

## ШКАЛИРОВАНИЕ КОММУНИКАЦИОННО- И КОНСОЛИДАЦИОННО- НАВЕДЕННОГО РИСКА НА ОСНОВЕ УПОРЯДОЧЕНИЯ ОЦЕНОК ОЖИДАЕМОЙ ДОХОДНОСТИ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ СТРУКТУРЫ ИНВЕСТИЦИЙ

*Продемонстрировано шкалирование коммуникационно- и консолидационно-наведенного риска с помощью показателей доходности и показателей структуры инвестиций. Согласно полученной шкале проинтерпретировано значение показателя, измеряющего данный риск, полученное в результате эксперимента.*

*In the article communication-brought and consolidation-induced hazard scaling using profitability indexes and investment structure indexes was demonstrated. According to made scale the indicator measuring this hazard obtained in the result of experiment was interpreted.*

*Ключевые слова: коммуникационно- и консолидационно-наведенный риск, шкалирование, показатели доходности.*

**Введение.** С помощью показателя коммуникационно-наведенного и консолидационно-наведенного уровней риска можно оценить внутренний информационный риск, точнее получить количественную его оценку. Но на основе количественных показателей риска невозможно принять решение, не владея информацией о том, что означают полученные значения, т.е. для интерпретации полученных количественных результатов необходима качественная шкала, привязанная к количественной, а к качественной шкале, в свою очередь, должны быть привязаны некоторые программы действия.

**Анализ предыдущих исследований.** В [4] был рассмотрен способ шкалирования риска с помощью показателей доходности, представленный как универсальный для любого риска. Воспользуемся им для шкалирования коммуникационно- и консолидационно-наведенного риска (КНР), который описан в [1–3]. В [1–3] описаны результаты экспериментального измерения коммуникационно-наведенного уровня риска, значение которого составило 129,61%, консолидационно-наведенного риска, значение которого составило 72,37%, и значения их совместного влияния (сокращено как КНУР), которое составило 1065,43%.

**Цель статьи.** Составить объективную шкалу, с помощью которой можно интерпретировать количественный показатель КНУР с помощью шкалы упорядоченных показателей доходности, которую можно будет положить в основу модели диагностики структуры формальной коммуникации; и с её помощью провести интерпретацию полученного в предыдущих исследованиях значения КНУР.

**Основная часть.** В [4] был рассмотрен пример перевода процентов риска в проценты доходности через сопоставление процентов дисконта и ренты. При этом был рассмотрен случай, когда базой дисконта служила величина, равная сумме базы ренты и самой ренты. Эта ситуация является аналогом ситуации, когда базой для расчёта риска является доход.

В [2] КНУР рассчитывается для показателя NPV, который, по сути, является показателем, характеризующим сверхприбыль предприятия. Поэтому нужно рассмотреть другой случай сопоставления процентов дисконта и ренты. В этом случае базой дисконта должна служить величина, равная части надбавки. Эта ситуация является аналогом ситуации, когда риск определяется по части прибыли, например, по сверхприбыли (или по нормальной прибыли).

Пусть есть величина  $z$  (база ренты), к которой добавлена величина  $\pi$ , при этом  $\pi = \pi' + \pi^*$ , ( $\pi', \pi^* \geq 0$ ). За базу дисконта возьмём  $\pi^*$ .

Тогда рента ( $r$ ) и дисконта ( $d$ ), используя уже оговоренные условия, что базой дисконта будет выступать часть надбавки ( $\pi^*$ ) выражаются следующим образом:

$$r = \frac{\pi}{z}; \quad (1)$$

$$d = \frac{\pi}{\pi^*}. \quad (2)$$

В данном случае, в отличие от случая, описанного в [4], невозможно выразить  $r$  через  $d$  или наоборот, а следовательно нет чёткого соотношения шкал дисконта и ренты.

