И.С. Пыжев, И.А. Изаков*

МОДЕЛИРОВАНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПРАВ СОБСТВЕННОСТИ В ЗАКРЫТОМ АКЦИОНЕРНОМ ОБЩЕСТВЕ

Актуальность исследования процессов распределения прав собственности на корпоративном уровне через неоинституциональный подход в рамках современной экономической теории обоснована и не вызывает сомнений [1, 2, 3, 6 и др.].

Произведем моделирование перераспределения прав собственности, используя ранее сформулированную нами постановку задачи [5].

В закрытом акционерном обществе (ЗАО), как известно, продавать свои акции внешнему инвестору участник может в случае несогласия другого акционера общества на покупку этих акций. То есть не в каждый момент времени можно продавать конкретный пакет акций внешнему инвестору. Акционер покупает доли у другого акционера с целью дальнейшей продажи пакета акций внешнему инвестору в будущем и извлечения из этой продажи прибыли. Любое такое общество как юридическое лицо имеет определенный жизненный цикл, в течение которого происходит изменение структуры собственности предприятия, стоимости общества (цена активов) и т.д. В течение цикла выделяется несколько этапов: создание, период деловой активности, ликвидация общества.

В момент создания общества происходит спецификация (установление) прав собственности. Обозначим этот момент t_0. Цена каждой акции в момент t_0 именуется номинальной ценой.

В последующие моменты времени в течение существования акционерного общества цена каждой акции меняется и также устанавливается в зависимости от соглашения между участниками сделки. Обозначим любой из этих моментов времени t_x.

В заключительный момент существования акционерного общества цена каждой акции определяется через стоимость ликвидации общества. Обозначим этот момент времени t_e.

Предположим, что в акционерном обществе n (при $n \geq 1$) участников (акционеров) и каждый i-й акционер обладает пакетом акций, равным K_i (при $i=1,...,n$). Предположим, что номинальная цена любой акции (номинала акции) данного общества равна c_n.

В общем случае в любой момент времени каждый акционер может иметь несколько стратегий:

— продавать свой пакет акций другому акционеру данного общества;

— продавать свой пакет акций внешнему инвестору;

— покупать пакет акций у другого акционера, данного общества.

Если рассматривать закрытое акционерное общество, то продавать свои акции внешнему инвестору участник может в случае, если другой акционер общества не согласится на покупку этих акций. То есть не в каждый момент времени можно продавать конкретный пакет акций внешнему инвестору. Акции могут покупаться у другого акционера с целью продажи купленного пакета акций внешнему инвестору в будущем.

В таком случае каждый акционер для прогнозирования своих прибылей или убытков, возможных в будущем, делает прогноз цены одной акции на определенный будущий период времени. Обозначим этот прогноз для i-го участника — c_i^f. Условно разделим возможный диапазон значений c_i^f относительно n на два: $c_i^f \geq c_n$ (в представлении участника акции не дешевле номинала) или $c_i^f < c_n$

*©И.С. Пыжев, И.А. Изаков, 2006..

(в представлении участника акции дешевле номинала). Допустим также, что все участники знают о представлениях друг друга относительно c_i^f. Последнее ограничение предполагает отсутствие информационной асимметрии. Определим, что денежных средств у акционеров и внешних инвесторов достаточно для покупки всего пакета акций.

Исходя из предпосылки рационального поведения участников обмена, будем считать, что основным мотивом, побуждающим акционера продавать акции или покупать их, является прибыль, извлекаемая при продаже пакета акций другому акционеру или внешнему инвестору после скупки 100 % уставного капитала общества. В таком случае покупка акций, которая в будущем не принесет акционерам прибыли, их не интересует. Если акционер ведет себя рационально и не сделал прогноз относительно величины c_i^f, то он должен согласиться продать свой пакет акций только в том случае, если цена за акцию будет не меньше номинала, а покупать — по цене не большей c_n.

Если распределение прав собственности происходит в первый раз после установления этих прав, при продаже акций в любой момент времени t_x прибыль будет извлекаться из разницы суммы сделки при продаже акций и объемом инвестированных при создании общества средств:

$$P_i^{t_x} = K_i c_i^{t_x} - K_i c_n = K_i \left(c_i^{t_x} - c_n\right), \qquad (1)$$

где $P_i^{t_x}$ — прибыль от продажи акций, извлекаемая *i-м* акционером в момент времени t_x, $c_i^{t_x}$ – цена продажи одной акции *i-м* акционером в момент времени t_x.

