

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/kontrolnaya-rabota/118302>

**Тип работы:** Контрольная работа

**Предмет:** Финансовые риски

-

Практическое занятие №1

«Экономико-математические методы анализа рисков»

Самая трудная задача для лица, принимающего решения, - это выбор критерия, наиболее подходящего для конкретной задачи.

Математическое ожидание (среднее ожидаемое значение) – средневзвешенное всех возможных результатов, где в качестве весов используются вероятности их достижения:

, (1)

где  $x_i$  – результат (событие или исход, например величина ЧДД),

$p_i$  – вероятность получения результата  $x_i$ .

Дисперсия – средневзвешенное значение квадратов отклонений случайной величины от ее математического ожидания (то есть отклонений действительных результатов от ожидаемых), мера разброса:

. (2)

Среднеквадратичное или стандартное отклонение показывает степень разброса возможных результатов по проекту и, следовательно, абсолютную степень риска, при этом более рискованные инвестиции дают большее значение величины стандартного отклонения:

. (3)

(7)

#### Задача 1

Компания работает в условиях совершенной конкуренции. В плановом периоде невозможно однозначно определить, на каком уровне установится цена на производимый фирмой товар. Эксперты дают следующий прогноз цен: 14 руб./ед. с вероятностью 0,2; 15,5 руб./ед. с вероятностью 0,4; 18 руб./ед. – 0,4.

Полные затраты компании можно описать следующей функциональной зависимостью:

$Z = 117,0 + 10Q + 0,0028Q^2$ . Прирост затрат определяется производной указанной функции.

В соответствии с теорией предельной полезности оптимальный объем производства достигается, если предельные издержки равны предельному доходу, то есть прирост затрат при выпуске дополнительной единицы товара будет равен его цене. Приравнявая функцию производной к ценам, находятся оптимальные объемы для каждой цены.

В платежной матрице рассчитывается прибыль (таблица 1). В качестве стратегий будут выступать оптимальные объемы производства, а в качестве состояний природы – различные уровни цен.

Рассчитать оптимальный объем производства для компании на плановый период с учетом ценового риска, используя ЭММ (платежную матрицу Парето).

#### Задача 2

Имеются пять объектов инвестирования. Величина требуемых капитальных вложений одинакова. Величина планируемого дохода в каждом проекте неопределенна и приведена в виде распределения, представленного в таблице 2.

Определите, какой из проектов предпочтительнее на основе оценки вариации доходов (рассчитайте средневзвешенную доходность и степень однородности доходов) и примите управленческое решение по выбору проекта.

Расчет средневзвешенной доходности и степень однородности доходов по формулам (1) и (3) представлено в таблице ниже

Исходя из расчетов рекомендуется выбрать «Проект А», так как у него наиболее высокая прибыль в соотношении с высокой однородностью (минимальный разброс)

### Задача 3

Владелец небольшого магазина в начале каждого дня закупает для реализации некий скоропортящийся продукт по цене 50 руб./ед. Цена реализации этого продукта – 60 руб./ед. Из наблюдений известно, что спрос на этот продукт за день может быть равен 1, 2, 3 или 4 единицы. Если продукт за день не продан, то в конце дня его всегда покупают по цене 30 руб./ед. Сколько единиц этого продукта должен закупать владелец каждый день? Примите решение, ориентируясь: а) на критерий максимина; б) критерии минимакса; в) критерий Гурвица (если показатель оптимизма равен 0,4).

### Задача 4

Владелец небольшого магазина в начале каждого дня закупает для реализации некий скоропортящийся продукт по цене 30 руб./ед. Цена реализации этого продукта – 50 руб./ед. Из наблюдений известно, что спрос на этот продукт за день может быть равен 1, 2, 3 или 4 единицы. Если продукт за день не продан, то в конце дня его всегда покупают по цене 20 руб./ед. Сколько единиц этого продукта должен закупать владелец каждый день?

### Задача 5

В таблице 3 указаны вероятности получения прибыли из двух вариантов инвестирования. Сравните эти варианты и примите решение о вложении финансовых средств.

