

## Тема 1. Введение в теорию контрактов: основные понятия и проблемные области

В настоящей теме дается общее описание курса теории контрактов, так что в определенном смысле ее можно рассматривать как развернутую учебную программу. Здесь содержатся определения важнейших понятий и взаимосвязи между ними, а также основные предметные области дисциплины.

### **Общая схема теории контрактов**

Предметом изучения современной теории контрактов является контрактный процесс. Под последним подразумевается организация трансакций.<sup>2</sup> В литературе по теории контрактов можно выделить три стадии контрактного процесса, а именно подбор принципалом агента (определение разницы между ними предлагается ниже в данной теме), заключение оптимального контракта и его реализация. Первые две стадии принято обозначать как *ex ante* контрактный процесс, а последнюю — как *ex post* контрактный процесс.

Тот раздел теории контрактов, который связан с изучением *ex ante* контрактного процесса, обычно обозначается как *теория агентских отношений* (*agency theory*).<sup>3</sup> Основное допущение, принимаемое в рамках теории агентских отношений, состоит в том, что контракт после его заключения полностью реализуется и, таким образом, *ex post* контрактный процесс не связан ни с какими дополнительными трудностями. Основными предметными областями теории *ex ante* контрактного процесса являются пред- и постконтрактный оппортунизм.<sup>4</sup>

---

<sup>2</sup> Данное понятие должно быть знакомо из курса «Институциональной экономики». Здесь же понятие и виды трансакций рассматриваются в теме 9.

<sup>3</sup> К этому разделу теории контрактов могут прилагаться и такие названия как «теория контрактов», «теория *ex ante* контрактного процесса» и т. д.

<sup>4</sup> Иногда эти предметные области обозначаются также как *ex ante* и *ex post* проблемы в рамках теории *ex ante* контрактного процесса. Таким образом, необходимо различать *ex ante* и *ex post* контрактные процессы и в рамках первого *ex ante* и *ex post* проблематику. В первом случае критерием разграничения *ex ante* и *ex post* является заключение контракта, а в последнем случае — подбор агента.

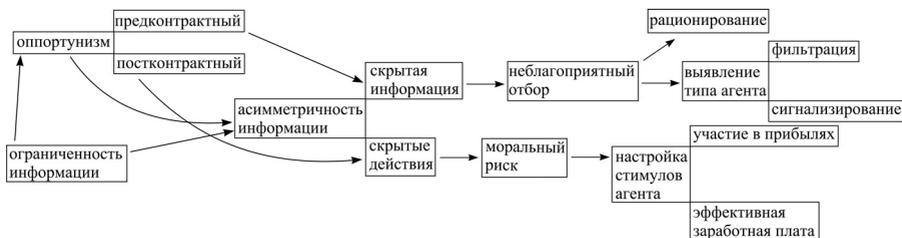


Рис. 1.1. Увязка основных понятий теории агентских отношений

На рис. 1.1 представлена схема, в которой увязываются основные понятия теории агентских отношений. Исходной является проблема *ограниченности информации*,<sup>5</sup> имеющейся у экономических агентов. Благодаря этому появляется возможность проявления *оппортунизма*, т. е. склонности индивидов в стремлении к собственной выгоде прибегать к обману или сокрытию информации. Ограниченность информации и оппортунизм, вместе взятые, порождают проблему *асимметрии информации*, при которой информация, касающаяся существенных сторон сделки, доступна не всем ее участникам.

Оппортунизм, с которым принципал пытается справиться на стадии поиска агента, принято обозначать как *предконтрактный*. Последний выражается в сокрытии агентом информации о своем типе. Под типом агента может подразумеваться, например, качество товара, который он продает, или его отношение к товару, который он покупает. В последнем случае классическим примером является искушенность человека в вопросе о качестве вина, так что вино определенного качества будет приносить различную полезность покупателю в зависимости от его искушенности.<sup>6</sup> Следствием предконтрактного оппортунизма является *неблагоприятный отбор* (*adverse selection*), т. е. сужение рынка за счет уменьшения числа реализованных сделок.<sup>7</sup>

Та разновидность оппортунизма, против которой направлены усилия принципала на стадии заключения контракта с уже найденным агентом,

<sup>5</sup> Следует отметить, что в теории агентских отношений в отношении рациональности принимается нечто среднее между допущениями ограниченной и полной рациональности, поскольку предполагается ограниченность информации, но неограниченность человеческих способностей ее обработки. Ограниченность информации порождает проблему асимметрии информации, а неограниченная способность ее обработки делает возможной разработку оптимального контракта.