На рис. 1. показан пример соотношения шкал ренты и дисконта при оговоренных условиях, при  $r=25\%$ ; на рис. 2 для  $r=100\%$ . Отметим, что величины дисконта и ренты, выражаются в процентах, но эти проценты не несут одинакового смысла, поэтому, чтобы это подчеркнуть, проценты дисконта обозначены со штрихом ( $1\% \neq 1\%$ ).

Кроме того имеет место неравенство:

$$\frac{1\%_x}{1\%'_x} \neq \frac{1\%_y}{1\%'_y}, \quad (3)$$

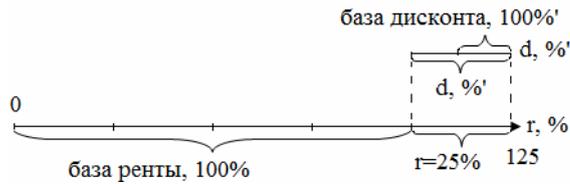


Рис. 1. Соотнесение ренты и дисконта при  $r=25\%$

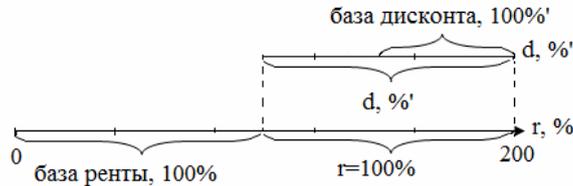


Рис. 2. Соотнесение ренты и дисконта при  $r = 100\%$

где  $x$  характеризует ситуацию с некоторой  $r$ ;  
 $y$  – ситуация с  $r$ , отличной от  $r$  в ситуации  $x$ .  
 Но соблюдается равенство:

$$\frac{r\%_x}{d\%_x} = \frac{1\%_x}{1\%_x} \quad (4)$$

Т.к. нет чёткой шкалы соотнесения, величина  $d$  на рис.1 и рис. 2 показана неопределённой. Чтобы определить эту величину и составить шкалу соотнесения, нужна величина, выражающая соотношение  $\pi / \pi^*$ .

Перейдём к аналогиям ренты и дисконта – доходности ( $D$ ) и риску ( $R$ ), соответственно ( $r=D, d=R$ ).

Риск, рассчитанный как коэффициент вариации по базе сверхприбыли, можно записать следующим образом:

$$R^{\pi^*} = \frac{R_{\delta}}{\pi^*} \quad (5)$$

где  $R^{\pi^*}$  – относительное значение риска, рассчитанное по базе сверхприбыли;

$R_{\delta}$  - абсолютное значение риска;

$\pi^*$  – сверхприбыль.

Тогда учитывая, что ренте соответствует доходность, а величина доходности интерпретируется как максимальный уровень добавленных (ассоциированных) расходов, оцениваемых через оценку уровня риска (уровня риска, рассчитываемого по той же базе, что и доходность, т.е.  $z$ ); а дисконт соответствует риску (рассчитанному по базе дисконта – т.е.  $\pi^*$ ), и формулы (1), (2), (5), выразим искомую величину уровня риска  $R^z$  – выражаемую в тех же единицах, что и доходность:

$$\frac{r}{d} = \frac{R^z}{R^{\pi^*}} \Rightarrow \frac{\pi/z}{\pi/\pi^*} = \frac{R^z}{R_{\delta}/\pi^*} \Rightarrow \frac{z}{1} = \frac{R^z}{R_{\delta}} \Rightarrow R^z = \frac{R_{\delta}}{z} \quad (6)$$

Рассмотрим соотнесение уровня риска КНУР, характеризующего искажение результирующего показателя под действием коммуникационно- и консолидационно-наведенного риска, который измерен для показателя NPV. NPV в рассматриваемом разбиении является показателем, характеризующим сверхприбыль, т.к. показывает разность дисконтированных чистых денежных поступлений (величина включающая прибыль, т.е. доходы уже за вычетом затрат) и вложений. Т.е. эта величина валового дохода без текущих расходов (которые были учтены ещё при расчёте ЧДП), без авансированного капитала, а также без вмененных затрат (т.е. той величины нормальной прибыли, поступление которой должны обеспечить). Оставшаяся часть прибыли – нормальная прибыль – величина, которую должны обеспечить вложения (IC), её можно выразить формулой:

$$\pi' = IC \cdot \frac{\text{ТУП}}{100\%} \quad (7)$$

где ТУП – требуемый уровень прибыльности.