Если распределение прав собственности происходит не в первый раз после установления этих прав, то продажа акций будет осуществляться в любой момент времени $t_{x+\delta}$, следующий за t_x, а прибыль будет извлекаться из разницы суммы сделки при продаже акций и предыдущей покупки:

$$P_i^{t_{x+\delta}} = K_i c_i^{t_{x+\delta}} - K_i c_i^{t_x} = K_i \left(c_i^{t_{x+\delta}} - c_i^{t_x}\right), \qquad (2)$$

где $P_i^{t_{x+\delta}}$ — прибыль от продажи акций, извлекаемая *i-м* акционером в момент времени $t_{x+\delta}$, $c_i^{t_{x+\delta}}$, – цена продажи одной акции *i-м* акционером в момент времени $t_{x+\delta}$, δ — разница во времени между предыдущей покупкой акций и последующей их продажей.

При покупке акций с предполагаемой в будущем продажей их внешнему инвестору прогнозное значение прибыли извлекается из разницы цены покупки пакета акций у другого акционера и величины c_i^f:

$$P_i^{t_f} = K_i c_i^f - K_i c_i^{t_x} = K_i \left(c_i^f - c_i^{t_x}\right), \qquad (3)$$

где $P_i^{t_f}$ — прогноз прибыли от продажи акций *i*-го акционера внешнему инвестору в будущий момент времени t_f.

В реальных условиях каждый из участников акционерного общества может делать или не делать прогноз цены акций в будущем. Прогнозные цены одной акции у разных акционеров могут принимать различные значения по отношению как друг к другу, так и к номиналу акций.

Возможные варианты соотношения прогнозных цен на акции на примере взаимодействия двух акционеров представлены на рис. 1.

Представим участников акционерного общества игроками, обозначив их соответственно *A* и *B*. Допустим, что при обменных операциях каждый акционер может иметь две основные стратегии: продажа акций (стратегия № 1) и покупка акций (стратегия № 2). Тогда: A_1 — стратегия игрока *A* на продажу; A_2 — стратегия игрока *A* на покупку; B_1 — стратегия игрока *B* на продажу; B_2 — стратегия игрока *B* на покупку акций.

В общем случае для игры 2x2 с ненулевой суммой можно составить платежную матрицу (табл. 1).

Таблица 1

<table>
<tr><td>Стратегии игроков</td><td>B_1</td><td>B_2</td></tr>
<tr><td rowspan="2">A_1</td><td rowspan="2">0</td><td>b_{ij}</td></tr>
<tr><td>a_{ij}</td></tr>
<tr><td rowspan="2">A_2</td><td>b_{ij}</td><td rowspan="2">0</td></tr>
<tr><td>a_{ij}</td></tr>
</table>

где a_{ij} — прибыль (убыток) от операций купли-продажи акций участника *A* **(*i* = 1,2; *j* = 1,2)**, b_{ij} — прибыль (убыток) от операций купли-продажи акций участника *B* **(*i* = 1,2; *j* = 1,2)**.