<sup>6</sup> На этом примере основана модель неблагоприятного отбора в учебнике Salanié (1997), которая отчасти воспроизводится в учебнике Юдкевич и др. (2002).

<sup>7</sup> Классическим примером является исчезновение рынка подержанных автомобилей в модели Акерлофа (Akerlof, 1970).

обозначается как *постконтрактный оппортунизм*. Он выражается в сокрытии агентом информации о своих усилиях или действиях после заключения контракта. Результатом постконтрактного оппортунизма является *моральный риск* (*moral hazard*),<sup>8</sup> т. е. вероятность неблагоприятного влияния заключенного контракта на систему стимулов агента, в результате чего в рамках данного контракта уменьшается ожидаемая полезность принципала. Обе проблемы в данной теории решаются на стадии заключения контракта, т. е. основной вопрос здесь состоит в том, каким в той или иной конкретной ситуации должен быть контракт, чтобы исключить пред- или постконтрактный оппортунизм.

Далее, асимметричность информации на стадии поиска партнера принимает форму *скрытой информации* (*hidden information*),<sup>9</sup> т. е. отсутствия у принципала информации о типе агента, а на стадии заключения контракта — форму *скрытых действий* (*hidden action*), которые имеют место, когда принципал не знает, каковы усилия агента, с которым заключен контракт. Вместе с тем из вышеприведенных определений вытекает, что эти формы асимметричности информации являются также и формами проявления пред- и постконтрактного оппортунизма.

Проблемы, порождаемые обеими формами оппортунизма и асимметричности информации, — неблагоприятный отбор и моральный риск, — решаются посредством разработки оптимального контракта, который в первом случае направлен на выявление типа агента, а во втором случае — на настройку его стимулов. Приятно выделять два способа выявления типа агента, которые обозначаются как *фильтрация* (*screening*)<sup>10</sup> и *сигнализирование* (*signaling*). В первом случае предлагается меню контрактов, составленных таким образом, что агенты того или иного типа сами должны выбрать предназначенный для них контракт. В последнем случае инициатива исходит от агента, а именно он создает сигнал, позволяющий принципалу идентифицировать его тип. Классическим примером сигнала является уровень образования.<sup>11</sup>

Способы настройки стимулов агента, которые рассматриваются в пособии, сводятся к участию в прибылях и эффективной заработной плате, соответствующие модели которых будут предложены, соответственно, в темах 6–8 (табл. 1.1).

---

<sup>8</sup> Предлагаются также и другие варианты перевода английского термина “*moral hazard*”, в частности, «субъективный риск», «моральный ущерб», «риск недобросовестности», «моральная нагрузка», «оппортунистическое поведение» и др.

<sup>9</sup> Следует сделать оговорку, что хотя термин «скрытая информация» в настоящем пособии связывается исключительно с проблемой неблагоприятного отбора, существует такая разновидность скрытой информации, которую иногда рассматривают в контексте проблематики морального риска; см. тему 6.

<sup>10</sup> Также может обозначаться как просвечивание или сканирование.

<sup>11</sup> Это связано с тем, что сигнализирование впервые было рассмотрено на примере образования в статье Spence (1973).

Таблица 1.1. Формы проявления оппортунизма и асимметричности информации, их экономических последствий и борьбы с ними

формы проявления	на стадии поиска партнера	на стадии заключения контракта
базовые понятия		
оппортунизм	<i>предконтрактный</i>	<i>постконтрактный*</i>
асимметричность информации	<i>скрытая информация</i>	<i>скрытые действия</i>
экономическая неэффективность	<i>неблагоприятный отбор</i>	<i>моральный риск</i>
оптимальный контракт	<i>сигнализирование; фильтрация; рационирование**</i>	<i>участие в прибылях; эффективная заработная плата</i>

Ex post контрактный процесс изучается в рамках *теории транзакционных издержек* (transaction cost economics).<sup>12</sup> Главная предпосылка данной теории заключается в том, что контракты всегда содержат неточности и прочие несовершенства, в силу которых их реализация может быть только частичной. Отсюда вытекает необходимость в управлении контрактными отношениями после заключения контракта. Основной вывод данной теории заключается в том, что главной функцией контрактов, или организаций, является экономия на сумме транзакционных и производственных издержек.