Соответственно, расходы (раз речь идёт об инвестициях, то подразумеваются расходы на создание основного капитала и оборотного капитала нового предприятия или нового заведения или дополнительных производственных мощностей уже существовавшего заведения) можно обозначить традиционной аббревиатурой:

$$z=IC. \quad (8)$$

Так, показатель КНУР<sup>z</sup> или КНУР<sup>IC</sup> (КНУР, рассчитываемый по базе IC), который можно сопоставлять с показателями доходности, исходя из формул (6), (8) можно определить:

$$\text{КНУР}^{IC} = \frac{\text{КНУР}_\delta}{IC} \quad (9)$$

Или, т.к. КНУР<sub>v</sub> (КНУР, рассчитываемый как коэффициента вариации) определялся относительно NPV, то:

$$\text{КНУР}^{IC} = \frac{\text{КНУР}_v \cdot NPV}{IC} \quad (10)$$

Рассмотрим шкалу доходности. Согласно способу [4], по которому осуществляется шкалирование КНУР, в котором шкалирование риска производилось через показатели доходности, была представлена и обоснована следующая шкала:

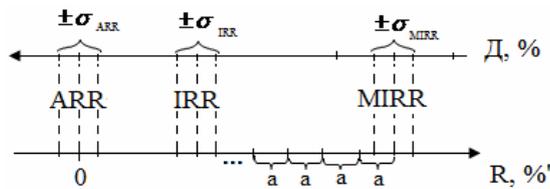


Рис. 3. Реперные точки на шкале уровня риска, переведенной в значения доходности [4]

где

$$a = (PI-1) \cdot 100\%. \quad (11)$$

Адаптируем её под исследуемый риск. Представленная шкала упорядочивает показатели доходности. Точка ARR интерпретируется как максимальная оценка доходности, в которой угроза возникновения добавленных расходов равен 0. Отметим также, что факторы риска могут также способствовать увеличению запланированного дохода. Но такая ситуации не влечёт за собой опасных последствий, а, следовательно, и не требует никаких превентивных мероприятий. Точка IRR интерпретируется как угроза дополнительных расходов, не позволяющих окупить капиталовложения, чья выгодность определена возможностью краткосрочных реинвестиций.

Но разбиение шкалы риска по доходностям не отображает критических ситуаций, т.е. риск, попадающий в зоны, поделенные доходностями, отображает угрозы потери некоторой части прибыли, что не является полным отображением возможных угроз предприятия. При более негативном исходе событий возникнет угроза потери сначала сверхприбыли, потом нормальной прибыли, а потом и оборотного капитала, а при очень неблагоприятном ходе событий – и основного капитала. Так же возможно и появление долга. Поэтому для отображения критических точек обратимся к структуризации капитала. Введём показатель DL, который на составляемой шкале будет интерпретироваться как реперная точка, попадание за которую риска, говорит об угрозе потери и прибыли и оборотного капитала. Поскольку базой расчёта доходности является IC, то исходя из этого и указанной смысловой нагрузки:

$$DL = \frac{OK}{IC}, \quad (12)$$

где OK – величина оборотного капитала.