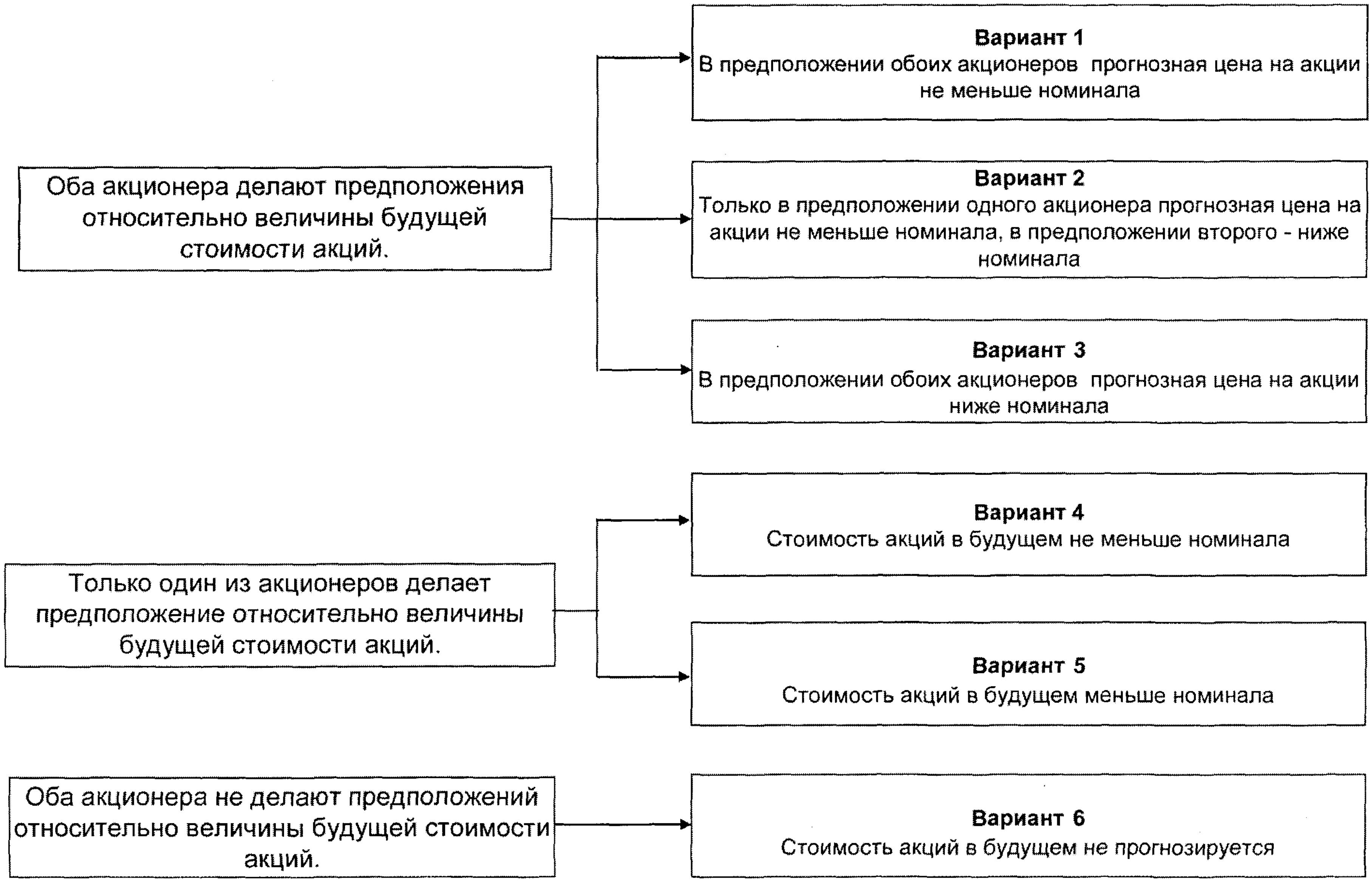

Рис. 1. Варианты соотношения прогнозных цен на акции и их номинальной стоимости для двух акционеров

При выборе игроками одинаковых стратегий на продажу или на покупку перераспределения прав собственности не происходит (квадраты матрицы A_1B_1 и A_2B_2), а значит, прибыль равна нулю. В квадрате A_1B_2 акционер A выбирает первую стратегию (продажа акций), а акционер B — вторую (покупка акций). Акционер A в таком случае будет извлекать прибыль из продажи своей доли акционеру B. Акционер B в данном случае может извлекать прибыль в будущем из продажи купленных акций внешнему инвестору. Рассматривая квадрат A_2B_1, отметим, что акционер A выбирает стратегию на покупку акций, а акционер B — на продажу. Теперь B будет пытаться извлечь прибыль из продажи акционеру A (табл. 1).

Для нахождения вероятностей применения различных стратегий акционерами используем метод решения биматричных игр с ненулевой суммой [4].

Обозначим ρ — вероятность применения акционером A первой стратегии, q — вероятность применения акционером B первой стратегии. Тогда ожидаемый выигрыш игрока A от разыгрывания

$\pi_A=(\rho,1-\rho)$. Когда игрок B разыгрывает, его ожидаемый выигрыш $\pi_B=(q,1-q)$.

Лучший ответ игрока A на произвольную стратегию B найдем из соотношений:

$$(\rho-1)\cdot(\delta\cdot q-\alpha)\geq 0.\ . \tag{4}$$

$$\rho\cdot(\delta\cdot q-\alpha)\geq 0, \tag{5}$$

где $\delta=a_{11}-a_{12}-a_{21}+a_{22}$, $\alpha=a_{22}-a_{12}$.

Лучший ответ игрока B на произвольную стратегию игрока A найдем из соотношений:

$$(q-1)\cdot(\omega\cdot\rho-\beta)\geq 0. \tag{6}$$

$$q\cdot(\omega\cdot a-\beta)\geq 0, \tag{7}$$

где $\omega=b_{11}-b_{12}-b_{21}+b_{22}$, $\beta=b_{22}-b_{21}$.

Неравенства решаются исходя из различных значений q и ρ.

При нахождении ρ необходимо зафиксировать q для трех диапазонов: $q=1;0<q<1;q=0$. Аналогично при нахождении q: $\rho=1;0<\rho<1;\rho=0$. Затем следует найти точки пересечения полученных нами неравенств — это и будут вероятности применения первых стратегий игроками.

Найдем решения представленных неравенств (4), (5), (6), (7) для вариантов перераспределения прав собственности через соотношения прогнозных цен на акции и их номинальной стоимости (рис. 1). Оценки прибыли будем производить с помощью полученных ранее зависимостей для разных моментов времени в соответствии с возможными стратегиями акционеров (1), (2), (3).