В рамках данной теории существует два взгляда на причину указанной экономии. В одном случае основной упор делается на измерении рентабельности транзакций, т. е. издержках, связанных с неопределенностью экономических результатов и характеристик обмениваемых благ. Источником этой неопределенности является разновидность асимметричной информации, обозначаемая как *проблема царя Соломона*. Она проявляется в том, что стороны располагают одинаковой информацией, но не в состоянии донести ее до третьей стороны.<sup>13</sup> В результате возникает разновидность морального риска, обозначаемая как *моральный риск в коллективе* (moral hazard in teams).

\* Термином «постконтрактный оппортунизм», который здесь применяется только к агентским отношениям, иногда обозначаются также и проблемы, возникающие в ходе реализации контракта; см. Милгром и Робертс (1999, с. 207).

\*\* Рационирование — еще один способ решения проблемы неблагоприятного отбора, который в настоящем пособии подробно не рассматривается.

<sup>12</sup> Другими ее названиями могут быть «(транзакционная) теория организаций», «теория фирмы» и т. д.

<sup>13</sup> Классическим примером здесь является коллективный труд с общеизвестным, но неverified вкладом каждого работника; см. темы 8 и (подробнее о проблеме царя Соломона) 10.

Основное значение контрактов, или организаций, усматривается в снижении этого рода неопределенности посредством, участия в прибылях, эффективной заработной платы или контроля. Следует отметить, что данная проблематика занимает промежуточное положение в рамках теории контрактов и может относиться и к *ex ante*, и к *ex post* контрактному процессу. Это зависит от того, на какой стадии решается проблема. Если она решается на стадии заключения контракта путем нахождения оптимальной схемы участия в прибылях (Holmström, 1982) или эффективной заработной платы (Stiglitz and Weiss, 1984), то речь идет об *ex ante* контрактном процессе. Если же она разрешается на стадии реализации контракта посредством корректировки уровня и формы контроля, моральный риск в коллективе становится проблемой *ex post* контрактного процесса (Алчян и Демсец, 2003).

Другой взгляд на природу этой экономии предполагает, что она достигается за счет дифференцированного закрепления трансакций за различными структурами управления ими, т. е. для каждой трансакции подбирается наиболее подходящая для нее организация, будь то рынок, фирма или какая-либо промежуточная форма. Такова общая схема теории контрактов (рис. 2.1).

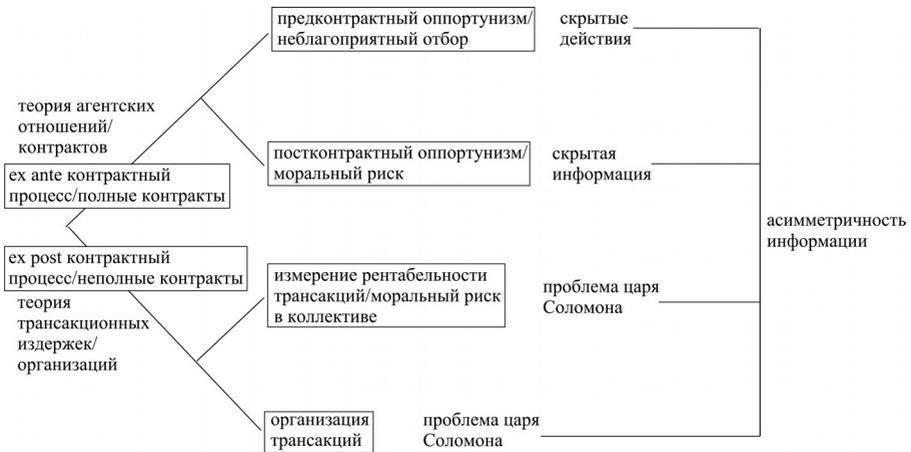


Рис. 2.1. Классификация основных предметных областей (показаны в рамках) и соответствующих им направлений (показаны без рамок) теории контрактов

## **Различие между принципалом и агентом**

Поскольку предметом теории агентских отношений являются отношения принципала и агента, то теперь необходимо разобраться, чем они отличаются друг от друга. В одних моделях они соотносятся, соответственно, как продавец и покупатель, в других, наоборот, как покупатель и продавец. Еще одним распространенным примером являются начальник и подчиненный. Однако эти соотношения экономических агентов не заключают в себе определения фундаментальной разницы между принципалом и агентом, а являются только специфическими примерами агентских отношений. Разница между принципалом и агентом определяется двумя факторами, а именно информированностью и отношением к риску.

