожд} - N_{без}}{N_{ожд}} = \frac{340\,000 - 250\,000}{340\,000} = 0,265, \text{ или } 26,5\%.$$

Индекс безопасности по объему $K_{ч_y} = 0,265$ означает, что если при неизменных входных параметрах ($C_{y-пер\ ожд}$, $Цед$, $C_{y-пост}$) объем производства уменьшится более чем на 26,5%, то проект будет убыточным. Аналогично рассчитываются коэффициенты чувствительности по регулируемым параметрам, т. е. коэффициент чувствительности по сумме условно-постоянных затрат ($K_{ч_{C_{y-пост}}}$), по цене ($K_{ч_ц}$), по удельно-переменным затратам ($K_{ч_{C_{y-пер\ ожд}}}$) по следующим формулам:

$$K_{ч_{C_{y-пост}}} = \frac{C_{y-пост\ ожд} - C_{y-пост\ баз}}{C_{y-пост\ ожд}}; \quad (4)$$

$$K_{ч_ц} = \frac{Цед_{ожд} - Цед_{баз}}{Цед_{ожд}}; \quad (5)$$

$$K_{ч_{C_{y-пер\ ожд}}} = \frac{C_{y-пер\ ожд} - C_{y-пер\ баз}}{C_{y-пер\ ожд}}. \quad (6)$$

где $Цед_{ожд}$ – соответственно цена единицы продукции;

$C_{y-пост\ ожд}$ – сумма условно-постоянных затрат;

$C_{y-пер\ ожд}$ – условно-переменные затраты на единицу продукции, при которых ожидаемый объем производства будет соответствовать (т. е. равен) безубыточному объему;

$Цед_{баз}$, $C_{y-пост\ баз}$, $C_{y-пер\ баз}$ – базовые (исходные) величины показателей (в рассматриваемом примере соответственно 83 тыс. р., 70 тыс. р., 3 250 млн р.).

Значения ожидаемых величин показателей (с учетом того, что в точке безубыточности прибыль равна нулю, т. е. цена единицы продукции по величине равна ее себестоимости) определяются следующим образом:

$$C_{y-пост\ ожд} = N_{ожд} \cdot (Цед_{баз} - C_{y-пер\ баз}); \quad (7)$$

$$Цед_{ожд} = \frac{C_{y-пост\ баз} + N_{ожд} \cdot C_{y-пер\ баз}}{N_{ожд}}; \quad (8)$$

$$C_{y-пер\ ожд} = \frac{N_{ожд} \cdot Цед_{баз} - C_{y-пост\ баз}}{N_{ожд}}. \quad (9)$$

По данным рассматриваемого примера расчеты будут выглядеть следующим образом:

$$C_{y-пост\ ожд} = 340\,000 \cdot (83\,000 - 70\,000) = 4\,420\,000 \text{ тыс. р.};$$

$$Цед_{ожд} = \frac{3\,250\,000 + 340\,000 \cdot 70\,000}{340\,000} = 79\,559 \text{ р.};$$

$$C_{y-пер\ ожд} = \frac{340\,000 \cdot 83\,000 - 3\,250\,000}{340\,000} = 73\,441 \text{ р.}$$

Коэффициенты чувствительности по регулируемым параметрам, рассчитанные на основе формул (4), (5), (6), составят:

$$K_{ч_{C_{y-пост}}} = \frac{4\,420\,000 - 3\,250\,000}{4\,420\,000} = 0,2647, \text{ или } 26,47\%;$$

$$K_{ч_ц} = \frac{79\,559 - 80\,000}{79\,559} = -0,0055, \text{ или } -0,55\%;$$

$$K_{ч_{C_{y-пер\ ожд}}} = \frac{73\,441 - 70\,000}{73\,441} = 0,0468, \text{ или } 4,68\%.$$

Рассчитанные индексы чувствительности проекта означают, что проект при прочих равных параметрах показателей станет убыточным, если:

- цена единицы продукции уменьшится более чем на 0,55%;
- сумма условно-постоянных затрат возрастет более чем на 26,47%;
- условно-переменные затраты на единицу продукции (удельные условно-переменные затраты) увеличатся более чем на 4,68%.

Безубыточный объем производства при изменении одного параметра определяется по следующим формулам:

$$N_{без}(K_{C_{y-пост}}) = \frac{C_{y-постбаз} \cdot (1 + K_{C_{y-пост}})}{Цед_{баз} - C_{y-передбаз}}; \quad (10)$$

$$N_{без}(K_{C_{y-пер}}) = \frac{C_{y-постбаз}}{Цед_{баз} \cdot (1 + K_{C_{y-пер}}) - C_{y-передбаз}}; \quad (11)$$

$$N_{без}(K_{C_{y-пер\ ед}}) = \frac{C_{y-постбаз}}{Цед_{баз} - C_{y-передбаз} \cdot (1 + K_{C_{y-пер\ ед}})}. \quad (12)$$

В приведенном примере безубыточный объем производства составит:

$$N_{без}(K_{C_{y-пост}}) = \frac{3\,250\,000 \cdot (1 + 0,2647)}{83\,000 - 70\,000} = 340\,000 \text{ ед.};$$

$$N_{без}(K_{C_{y-пер}}) = \frac{3\,250\,000}{83\,000 \cdot (1 + (-0,55)) - 70\,000} = 340\,000 \text{ ед.};$$

$$N_{без}(K_{C_{y-пер\ ед}}) = \frac{3\,250\,000}{83\,000 - 70\,000 \cdot (1 + 0,0468)} = 340\,000 \text{ ед.}$$

Анализ безубыточности позволяет выявить наиболее чувствительные параметры, влияющие на результативность проекта, предусмотреть снижение этого влияния, чтобы уменьшить риск. Таким образом, теория «точки безубыточности», являясь достаточно простым инструментом, может способствовать более эффективному управлению рисками.

Список литературы

- Анискин, Ю. П.** Планирование и контроллинг : учеб. / Ю. П. Анискин, А. М. Павлова. – М. : Омега-Л, 2003. – 280 с.
- Васин, С. М.** Управление рисками на предприятии : учеб. пособие / С. М. Васин, В. С. Шутов. – М. : КноРус, 2010. – 304 с.
- Егоров, С. А.** Управление хозяйственными рисками : конспект лекций / С. А. Егоров. – Минск : ТетраСистемс, 2009. – 128 с.
- Мамедов, О. Ю.** Современная экономика. Общедоступный учебный курс / О. Ю. Мамедов [и др.]. – Ростов н/Д : Феникс, 1996. – 608 с.
- Уродовских, В. Н.** Управление рисками предприятия : учеб. пособие / В. Н. Уродовских. – М. : Инфра-М, 2011. – 168 с.
- Шевелев, А. Е.** Риски в бухгалтерском учете : учеб. пособие / А. Е. Шевелев, Е. В. Шевелева. – М. : КноРус, 2007. – 280 с.