Вариант 1. Оба акционера предполагают, что $c_i^f \geq N$, то есть цена акций в некоторый период времени в будущем будет не ниже номинала акций.

При совершении сделок в первый раз после их спецификации платежная матрица выглядит следующим образом (табл. 2).

Таблица 2

Стратегии игроков	B_1	B_2
A_1	0	$(c_B^f-c_A^{t_x})K_A$ $(c_A^{t_x}-N)K_A$
A_2	$(c_B^{t_x}-N)K_B$ $(c_A^f-c_B^{t_x})K_B$	0

Для акционера A получаем:

$$\text{при } \rho=1, q\leq\frac{(c_A^{t_x}-N)K_A}{(c_A^{t_x}-N)K_A+(c_A^f-c_B^{t_x})K_B}; \tag{8}$$

при $0<\rho<1, q=\dfrac{\left(c_A^{t_x}-N\right)K_A}{\left(c_A^{t_x}-N\right)K_A+\left(c_A^{f}-c_B^{t_x}\right)K_B}$; (9)

при $\rho=0, q\geq\dfrac{\left(c_A^{t_x}-N\right)K_A}{\left(c_A^{t_x}-N\right)K_A+\left(c_A^{f}-c_B^{t_x}\right)K_B}$. (10)

Для акционера B получаем:

при $q=1, \rho\leq\dfrac{\left(c_B^{t_x}-N\right)K_B}{\left(c_B^{f}-c_A^{t_x}\right)K_A+\left(c_B^{t_x}-N\right)K_B}$; (11)

при $0<q<1, \rho=\dfrac{\left(c_B^{t_x}-N\right)K_B}{\left(c_B^{f}-c_A^{t_x}\right)K_A+\left(c_B^{t_x}-N\right)K_B}$; (12)

при $q=0, \rho\geq\dfrac{\left(c_B^{t_x}-N\right)K_B}{\left(c_B^{f}-c_A^{t_x}\right)K_A+\left(c_B^{t_x}-N\right)K_B}$. (13)

При перераспределении прав собственности не в первый раз после их установления платежная матрица будет выглядеть следующим образом (табл. 3).

Таблица 3

Стратегии игроков	***B₁***	***B₂***
A₁	0	$\left(c_B^{f}-c_A^{t_{x+\delta}}\right)K_A$ $\left(c_A^{t_{x+\delta}}-c_i^{t_x}\right)K_A$
A₂	$\left(c_B^{t_{x+\delta}}-c_i^{t_x}\right)K_B$ $\left(c_A^{f}-c_B^{t_{x+\delta}}\right)K_B$	0

Для акционера A получаем:

при $\rho=1, q\leq\dfrac{\left(c_A^{t_{x+\delta}}-c_i^{t_x}\right)K_A}{\left(c_A^{t_{x+\delta}}-c_i^{t_x}\right)K_A+\left(c_A^{f}-c_B^{t_{x+\delta}}\right)K_B}$; (14)

при $0<\rho<1, q=\dfrac{\left(c_A^{t_{x+\delta}}-c_i^{t_x}\right)K_A}{\left(c_A^{t_{x+\delta}}-c_i^{t_x}\right)K_A+\left(c_A^{f}-c_B^{t_{x+\delta}}\right)K_B}$; (15)

при $\rho=0, q\geq\dfrac{\left(c_A^{t_{x+\delta}}-c_i^{t_x}\right)K_A}{\left(c_A^{t_{x+\delta}}-c_i^{t_x}\right)K_A+\left(c_A^{f}-c_B^{t_{x+\delta}}\right)K_B}$. (16)

Для акционера B получаем:

при $q=1, \rho\leq\dfrac{\left(c_B^{f}-c_A^{t_{x+\delta}}\right)K_B}{\left(c_B^{f}-c_A^{t_{x+\delta}}\right)K_A+\left(c_B^{f}-c_A^{t_{x+\delta}}\right)K_B}$; (17)

при $0<q<1, \rho=\dfrac{\left(c_B^{f}-c_A^{t_{x+\delta}}\right)K_B}{\left(c_B^{f}-c_A^{t_{x+\delta}}\right)K_A+\left(c_B^{f}-c_A^{t_{x+\delta}}\right)K_B}$; (18)

при $q=0, \rho\geq\dfrac{\left(c_B^{f}-c_A^{t_{x+\delta}}\right)K_B}{\left(c_B^{f}-c_A^{t_{x+\delta}}\right)K_A+\left(c_B^{f}-c_A^{t_{x+\delta}}\right)K_B}$. (19)

Вариант 2. Следующий возможный вариант — в предположении одного из акционеров $c_i^f\geq N$.

