

XIII Апрельская Международная научная конференция «Модернизация
экономики и общества»
4 апреля 2012 года

Экономические эффекты ошибок I и II рода в трансакциях с участием гаранта

А.Е.Шаститко

*д.э.н., профессор экономического факультета МГУ им. М.В.Ломоносова,
Директор центра исследований конкуренции и экономического регулирования
РАНХиГС*

Мотивация

- Обезличенные обмены с третьей стороной-гарантом как способ обеспечения Парето-улучшения
- Оптимальное сдерживание посредством настройки эффективных санкций в отношении нарушителя (в свете ошибок II рода)
- Проблема ошибок I рода в экономических обменах требует специального исследования
- Гарант как дискриминирующий монополист

Цель

- Показать влияние ошибок I и II рода со стороны гаранта на результаты стратегического взаимодействия

Исходная структура платежной матрицы «дилемма заключенных»

$$A_3 > A_1 > A_4 > A_2$$

$$B_2 > B_1 > B_4 > B_3$$

Равновесие по Нэшу одно ($A_4; B_4$) и Парето-неоптимально

		<i>B</i>	
		Соблюдать	Нарушать
<i>A</i>	Соблюдать	A_1 B_1	A_3 B_3
	Нарушать	A_2 B_2	A_4 B_4

Новые параметры игры

- T – стоимость услуг гаранта
- Y – санкции за нарушение прав
(абсолютных и/или относительных)
- Z – восстановление нарушенных прав
(компенсации)

Структура платежной матрицы с учетом услуг третьей стороны-гаранта

		<i>B</i>	
		<i>C</i>	<i>H</i>
<i>A</i>	<i>C</i>	$A_1 - \frac{T}{2} \quad B_1 - \frac{T}{2}$	$A_2 - \frac{T}{2} + Z \quad B_2 - \frac{T}{2} - Y$
	<i>H</i>	$A_3 - \frac{T}{2} - Y \quad B_3 - \frac{T}{2} + Z$	$A_4 - \frac{T}{2} - Y + Z \quad B_4 - \frac{T}{2} - Y + Z$

Комментарии

- Основанием для появления третьей стороны- гаранта прав в условиях обезличенных обменов является отклонение равновесия по Нэшу от условий Парето-оптимальности.
- Услуги гаранта позволяют таким образом изменить структуру платежной матрицы, что условия равновесия по Нэшу будут соблюдаться в случае соблюдения участниками игры правил (прав) других участников.
- Результативность услуг недискриминирующего гаранта не означает автоматически Парето-оптимальность(улучшение) результата в контексте новой структуры игры.

Содержание ошибок I и II рода

Ошибки I рода: (а) наказание в случае отсутствия нарушения правил, (б) чрезмерно жесткое наказание за установленное нарушение

Ошибки II рода: (а) ненаказание нарушителя, (б) чрезмерно мягкое наказание за нарушение

(Joskow, 2002), (Манн, Райт, 2011), (Шаститко, 2010, 2011),

Новые параметры игры - 2

- ρ_1 – вероятность ошибок первого рода
- ρ_2 – вероятность ошибок второго рода

Структура платежной матрицы с учетом вероятности ошибок I и II рода

		<i>B</i>	
		C	H
<i>A</i>	C	$A_1 - \frac{T}{2} - \rho_1(Y - Z)$ $B_1 - \frac{T}{2} - \rho_1(Y - Z)$	$A_2 - \frac{T}{2} + (1 - \rho_2)Z - \rho_1 Y$ $B_2 - \frac{T}{2} - (1 - \rho_2)Y + \rho_1 Z$
	H	$A_3 - \frac{T}{2} - (1 - \rho_2)Y + \rho_1 Z$ $B_3 - \frac{T}{2} + (1 - \rho_2)Z - \rho_1 Y$	$A_4 - \frac{T}{2} - (1 - \rho_2)(Y - Z)$ $B_4 - \frac{T}{2} - (1 - \rho_2)(Y - Z)$

Пороговые значения разницы в выигрышах участников игры (за исключением гаранта)

Вероятности ошибок I и II рода равны нулю:

$$(A_1 + B_1) - (A_4 + B_4) = T$$

Вероятности ошибок I и II рода больше нуля:

$$(A_1 + B_1) - (A_4 + B_4) = T + 2\rho_1(Y - Z)$$

Дискриминирующий гарант ($n \neq 0,5$)

		<i>Субъект В</i>	
;;		Соблюдать	Нарушать
<i>Субъект А</i>	Соблюдать	$A_1 - nT$ $B_1 - (1 - n)T$	$A_2 - nT + Z$ $B_2 - (1 - n)T - Y$
	Нарушать	$A_3 - nT - Y$ $B_3 - (1 - n)T + Z$	$A_4 - nT - Y + Z$ $B_4 - (1 - n)T - Y + Z$

Дискриминация по стоимости услуг, санкциям, компенсациям и вероятностям совершения ошибок

		<i>Субъект В</i>	
		Соблюдать	Нарушать
<i>Субъект А</i>	Соблюдать	$A_1 - nT - \rho_1^A a_1 Y + \rho_1^B a_2 Z$ $B_1 - (1-n)T - \rho_1^B b_1 Y + \rho_2^A b_2 Z$	$A_2 - nT + (1 - \rho_2^B) a_2 Z - \rho_1^A a_1 Y$ $B_2 - (1-n)T - (1 - \rho_2^B) b_1 Y + \rho_1^A b_2 Z$
	Нарушать	$A_3 - nT - (1 - \rho_2^A) a_1 Y + \rho_1^B a_2 Z$ $B_3 - (1-n)T + (1 - \rho_2^A) b_2 Z - \rho_1^B b_1 Y$	$A_4 - nT - (1 - \rho_2^A) a_1 Y + (1 - \rho_2^B) a_2 Z$ $B_4 - (1-n)T - (1 - \rho_2^B) b_1 Y + (1 - \rho_2^A) b_2 Z$

Выводы - 1

- Стоимость услуг гаранта имеет значение с точки зрения результатов сравнения условий равновесия в исходных играх с Парето-неоптимальным равновесием по Нэшу
- Неоднозначность вывода - вопрос о сопоставимости двух ситуаций (с гарантом и без гаранта через призму субъективной оценки выигрышей участниками экономических обменов). Услуга по гарантиям прав является составной и включает не только наказание нарушителя, но и восстановления нарушенного права.

Выводы - 2

- Ошибки первого и второго рода влияют как на распределение выигрышей между участниками игры (включая гаранта) так и на характеристики равновесия.
- Особенно важными в этом контексте являются ошибки I рода, создающие эффект более высоких издержек, связанных с предоставлением услуг гарантом прав и правил.
- Ошибки I рода сужают границы повышения благосостояния участников экономических обменов с помощью услуг третьей стороны-гаранта, ослабляя сдерживающий эффект санкций

Спасибо за внимание!