Тогда на шкале доходности перечисленные показатели можно расположить следующим образом:

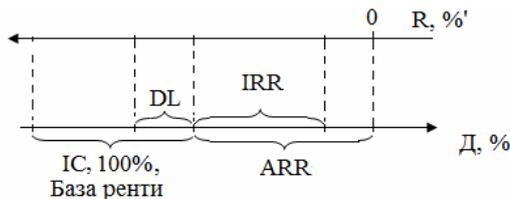


Рис.4. Место показателей на шкале доходности

Разобьём шкалу риска на реперные точки в соответствии с разбиением шкалы доходности и поставим в соответствие согласно (9) или (10) – результат одинаковый. Поскольку нас интересует измерение риска через доходность, а не наоборот, то для удобства перевернём шкалу. Учтём, что каждый показатель имеет свой риск, что раззоет реперные точки в обе стороны на величину риска соответствующего показателя. А показатель сверхприбыли в процентном выражении (11) используем для дополнительной разметки.

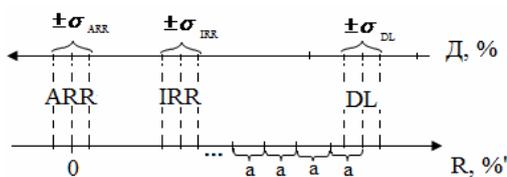


Рис. 5. Реперные точки на шкале уровня риска, переведённой в значения доходности

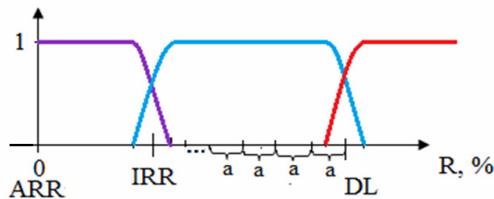


Рис. 6. Характеристическая функция

Таким образом, указанные реперные точки разбивают шкалу риска на 4 области. Область, находящаяся по левую сторону от 0 представляет собой ситуацию не требует действий по совершенствованию структуры формальной коммуникации (которая оценивается коммуникационно- и консолидационно-наведенным уровнем риска) и более того, характеризуется возможностью получения большей сверхприбыли, чем запланировано. В соответствии с классической классификацией эта область именуется безрисковой зоной.

Риск, попадающий в область между ARR и IRR, в такой классификации характеризуется как допустимый и грозит потерей сверхприбыли. Риск, попадающий в область, ограниченную точками IRR и DL представляет собой зону критического риска, требующую определённых мероприятий по улучшению структуры формальной коммуникации. И наконец, область правее точки DL, представляет собой область катастрофического риска, при которой следует, возможно, отказаться от инвестиционного проекта, и которая требует самых радикальных мер по улучшению структуры формальной коммуникации. Количество темр-множеств на шкале «уровень риска» определяется числом программ действий по снижению действия факторов риска, поэтому указанные зоны и общепринятые названия будут скорректированы, после установления их связи с программами действий. Проблема улучшения каналов коммуникаций была рассмотрена Джоном Гэлбрейтом. Решая эту проблему, он предложил ряд программ по разгрузки вертикальных и горизонтальных коммуникаций, которые и будут использованы как программы действия при данном шкалировании риска в дальнейшем исследовании.

Продолжая упомянутые эксперименты [1–3] и в соответствии с описанным способом шкалирования КНР, были проведены расчёты необходимых показателей. Были получены следующие результаты:

$$ARR = 68,73\%; IRR = 32\%; DL = 68,14\%; PI = 1,12; a = (PI-1) \cdot 100\% = 11,73\%; IC = 3\,666\,500 \text{ грн};$$

$$NPV = 932\,569,92 \text{ грн}; КНУР_0 = 9\,935\,879,70 \text{ грн}. \text{ Тогда } КНУР_{IC} = 270,99\%.$$

Такой результат попадает в зону катастрофического риска. Для наглядного объяснения полученного результата представим рис. 7.

