



ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Курс «Институциональная экономика»

Семинар 6. Теория прав собственности. «Трагедия общин»

Прахов Илья Аркадьевич

к.э.н., доцент Департамента прикладной экономики,
старший научный сотрудник ИНИИ

11/12 марта 2024 г.

Права собственности и стимулы экономических агентов

□ Право собственности – это свобода (право) индивида **выбирать** для некоторого объекта (актива) любое использование из **разрешенного** (т.е. не запрещенного) класса использований (*Алчиан*)

□ Права собственности на активы, закрепляя право принятия решения, определяют стимулы экономических агентов к долгосрочным инвестициям в эти активы.



Режимы прав собственности

По количеству собственников

- Частная
- Коллективная
- Открытого доступа

По характеру собственника

- Частная
- Государственная



Частная собственность

- ❑ Экономический агент (владелец актива) единолично принимает решения, каким образом этот актив использовать, и единолично несет как все выгоды, так и все издержки принимаемых им решений. Агентские издержки отсутствуют.
- ❑ Следовательно, он будет стремиться выбрать именно тот способ использования актива, который обеспечит максимальную эффективность.



Коллективная собственность

Существует конечный, четко ограниченный круг лиц, которые обладают равными правами на ее использование.

Преимущества:

- Отдача от масштабов использования
- Механизмы взаимного страхования



Коллективная собственность: недостатки

□ Экономия на издержках, связанных с использованием коллективной собственностью ⇒ **Проблема безбилетника**

□ Различия в целях (порождают издержки коллективных действий) ⇒ **Проблема принятия решений**

□ Конфликт между индивидуальными и коллективными интересами ⇒ **Проблема контроля**

□ Конфликт между краткосрочными и долгосрочными интересами ⇒ **Проблема переиспользования («Трагедия общин»)**



Условие типовой задачи на коллективную собственность

В поселке, где находится поле для выпаса скота, живут три одинаковых фермера. Поле находится в коллективной собственности и только эти фермеры имеют право пасти своих коров на этом поле. Известно, что выручка от реализованного молока в расчете на одно стадо коров $R(G)$ зависит от общего количества коров (в стадах, G), пасущихся на этом поле, и задается следующей формулой:

$$R(G) = \begin{cases} 0, & G = 0 \\ 100 - G^2, & 0 < G < 10. \\ 0, & G \geq 10 \end{cases}$$

Также известно, что издержки на приобретение и содержание одного стада $c = 40$.



Вопрос 1

Допустим, что фермеры принимают решение независимо друг от друга. Посчитайте количество коров (в стадах), которое выпустит на поле каждый фермер. Посчитайте прибыль каждого фермера и общую прибыль.

Если фермеры принимают решение независимо друг от друга, то каждый из них максимизирует свою собственную прибыль, не оглядываясь на остальных:

$$\pi_i = g_i \left(100 - \left(\sum g_i \right)^2 - 40 \right) \rightarrow \max_{g_i, i=1,2,3}$$

$$\frac{\partial \pi_i}{\partial g_i} = 100 - \left(\sum g_i \right)^2 - 40 - 2g_i \left(\sum g_i \right) = 0$$

$$g_i = \frac{60 - G^2}{2G}$$

Общее количество коров (в стадах) в этом случае будет:

$$G = 3 \cdot g_i = \frac{3(60 - G^2)}{2G}$$

$$2G^2 = 3(60 - G^2)$$

$$5G^2 = 180$$

$$G = \sqrt{\frac{180}{5}} = \sqrt{36} = 6$$



Вопрос 1

Каждый фермер выпустит на поле по $6:3 = 2$ стада коров.

В итоге прибыль каждого фермера составит:

$$\pi_i = 2(100 - 36 - 40) = 48$$

Общая прибыль: $\sum_{i=1}^3 \pi_i = 144$



Вопрос 2

Предположим, что фермеры рассматривают вопрос о принятии решения о количестве коров сообца. Сколько коров (в стадах) будет выпущено на поле в этом случае? Какую прибыль получают фермеры? Выгодно ли им объединяться?