### **Информированность**

Информированность является наиболее существенным критерием разграничения принципала и агента, поскольку источником проблем, возникающих в их отношениях, является асимметричность информации. В соответствии с этим критерием, принципал — это неинформированная сторона, а агент — информированная сторона. Данное разграничение имеет разный смысл в зависимости от типа рассматриваемых моделей. В моделях неблагоприятного отбора информированность относится к типу агента, в том смысле, что принципал не знает тип агента, а агент знает свой тип. В моделях же морального риска они различаются в информированности об усилиях агента, а именно последний знает уровень выбираемых им усилий, а принципал не знает.

### **Отношение к риску**

В плане отношения к риску различие между принципалом и агентом состоит в том, что принципал более склонен к риску, чем агент. Это может иметь место в двух случаях, а именно когда принципал является рисконейтралом, а агент относится к разряду рискофобов, и когда принципал и агент соотносятся как, соответственно, рискофил и рисконейтрал. Теперь необходимо дать определения этих понятий.

Индивид является *рискофобом*, если полезность безрискового богатства для него превышает ожидаемую полезность случайного богатства с тем же математическим ожиданием. Поскольку данное определение рискофоба одновременно является свойством вогнутых функций полезности, можно утверждать, что рискофобия и вогнутость функции полезности являются

взаимно обуславливающими свойствами индивида. Другими словами, если для индивида в отношении богатства действует принцип убывающей предельной полезности, то он является рискофобом и, наоборот, рискофобия с необходимостью предполагает убывание предельности полезности богатства при его увеличении.

Данное понятие может быть формализовано следующим образом. Пусть  $u = u(w)$  — функция полезности, такая что  $u'(w) > 0, u''(w) < 0$ ,  $M[u(w)]$  — математическое ожидание полезности случайного богатства, а  $u(M[w])$  — полезность математического ожидания случайного богатства, так что  $M[w] = w$ . Далее, допустим, что существует два варианта получения одной и той же величины богатства: рисковый вариант, при котором богатство индивида с некоторыми вероятностями может принимать значения  $w_1$  и  $w_2$ , а его математическое ожидание определяется как

$$M[w] = pw_1 + (1 - p)w_2,$$

где  $p$  — вероятность, и безрисковый вариант, когда богатство с единичной вероятностью принимает определенное значение. Математическое ожидание полезности и полезность математического ожидания для рискового варианта богатства составляют, соответственно,

$$M[u(w)] = pu(w_1) + (1 - p)u(w_2),$$

$$u(M[w]) = u(pw_1 + (1 - p)w_2),$$

$$M[u(w)] \leq u(M[w]).$$

Таким образом, полезность математического ожидания случайного богатства или, что то же самое, полезность безрискового богатства больше математического ожидания полезности случайного богатства (рис. 3.1).<sup>14</sup>

<sup>14</sup> Последнее неравенство является частным случаем общего свойства строго вогнутых функций, получившего название *неравенства Йенсена* и состоящего в том, что для набора произвольных различных значений аргумента  $x_1, x_2, \dots, x_n$  вогнутой функции  $f(x)$  и набора неотрицательных чисел  $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_n$ , которые в сумме равны единице и из которых хотя бы два больше нуля, выполняется неравенство

$$\sum_{i=1}^n \lambda_i f(x_i) < f\left(\sum_{i=1}^n \lambda_i x_i\right)$$

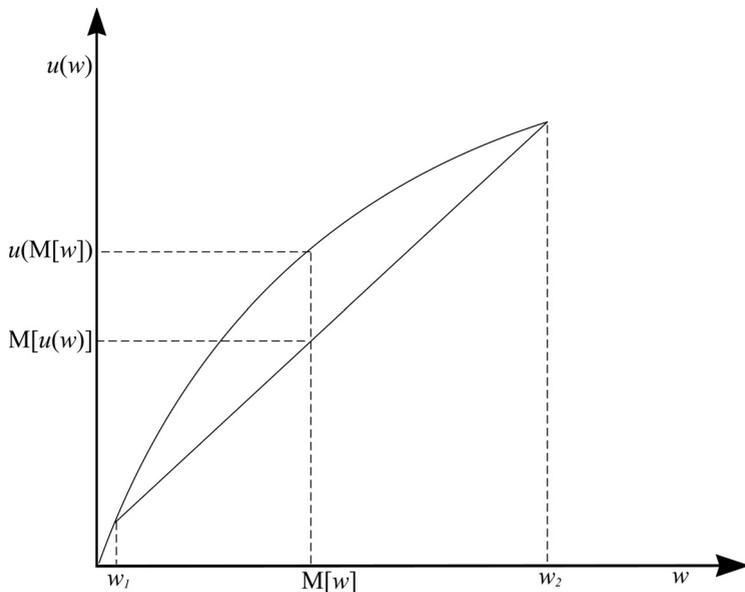


Рис. 3.1. Функция полезности рискофоба

Как видно на рис. 3.1, график функции полезности рискофоба является вогнутой кривой, что позволяет сделать вывод о вогнутости функции полезности как отличительной черте рискофоба. Это проливает некоторый свет на мотивацию агента. Ему необходимо получить, пусть и меньшую, но гарантированную величину дохода.