Другой игрок в свою очередь предполагает, что $c_i^f < N$. Допустим, что $c_A^f < N$, а $c_B^f \geq N$. Платежная матрица в таком случае выглядит следующим образом (табл. 4).

Таблица 4

Стратегии игроков	B_1	B_2
A_1	0	$\left(c_B^f - c_A^{t_x}\right)K_A$ $\left(c_A^{t_x} - N\right)K_A$
A_2	0 0	0

При продаже своей доли акционер *A* будет стремиться минимизировать свои убытки, а *B* — стараться извлечь максимальную выгоду из такой ситуации. Сделка для *A* прибыльна при $c_i^f > N$. Для *B* эта сделка будет прибыльна при условии $c_B^f > c_A^{t_x}$.

При продаже своей доли акционером *B* игрок *A* будет стараться извлечь выгоду из такой сделки. В таком случае *A* установит цену, меньшую чем N и меньшую чем c_A^f. Акционера *B* это не устроит из-за возможных убытков, и он на сделку не пойдет.

Решая неравенства, получаем для акционера *A*:

при $\rho = 1, q \leq 1$; (20)

при $0 < \rho < 1, q = 1$; (21)

при $\rho = 0, q \geq 1$. (22)

Для акционера *B* получаем:

при $q = 1, \rho \leq 0$; (23)

при $0 < q < 1, \rho = 0$; (24)

при $q = 0, \rho \geq 0$. (25)

При перераспределении прав собственности не в первый раз после их установления платежная матрица выглядит следующим образом (табл. 5).

Таблица 5

Стратегии игроков	B_1	B_2
A_1	0	$\left(c_B^f - c_A^{t_{x+\delta}}\right)K_A$ $\left(c_A^{t_{x+\delta}} - c_i^{t_x}\right)K_A$
A_2	0 0	0

В таком случае для акционера *A* получаем решения неравенств аналогичные (20), (21), (22), и для акционера *B* — аналогичные (23), (24), (25).

Вариант 3. Рассмотрим вариант перераспределения прав собственности, когда оба акционера предполагают, что $c_i^f < N$.

При совершении сделок в первый раз после спецификации этих прав платежная матрица выглядит следующим образом (табл. 6):

Таблица 6

Стратегии игроков	B_1	B_2
A_1	0	$\left(c_B^f - c_A^{t_x}\right)K_A$ $\left(c_A^{t_x} - N\right)K_A$
A_2	$\left(c_B^{t_x} - N\right)K_B$ $\left(c_A^f - c_B^{t_x}\right)K_B$	0

В случае продажи своих акций игроком A цена сделки $c_A^{t_x} < N$. Тогда акционер A получит убыток от этой сделки, а B получит прибыль только если $c_B^f > c_A^{t_x}$. В случае продажи своих акций игроком B, цена сделки $c_B^{t_x} < N$ убыточна для B. Акционер A получит прибыль при $c_A^f > c_B^{t_x}$.

Решая неравенства, получаем для акционера A:

$$\text{при } \rho = 1, q \le \frac{\left(c_A^{t_x} - N\right)K_A}{\left(c_A^{t_x} - N\right)K_A + \left(c_A^f - c_B^{t_x}\right)K_B}; \tag{26}$$

$$\text{при } 0 < \rho < 1, q = \frac{\left(c_A^{t_x} - N\right)K_A}{\left(c_A^{t_x} - N\right)K_A + \left(c_A^f - c_B^{t_x}\right)K_B}; \tag{27}$$

$$\text{при } \rho = 0, q \ge \frac{\left(c_A^{t_x} - N\right)K_A}{\left(c_A^{t_x} - N\right)K_A + \left(c_A^f - c_B^{t_x}\right)K_B}. \tag{28}$$

Для акционера B получаем:

$$\text{при } q = 1, \rho \le \frac{\left(c_B^{t_x} - N\right)K_B}{\left(c_B^f - c_A^{t_x}\right)K_A + \left(c_B^{t_x} - N\right)K_B}; \tag{29}$$

$$\text{при } 0 < q < 1, \rho = \frac{\left(c_B^{t_x} - N\right)K_B}{\left(c_B^f - c_A^{t_x}\right)K_A + \left(c_B^{t_x} - N\right)K_B}; \tag{30}$$

$$\text{при } q = 0, \rho \ge \frac{\left(c_B^{t_x} - N\right)K_B}{\left(c_B^f - c_A^{t_x}\right)K_A + \left(c_B^{t_x} - N\right)K_B}. \tag{31}$$

В период вторичного перераспределения прав собственности платежная матрица выглядит следующим образом (табл. 7).