Если фермеры принимают решение о количестве коров сообца, то они максимизируют свою общую прибыль:

$$\pi = G(100 - G^2 - 40) \rightarrow \max_G$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial G} = 100 - 3G^2 - 40 = 0$$

$$G = \sqrt{\frac{100 - 40}{3}} = \sqrt{20} = 2\sqrt{5} \approx 4,47$$

$$g_i = \frac{2}{3}\sqrt{5} \approx 1,49$$

Общая прибыль составит: $\pi = 2\sqrt{5}(100 - 20 - 40) = 80\sqrt{5} \approx 178,89$

Прибыль каждого фермера: $\pi_i = \frac{80}{3}\sqrt{5} \approx 59,63$



Вопрос 3

Допустим, один из участников кооперации решил обмануть остальных. Покажите, что у него действительно есть стимулы к обману. Посчитайте прибыли фермеров и количество коров (в стадах) в данном случае.

Посчитаем прибыль фермера, решившего обмануть остальных (пусть это будет первый участник), не учитывая поведения остальных владельцев казино. Он максимизирует прибыль, считая количество десятков коров у других владельцев фиксированной величиной, поэтому:

$$\pi_1 = g_1(100 - (g_1 + g_2^* + g_3^*)^2 - 40) \rightarrow \max_{g_1}$$

$$g_2^* = g_3^* = \frac{2}{3}\sqrt{5} \approx 1,49$$

$$\frac{\partial \pi_1}{\partial g_1} = 100 - (g_1 + \frac{4}{3}\sqrt{5})^2 - 2g_1(g_1 + \frac{4}{3}\sqrt{5}) - 40 = 0$$

$$g_1^2 + \frac{16}{9}\sqrt{5}g_1 - \frac{460}{27} = 0$$

$$g_1 = 2,59$$



Более простой способ (с округлением величин)

$$g_2^* = g_3^* = 1,5$$

$$\pi_1 = g_1(100 - (g_1 + 3)^2 - 40) \rightarrow \max_{g_1}$$

$$\frac{\partial \pi_1}{\partial g_1} = 60 - (g_1 + 3)^2 - 2g_1(g_1 + 3) = 0$$

$$60 - g_1^2 - 6g_1 - 9 - 2g_1^2 - 6g_1 = 0$$

$$3g_1^2 + 12g_1 - 51 = 0$$

$$g_1^2 + 4g_1 - 17 = 0$$

$$D = b^2 - 4ac = 16 + 4 \cdot 17 = 84$$

$$\sqrt{D} \approx 9$$

$$g_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{-4 + 9}{2} = 2,5$$



Вопрос 3

$$\pi_1 = 2,59(100 - 40 - (2,59 + 2,98)^2) = 75,05$$

$$\pi_{2,3} = 1,49(100 - 40 - (2,59 + 2,98)^2) = 43,17.$$



Вопрос 4

Сравните результаты п. 1-3 и ответьте на вопрос: присутствует ли в данной ситуации так называемая проблема общин? Ответ пояснить.

Показатель	Совместное принятие решения	Знак	Отдельное принятие решения
Общее количество коров (в стадах, G)	4,47	<	6
Количество коров (в стадах), которое выпустит каждый фермер (g_i)	1,49	<	2
Общая прибыль (π)	178,89	>	144
Прибыль каждого фермера (π_i)	59,63	>	48



Вопрос 4

		Фермер 2/3	
		Индивидуально	Коллективно
Фермер 1	Индивидуально	(48; 48) NE	(75,05; 43,17)
	Коллективно	(43,17; 75,05)	(59,63; 59,63) PO



Вопрос 5

Допустим, что фермеры, принимая решение о коллективном действии, договорились о наказании того, кто решит отклониться от договора. Какой в таком случае необходимо установить минимальный штраф?

		Владелец 2/3	
		Индивидуально	Коллективно
Владелец 1	Индивидуально	(48; 48) NE	(75,05; 43,17)
	Коллективно	(43,17; 75,05)	(59,63; 59,63) PO

Нужно сделать невыгодным отклонение от кооперативной стратегии, т.е. минимальный штраф составляет разницу между выигрышем от кооперативного поведения и не кооперативного (т.е. обмана) = $59,63 - 75,05 = -15,42$. Таким образом, у игроков нет стимула отклоняться от кооперации, иначе их выигрыш будет меньше, чем при коллективном действии.