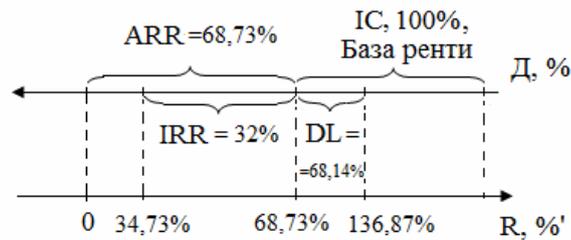


Рис. 7. Результати расчёта показателей на сопоставленных шкалах

Значение  $КНУР_{IC} = 270,99\% > 136,87\%$ , следовательно, попадает в зону катастрофического риска.

**Выводы и направления дальнейших исследований.** Описанные в статье результаты позволяют сделать следующие выводы. Предлагаемая шкала является попыткой объективного шкалирования, т.к. основывается на объективных общепринятых показателях доходности, тогда как в настоящее время имеет место субъективное шкалирование. Полученный результат, интерпретированный на ещё не до конца сформулированной модели диагностики структуры формальной коммуникации, позволяет говорить о важности показателя КНУР. Направлением первоочередных исследований является привязка программ Дж. Гэлбрейта к терм-множествам лингвистической переменной КНУР.

### Литература

1. Дорошко М. В. Роль комунікаційно-наведеного ризику у моделюванні процесу комунікації агентів інформаційного забезпечення прийняття управлінських рішень / М. В. Дорошко // Вісник Східноукраїнського національного університету ім. В. Даля. – 2009. – № 3 (133). – С. 76–82.
2. Дорошко М. В. Связанное и элиминированное определение уровней консолидационно-наведеного и коммуникационно-наведеного рисков / М. В. Дорошко // Матеріали III-ї Міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Проблеми глобалізації та моделі стійкого розвитку економіки». – Луганськ, 2011. – С. 77–79.
3. Дорошко М. В. Эксперимент с имитационной моделью принятия инвестиционного решения с целью выявления уровня консолидационно-наведеного риска / М. В. Дорошко // Економіка. Менеджмент. Підприємництво : зб. наук. праць Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. – Луганськ : СНУ ім. В. Даля, 2011. – Вип. 23 (I). – С. 116–122.
4. Кривуля П. В. Составление качественных шкал уровня риска по аналогии с соотношением дисконта к ренте и на основе сопоставления с упорядоченным рядом альтернативных показателей доходности / П. В. Кривуля, М. В. Дорошко // Вісник Східноукраїнського національного університету ім. В. Даля. – 2011. – № 2 (156) Ч.1. – С. 82–87.

Надійшла 14.03.2011

УДК 658.12

Я. К. ДРАГОМІРОВА

Одеський державний економічний університет

## ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОГО ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ КОНТРОЛІНГУ НА ПІДПРИЄМСТВІ

*Розглянута та обґрунтована необхідність створення єдиного інформаційного простору на підприємстві, наведені етапи обробки інформації з метою комплексного управління підприємством, розглянута прийнята класифікація програмних продуктів та можливість їх використання в оперативному та стратегічному контролінгу.*

*Considered and necessity of a common information space in the company, these stages of information processing to integrated management of enterprises, the classification adopted by software and can use them in operational and strategic controlling.*

*Ключові слова: контролінг, оперативний, стратегічний контролінг, локальна система, фінансово-управлінська система, середня інтегрована система, велика інтегрована система.*

В сучасних умовах функціонування підприємств все більше уваги приділяється такому явищу, як контролінг. Це, безумовно, пов'язано з динамічною мінливістю зовнішнього середовища, що відклало свій відбиток на зміщення акцентів при здійсненні процесу управління на підприємстві. Сучасна система управління підприємством повинна орієнтуватися на перерозподіл уваги з контролю в минулому на аналіз майбутнього; пришвидшення реакції на зміни зовнішнього середовища; збільшення гнучкості підприємства; здійснення безперервного відстеження змін, що відбуваються не тільки у зовнішньому, але й у внутрішньому середовищі підприємства; розробку такої системи дій, що забезпечуватиме життєздатність