**Тема 2. Риск-менеджмент как управленческий процесс**

* 1. Статистические методы оценки рисков

Под оценкой риска понимается «процесс присвоения значений вероятности и последствий риска» [1].

Ассоциируемые с риском экономические величины являются стохастическими (например, прибыль, курс акций), закон распределения которых каким-либо способом можно установить, в противоположном случае – это ситуация неопределенности.

Таким образом, примем, что задано множество *X={xi, i=}* и *P={pi, i=}*, где *xi* – *i*-е значение случайной величины, которое она принимает с вероятностью *pi*.

Основными характеристиками распределения случайной величины, как известно, являются:

* математическое ожидание;
* дисперсия;
* среднеквадратическое отклонение;
* коэффициент вариации [2].

Эти показатели могут рассматриваться как меры риска.

Математическое ожидание дискретной случайной величины (mathematical expectation) – мера положения центра распределения случайной величины определяется по формуле:



Дисперсия дискретной случайной величины (variance) – математическое ожидание квадрата отклонения случайной величины от ее математического ожидания:



Из-за особенности размерности дисперсии на практике чаще используется показатель средне квадратическое отклонение (standard deviation, СКО) – квадратный корень из дисперсии:

.

Коэффициент вариации – отношение средне квадратического отклонения к математическому ожиданию (coefficient of variation):



При посылках о рациональности поведения субъекта и нормальности распределения случайной величины, предпочтительным является та альтернатива, которая, при прочих равных, характеризуется:

* большим/меньшим (в зависимости от физической природы случайной величины) математическим ожиданием;
* меньшей дисперсией (соответственно, и СКО);
* меньшим коэффициентом вариации.

Важно заметить, что данные показатели являются хорошими мерами риска только в случае нормального распределения случайной величины, ассоциируемой с риском (изученному Вами ранее в курсе математической статистики). Однако не все финансовые операции предполагают нормальное распределение их параметров. В случае асимметричного распределения случайной величины требуется расчет дополнительных показателей.

Рассмотрим пример.

Компания решает заключить договор на поставку продуктов питания одной из двух баз. Собрав данные о сроках оплаты товара этими базами, нужно выбрать базу поставки с учетом степени риска.

База А

|  |  |
| --- | --- |
| Сроки оплаты, дней | Вероятность |
| 10 | 0,2 |
| 14 | 0,19 |
| 15 | 0,15 |
| 18 | 0,27 |
| 20 | 0,19 |

База Б

|  |  |
| --- | --- |
| Сроки оплаты, дней | Вероятность |
| 8 | 0,14 |
| 12 | 0,12 |
| 13 | 0,16 |
| 15 | 0,26 |
| 17 | 0,16 |
| 21 | 0,16 |

Замечание: исходить из предположения, что сроки оплаты товара распределены по нормальному закону.

Решение

В данном случае случайной величиной является параметр «сроки оплаты товара».

Как изложено ранее, в качестве мер риска могут применяться различные измерители:

* математическое ожидание





Таким образом, ожидаемый срок оплаты товара базой А – 15,57 дней, базой Б – 14,62 дней. Это означает, что по данному критерию приоритет следует отдать базе Б.

* стандартное отклонение

.

.

По критерию стандартного отклонения наименьший уровень риска имеет база А.

* коэффициент вариации





По значению коэффициента вариации следует выбрать базу А.

Таким образом, различные критерии выбора дают разные варианты решений. Окончательный выбор осуществляет лицо, принимающее решения, в зависимости от степени значимости того или иного критерия. В тоже время следует заметить, что, как правило, наибольшей приоритет отдается коэффициенту вариации.

На практике также применяются и другие показатели риска: коэффициенты ликвидности, финансовой устойчивости; плечо финансового, операционного рычагов; коэффициенты эластичности различных экономических показателей по соответствующим факторам; рейтинги ценных бумаг, заемщиков, рынков, государств и т.д. [3]. Некоторые из них будут рассмотрены в следующих разделах курса.

Следует заключить, что, так как риск является вероятностной категорией, поэтому его количественное измерение не может быть однозначным и его величина может меняться в зависимости от метода расчета.

Литература

1. ГОСТ Р 51897–2002. Менеджмент риска. Термины и определения [Текст]. – Введ. 2003–01–01. – М. : Изд-во стандартов, 2002. – 7 с.
2. Энциклопедия финансового риск-менеджмента [Текст] : энциклопедия / под ред. А.А. Лобанова, А.В. Чугунова. – 4-е изд., испр. и доп. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2009. – 931 с.
3. Бланк, И.А. Управление финансовыми рисками [Текст] : монография / И.А. Бланк. – Киев : Ника-Центр, 2005. – 600 с.