Таблица 7

Стратегии игроков	B_1	B_2
A_1	0	$\left(c_B^f - c_A^{t_{x+\delta}}\right)K_A$ $\left(c_A^{t_{x+\delta}} - c_i^{t_x}\right)K_A$
A_2	$\left(c_B^{t_{x+\delta}} - c_i^{t_x}\right)K_B$ $\left(c_A^f - c_B^{t_{x+\delta}}\right)K_B$	0

В результате решения неравенств для акционера A получаем:

$$\text{при } \rho = 1, q \le \frac{\left(c_A^{t_{x+\delta}} - c_i^{t_x}\right)K_A}{\left(c_A^{t_{x+\delta}} - c_i^{t_x}\right)K_A + \left(c_A^f - c_B^{t_{x+\delta}}\right)K_B}; \tag{32}$$

при $0<\rho<1, q=\frac{\left(c_A^{t_{x+\delta}}-c_i^{t_x}\right)K_A}{\left(c_A^{t_{x+\delta}}-c_i^{t_x}\right)K_A+\left(c_A^{f}-c_B^{t_{x+\delta}}\right)K_B}$; (33)

при $\rho=0, q\geq\frac{\left(c_A^{t_{x+\delta}}-c_i^{t_x}\right)K_A}{\left(c_A^{t_{x+\delta}}-c_i^{t_x}\right)K_A+\left(c_A^{f}-c_B^{t_{x+\delta}}\right)K_B}$. (34)

Для акционера B получаем:

при $q=1, \rho\leq\frac{\left(c_B^{t_{x+\delta}}-c_i^{t_x}\right)K_B}{\left(c_B^{f}-c_A^{t_{x+\delta}}\right)K_A+\left(c_B^{t_{x+\delta}}-c_i^{t_x}\right)K_B}$; (35)

при $0<q<1, \rho=\frac{\left(c_B^{t_{x+\delta}}-c_i^{t_x}\right)K_B}{\left(c_B^{f}-c_A^{t_{x+\delta}}\right)K_A+\left(c_B^{t_{x+\delta}}-c_i^{t_x}\right)K_B}$; (36)

при $q=0, \rho\geq\frac{\left(c_B^{t_{x+\delta}}-c_i^{t_x}\right)K_B}{\left(c_B^{f}-c_A^{t_{x+\delta}}\right)K_A+\left(c_B^{t_{x+\delta}}-c_i^{t_x}\right)K_B}$. (37)

Перейдем к рассмотрению ситуаций, когда один или оба акционера не делают предположений относительно будущей стоимости акций (рис. 1).

Вариант 4. В данной ситуации только один из акционеров делает предположение относительно c_i^f, при этом им прогнозируется, что $c_i^f \geq N$. Пусть прогноз относительно величины c_i^f делает акционер A.

При совершении сделок в первый раз после их спецификации платежная матрица выглядит следующим образом (табл. 8).

Таблица 8

Стратегии игроков	B_1	B_2
A_1	0	$\left(c_A^f-N\right)K_A$ 0
A_2	$\left(c_B^{t_x}-N\right)K_B$ $\left(c_A^f-c_B^{t_x}\right)K_B$	0

Поскольку акционер A сделал предположение относительно величины c_i^f, то он согласится продать акции по цене $N\leq c_A^{t_x}\leq c_A^f$. Акционер B из-за наличия неопределенности при покупке акций согласится на следующую цену – $c_A^{t_x}\leq N$. Очевидно, что акционеры договорятся при цене, равной номиналу акции.

В таком случае прибыль для акционера A будет равна нулю, а для B — $P_B=\left(c_A^f-N\right)K$. При выборе акционером B стратегии на продажу акций, он будет назначать цену не ниже номинала акций, т.к. это для него ситуация неопределенности. Акционер A постарается максимизировать разницу – $P_A=\left(c_A^f-c_B^{t_x}\right)K$.

В результате решения неравенств для акционера A получаем решения уравнений аналогичные (20), (21), (22).

Для акционера B получаем:

при $q=1, \rho\leq\frac{\left(c_B^{f}-N\right)K_B}{\left(c_A^{f}-N\right)K_A+\left(c_B^{t_x}-N\right)K_B}$; (38)

при $0<q<1, \rho=\frac{\left(c_B^{f}-N\right)K_B}{\left(c_A^{f}-N\right)K_A+\left(c_B^{t_x}-N\right)K_B}$; (39)

при $q=0, \rho \ge \frac{\left(c_B^f - N\right)K_B}{\left(c_A^f - N\right)K_A + \left(c_B^{t_x} - N\right)K_B}$. (40)

Рассмотрим ситуацию, когда перераспределение прав собственности происходит не в первый раз после их спецификации. Платежная матрица в таком случае выглядит следующим образом (табл. 9).