Далее, *рисконейтралом* является индивид, для которого полезность безрискового богатства равна ожидаемой полезности случайного богатства с тем же математическим ожиданием, т. е.

$$M[u(w)] = u(M[w]).$$

Наконец, *рискофиллом* будет индивид, для которого полезность безрискового богатства меньше ожидаемой полезности случайного богатства с тем же математическим ожиданием, т. е.

$$M[u(w)] \geq u(M[w]).$$

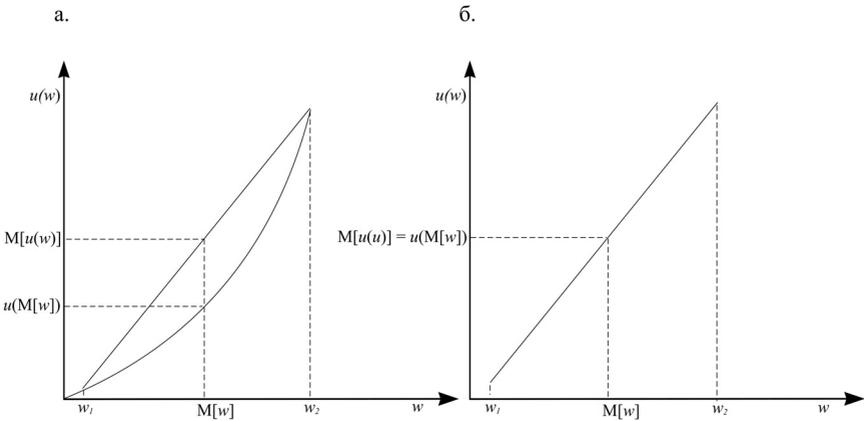


Рис. 4.1. Функции полезности рискофила и рисконейтрала

На рис. 4.1. а. представлена выпуклая функция полезности рискофила. Здесь видно, что математическое ожидание обеспечивает индивиду большую полезность, чем равное по значению безрисковое богатство. На рис. 4.1. б. представлена линейная функция полезности, так что для индивида каждая дополнительная единица богатства обеспечивает равное приращение полезности. Соответственно, здесь полезности безрискового и случайного богатства совпадают. Все это также может рассматриваться как характеристика принципала, который, если он рисконейтрал или, тем более рискофил, получает равный или все больший прирост полезности в результате роста богатства. Следовательно, он может отказаться от фиксированной величины вознаграждения агенту ради получения выигрыша с большим (рисконейтрал) или даже тем же (рискофил) математическим ожиданием.

### Значение разницы в информированности и отношении к риску

Разница в информированности и отношении к риску — два условия, при отсутствии любого из которых проблема морального риска не возникает. В случае одинаковой информированности к агенту предъявляется некоторое требование за определенное вознаграждение, а выполнение этого требования гарантируется полным контролем. Агент выполнит оговоренные действия, поскольку в противном случае не получит оговоренного вознаграждения. В случае одинакового отношения к риску не возникает проблемы распределения риска между принципалом и агентом. Следовательно, нет необходимости

в страховании, формой которого является контракт, гарантирующий определенное вознаграждение.

Различие в информированности также является необходимым условием возникновения проблемы неблагоприятного отбора, поскольку в случае одинаковой информированности с каждым агентом заключается предназначенный для него контракт. Как будет показано в теме 3, в случае одинакового отношения к риску нет точки максимума ренты принципала. Таким образом, различие в отношении к риску является необходимым условием существования оптимального решения проблемы неблагоприятного отбора.