### Задача 6

В таблице 4 указаны вероятности получения прибыли из двух вариантов инвестирования. Сравните эти варианты и примите решение о вложении финансовых средств.

Применим формулу (5) и получим, что два варианта равны, но так как средний положительный доход у варианта выше (формула 6), рекомендуется выбрать его.

### Задача 1

Рассматривается проект разработки газового месторождения, имеющего в составе газа значительное содержание сероводорода. Это связано с опасностью выброса его в окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций. Кроме того, затягивание сроков строительства и ввода в эксплуатацию объектов этого проекта уменьшает эффективность проекта. Команда отдела по управлению рисками подготовила перечень рисков, подлежащих оценке.

Для оценки вероятности рисков были приглашены три эксперта: главный инженер проекта (1), представитель местной администрации (2) и менеджер (3).

Каждому из трех экспертов был предоставлен перечень рисков по всем стадиям инвестиционного проекта с целью оценить вероятность их наступления, руководствуясь следующей системой оценок:

- 0 - несуществующий риск;
- 25 - рисковая ситуация вероятнее всего не наступит;
- 50 - о возможности наступления рискованной ситуации ничего определенного сказать нельзя;
- 70 - рискованная ситуация вероятнее всего наступит;
- 100 - рискованная ситуация наступит наверняка.

В таблице 6 содержатся первоначальные оценки экспертами простых рисков проекта.

Разработчики проекта установили три приоритета рисков и систему весов следующим образом. Вес риска 1-го приоритета составляет 0,1. Соотношение весов, соответствующих первому и третьему приоритетам, равно 10. Предполагается, что все риски с одинаковым приоритетом имеют одни и те же веса. Веса, соответствующие другим приоритетам определяются как средние величины, зависящие от выбранной формулы усреднения (среднее арифметическое).

Задание:

- 1) проверьте оценки экспертов на их противоречивость и согласованность по двум правилам:

- максимально допустимая разница между оценками двух экспертов по любому риску не должна превышать 50, что позволяет устранить допустимые различия в оценках экспертами вероятности наступления отдельного риска;
  - если мнения экспертов сильно расходятся, то расхождения суммируются по модулю и результат делится на число проектных рисков;
- 2) дайте оценку риска всего проекта на основе оценок рисков отдельных стадий методом экспертных оценок.

- 1 Буренина И. В. Управление рисками выбытия скважин из эксплуатации: монография / И. В. Буренина; УГНТУ, каф. ЭНГП. - Уфа: Изд-во УГНТУ, 2010.
- 2 Зубарева В.Д., Саркисов А.С., Андреев А.Ф. Проектные риски в нефтегазовой промышленности: учебное пособие. - М.: Нефть и газ, 2005.
- 3 Просветов Г.И. Управление рисками: задачи и решения: учебно-практическое пособие. - М.: Изд-во «Альфа-Пресс», 2011.
- 4 Смоляк С.А. Оценка эффективности инвестиционных проектов в условиях риска и неопределенности (теория ожидаемого эффекта). - М.: Наука, 2009.
- 5 Тасмуханова А.Е. Оценка и управление рисками: учебное пособие. - Уфа: УГНТУ, 2011.
- 6 Тасмуханова А.Е. Системно-методический подход к оценке рисков при планировании деятельности нефтегазодобывающих предприятий (на примере Республики Казахстан) // Электронный журнал «Нефтегазовое дело» от 26.07.2006. - Режим доступа: [http:// www.ogbus.ru / authors / Tasmukhanova / Tasmukhanova\\_1pdf](http://www.ogbus.ru/authors/Tasmukhanova/Tasmukhanova_1pdf).
- 7 Чернова Г.В. Практика управления рисками на уровне предприятия. - СПб.: Питер, 2010.
- 8 Шапкин А. С., Шапкин В. А. Теория риска и моделирование рискованных ситуаций: учебник. - М.: Дашков и Ко, 2010.

*Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:*

<https://studservis.ru/kontrolnaya-rabota/118302>