Таблица 9

Стратегии игроков	B_1	B_2
A_1	0	$\left(c_A^f - N\right)K_A$ 0
A_2	$\left(c_B^{t_{x+\delta}} - c_i^{t_x}\right)K_B$ $\left(c_A^f - c_B^{t_{x+\delta}}\right)K_B$	0

В результате решения неравенств для акционера *A* получаем решения уравнений, аналогичные (20), (21), (22).

Для акционера *B* получаем:

при $q=1, \rho \le \frac{\left(c_B^{t_{x+\delta}} - c_i^{t_x}\right)K_B}{\left(c_A^f - N\right)K_A + \left(c_B^{t_{x+\delta}} - c_i^{t_x}\right)K_B}$; (41)

при $0<q<1, \rho = \frac{\left(c_B^{t_{x+\delta}} - c_i^{t_x}\right)K_B}{\left(c_A^f - N\right)K_A + \left(c_B^{t_{x+\delta}} - c_i^{t_x}\right)K_B}$; (42)

при $q=0,\ \rho \ge \frac{\left(c_B^{t_{x+\delta}} - c_i^{t_x}\right)K_B}{\left(c_A^f - N\right)K_A + \left(c_B^{t_{x+\delta}} - c_i^{t_x}\right)K_B}$. (43)

Вариант 5. Рассмотрим ситуацию, в которой только один акционер делает предположение относительно величины c_i^f, но при этом c_i^f <N. Пусть акционер A сделал предположение относительно будущей стоимости одной акции так, что c_i^f <N. Акционер *B* никаких предположений не делал.

Платежная матрица в данной ситуации будет выглядеть следующим образом (табл. 10).

Таблица 10

Стратегии игроков	B_1	B_2
A_1	0	$\left(c_A^f - N\right)K_A$
		0
A_2	0 0	0

При выборе акционером *A* первой стратегии, а акционером *B* — второй последний попадет в состояние неопределенности. Тогда он согласится купить акции по цене N. В случае сочетания стратегий A_2B_1 цена за акции предложенная *A*, — $c_A^{t_x} \le c_A^f \le$ N. Акционера *B* это не удовлетворит, следовательно, сделка не состоится.

В результате для акционера *A* получаем решения неравенств, аналогичные (20), (21), (22) и для акционера *B* — аналогичные (23), (24), (25).

При неоднократном перераспределении прав собственности платежная матрица выглядит следующим образом (табл. 11).

Таблица 11

Стратегии игроков	B_1	B_2
A_1	0	$(c_A^f - N)K_A$ 0
A_2	0 0	0

Решение неравенств будет выглядеть, как и при перераспределении в первый раз после спецификации прав собственности.

Вариант 6. Ситуация полной неопределенности акционеров. Оба акционера не делают никаких предположений или прогнозов относительно величины c_i^f. В такой ситуации платежная матрица при совершении сделок в первый раз после установления прав собственности будет выглядеть следующим образом (табл. 12).

Таблица 12

Стратегии игроков	B_1	B_2
A_1	0	$(c_i^f - N)K_A$ 0
A_2	0 $(c_i^f - N)K_B$	0

Во взаимодействии A_1B_2 акционер A будет стремиться максимизировать разницу $(c_A^{t_x} - N)K_A$, он согласится на цену $c_A^{t_x} \geq N$. Акционер B в свою очередь стремится максимизировать $(c_i^f - c_A^{t_x})K_A$ (для него это функция максимизации прибыли), а c_i^f в таком случае будет выступать в качестве фактической цены продажи внешнему инвестору). В условиях неопределенности для обоих акционеров сделка совершится при цене $c_A^{t_x} = N$.

В результате для акционера A получаем решения неравенств аналогичные (20), (21), (22) и для акционера B — аналогичные (23), (24), (25).

На рис. 2 изображено дерево решений всей игры. Дерево решений интерпретирует варианты действия акционеров в зависимости от ситуации.

Полученная модель рассматривает действия только 2-х акционеров внутри закрытого акционерного общества. В дальнейших исследованиях полученную модель целесообразно, на наш взгляд, развить по следующим направлениям:

— увеличение в модели количества участников для одного акционерного общества;

— моделирование процесса перераспределения прав собственности в открытом акционерном обществе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Капелюшников Р. И. Экономическая теория прав собственности. М.: ИМЭМО, 1990. — 90 с.

2. Кузьминов, Я.И., Бендукидзе, К.А., Юдкевич, М.М. Курс институциональной экономики: институты, сети, трансакционные издержки, контракты [Текст] : учебник для студентов вузов / Я.И. Кузьминов, К.А. Бендукидзе, М.М. Юдкевич. — М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2006. — 442 с.