### **Вопросы**

1. Почему допущение оппортунизма может приниматься только при наличии предпосылки ограниченной рациональности?
2. Каковы предметные области теории агентских отношений и теории трансакционных издержек?
3. На какие школы распадается теория трансакционных издержек?
4. В чем разница между *ex ante* и *ex post* контрактным процессом?
5. Что относится к *ex ante* и *ex post* проблемам *ex ante* контрактного процесса?
6. Как определяются экономические функции контрактов в теориях *ex ante* и *ex post* контрактного процесса, соответственно?
7. Какие свойства человеческого поведения вызывают проблему асимметричности информации?
8. Каковы экономические последствия пред- и постконтрактного оппортунизма?
9. Какова связь между динамикой предельной полезности дохода и отношением к риску?
10. В каких формах может выступать асимметричность информации при наличии, соответственно, пред- и постконтрактного оппортунизма?
11. На решение каких проблем направлены такие меры как установление эффективной заработной платы, участие в прибылях, сигнализирование и фильтрация?
12. В чем различие между принципалом и агентом в плане информированности и отношения к риску?
13. Почему в случае одинаковой информированности экономических агентов невозможен ни благоприятный отбор, ни моральный риск?
14. Почему при одинаковом отношении к риску не возникает проблемы морального риска?

15. Как соотносится различие экономических агентов в отношении к риску и проблема неблагоприятного отбора?

### **Задачи с решениями**

1. Индивиду предлагается выбор между игрой, приносящей 100 руб. с вероятностью 0,2, 50 руб. с вероятностью 0,7 и 20 руб. с вероятностью 0,1, и единовременной выплатой в размере 57 руб.

Что он выберет, если он рискофоб? Каким будет его выбор, если он рисконейтрал (дать ответ с комментарием)?

#### *Решение*

Для начала нужно найти ожидаемый выигрыш:

$$M = 100 \times 0,2 + 50 \times 0,7 + 20 \times 0,1 = 57.$$

Согласно определениям рискофоба и рисконейтрала, первый предпочтет безрисковую величину ожидаемой величине с тем же значением, т. е. предпочтет единовременную выплату в размере 57 руб., а для рисконейтрала полезности безрисковой и ожидаемой величин с одним и тем же значением равны друг другу, так что ему будет безразлично, участвовать ли в игре или получить единовременную выплату с указанным значением.

2. Как будет выглядеть график функции полезности для индивида, являющегося рискофилом при играх с малыми ставками и рискофобом при играх с крупными ставками?

#### *Указания к решению*

Нужно представить график функции полезности, указав на оси абсцисс границу, отделяющую малые ставки от больших. Затем изобразить функцию, имеющую выпуклый график до достижения данной границы и вогнутый график после ее достижения. Такой вид функции полезности объясняется тем, что для рискофила выполняется условие о возрастании предельной полезности дохода при его увеличении, а в случае рискофоба, наоборот, при увеличении дохода имеет место убывание его предельной полезности.

3. Имеется три индивида, функции полезности которых, соответственно, имеют вид  $U_1 = w^2$ ,  $U_2 = w$ ,  $U_3 = \sqrt{w}$ , где  $w$  — денежный доход. Каково отношение к риску у этих трех индивидов?

*Решение*

Об отношении к риску можно с точностью судить по второй производной функции полезности, так что в зависимости от того, больше ли она нуля, равна нулю или меньше нуля, можно говорить о рискофилии, рисконейтральности или рискофобии. Итак, найдем вторые производные этих функций полезности:

$$\begin{aligned}U'_1 &= 2w, U''_1 = 2 > 0; \\U'_2 &= 1, U''_1 = 0; \\U'_3 &= \frac{1}{2\sqrt{w}}, U''_3 = -\frac{1}{4\sqrt{w^3}} < 0.\end{aligned}$$

Итак, по второй производной функций полезности можно установить, что первый является рискофилом, второй — рисконейтралом, а третий — рискофобом.

4. Функция полезности индивида имеет вид  $U = w^2$ . Предлагается игра, приносящая 10 руб. с вероятностью 0,2, 20 руб. с вероятностью 0,5 и 50 руб. с вероятностью 0,3. Какой суммы денег было бы достаточно для того, чтобы компенсировать индивиду отказ от участия в данной игре?

*Решение*

В данном случае необходимо определить, что индивид теряет, отказавшись от данной игры. Теряет он ожидаемый выигрыш, каковым является математическое ожидание его полезности, т. е.

$$M[u(w)] = 0,2 \times 10^2 + 0,5 \times 20^2 + 0,3 \times 50^2 = 970.$$

Сумма денег, обеспечивающая индивиду данную величину ожидаемой полезности, может быть найдена из его функции полезности:

$$w^2 = 970 \Rightarrow w = \sqrt{970} = 31,1.$$

Таким образом, величина денежной компенсации будет составлять 31,1 руб..