3. Норт Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики / Пер. с англ. А.Н. Нестеренко; предисл. и науч. ред. Б.З. Мильнера. — М.: Фонд экон. книги «Начала», 1997. — 180с. — (Современная институционально-эволюционная теория)

4. Печерский С.Л., Беляева А.А. Теория игр для экономистов. Вводный курс: Учеб. пособие. — СПб.: Изд-во европейского ун-та в С.-Петербурге, 2001. — 344с.

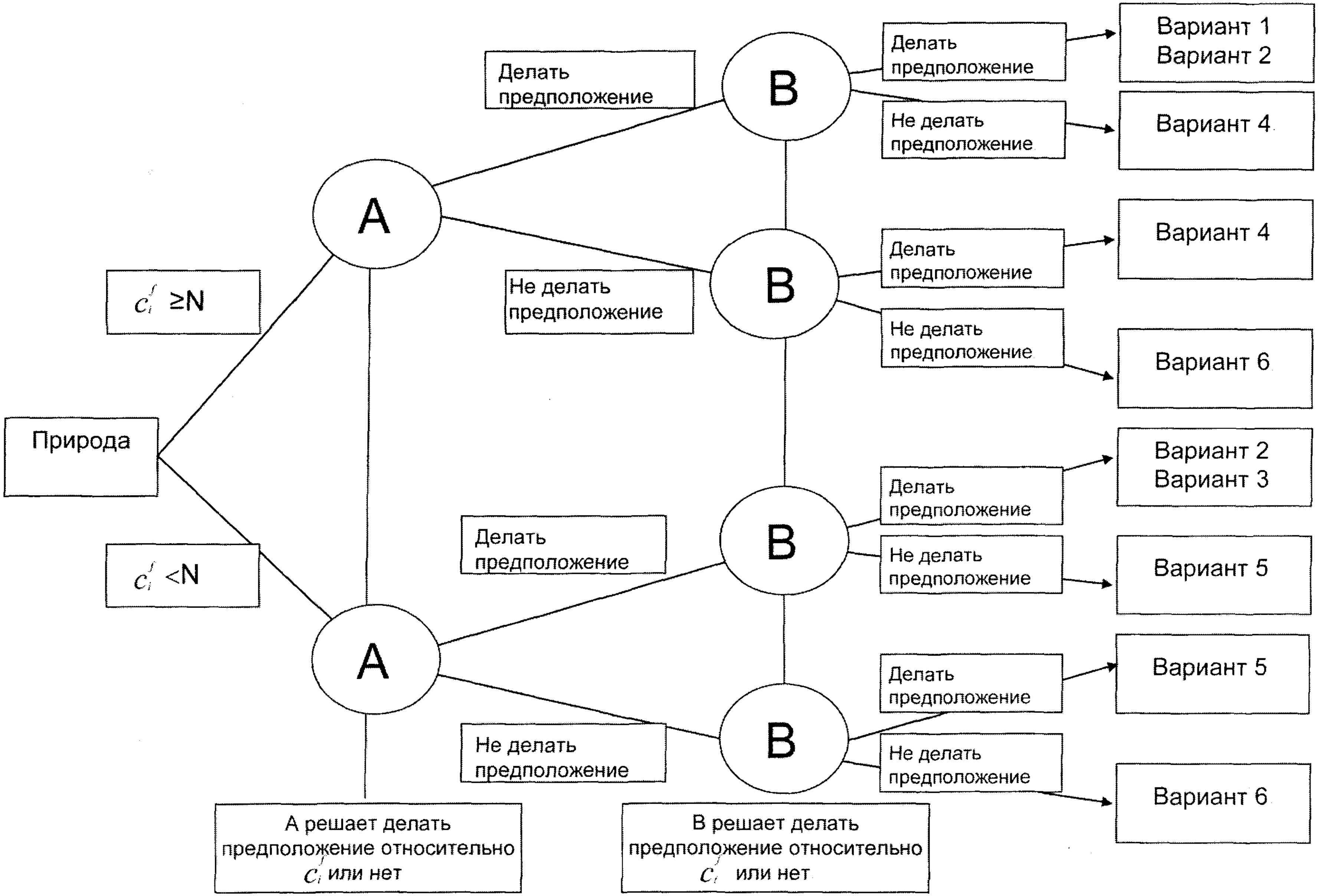

Рис. 2. Дерево решений игры акционеров при перераспределении прав собственности

5. Пыжев, И.С., Изаков, И.А. Использование неоинституционального подхода к моделированию распределения прав собственности в акционерном обществе [Текст] / И.С. Пыжев, И.А. Изаков // Экономические проблемы и решения: научный журнал. № 2 – Красноярск, 2004. – 162с. – С. 133 – 141.

6. Эггертссон Т. Экономическое поведение и институты: Пер. с англ. – М.: Дело, 2001. – 408с.