

ТЕОРЕТИКО-ИГРОВАЯ МОДЕЛЬ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ "ПРЕПОДАВАТЕЛЬ – ВУЗ"

Шиян А.А.

(Институт Социальных Технологий, Винницкий национальный университет)

LMaximus@yandex.ru, AA_Shiyan@mail.ru

Рассмотрена дискретная игра в нормальной форме, участниками которой являются преподаватель и ВУЗ. Стратегиями игроков является их различное отношение к качеству предоставляемых образовательных услуг. Матрицы выигрышей формируются на основе порядкового предпочтения на множестве исходов. Рассматриваются две модификации игры – в долгосрочном и краткосрочном периодах. Проводится анализ полученных игр с использованием концепций максимального гарантированного результата (максимина), равновесия Нэша и оптимальности по Парето. Представленная модель оказывается способной описать как процесс формирования институциональной ловушки, так и процесс выхода из нее, что позволяет использовать данную модель для управления состоянием системы образования страны в течение реформирования ее экономики.

Ключевые слова: качество образования, теория игр, равновесие Нэша, оптимум по Парето, институциональные ловушки.

Введение

Система образования является основным социальным институтом, деятельность обеспечивает адаптацию нового поколения к условиям реальной жизни [8]. Успешность деятельности

этого института является ключевым элементом эффективности управления любым обществом.

Вместе с тем, для социально-экономических систем переходного типа, в условиях смены механизма трансляции накопленных обществом знаний, умений и навыков, имеется достаточно большое количество институциональных ловушек, которые могут, как минимум, серьезно замедлить процессы трансформации общества [5-7]. «Институциональная ловушка – это неэффективная, но устойчивая норма поведения. Она не выгодна обществу, но из-за недостатка координации экономическим агентам не выгодно от нее отклоняться. Попав в институциональную ловушку, система выбирает неэффективный путь развития, причем для перехода на эффективную траекторию могут потребоваться значительные затраты.» [7].

В настоящее время качество образования в России и других странах СНГ (например, в Украине), стремительно ухудшается. Еще сравнительно недавно именно система образования бывшего СССР была ориентиром для многих стран мира, – сегодня же мы можем говорить о том, что в этой области в странах СНГ формируются институциональные ловушки. Поскольку такие процессы находятся на своей начальной стадии, еще имеются возможности для их устранения.

В настоящей статье рассмотрена теоретико-игровая модель для описания проблемы качества образования. Строится дискретная игра в нормальной форме, участниками которой являются преподаватель и ВУЗ. Стратегиями игроков является их различное отношение к качеству предоставляемых образовательных услуг. Матрицы выигрышей формируются на основе порядкового предпочтения на множестве исходов. Рассматриваются две модификации игры – в долгосрочном и краткосрочном периодах. Проводится анализ полученных игр с использованием концепций максимального гарантированного результата (максимина), равновесия Нэша и оптимальности по Парето. Представленная модель оказывается способной описать как процесс формирования институциональной ловушки, так и

процесс выхода из нее, что позволяет использовать данную модель для *управления* состоянием системы образования страны в течение реформирования ее экономики.

1. Постановка задачи

При анализе социальных и экономических явлений с использованием аппарата теории игр главным этапом является постановка задачи. Именно на этапе сведения реальной ситуации к теоретико-игровой модели и могут возникать те эффекты, которые, в конечном счете, и определяют правомерность решения.

В работах [1, 2, 9] была рассмотрена *содержательная* сторона процесса образования. Вместе с тем круг вопросов, относящихся к «внутри-образовательной» среде, остался без рассмотрения.

Итак, рассмотрим взаимодействие «преподаватель – ВУЗ».

Это взаимодействие состоит в том, что 1) преподаватель осуществляет деятельность по выполнению учебного процесса (подготовку к проведению аудиторных занятий, учебно-методических материалов, организацию самостоятельной работы студентов, научную деятельность и т.п.) и получает за это оплату от ВУЗа, и 2) ВУЗ получает прибыль, *продавая* труд преподавателя (так как *сам* преподаватель продать «напрямую» его не может!).

Таким образом, взаимоотношения в паре «преподаватель – ВУЗ» можно представить в виде *игры*. Игра является *статической*, так как и преподаватель, и ВУЗ обладают *одинаковой* информацией, и ходы обоих игроков являются *наблюдаемыми*.

Прежде всего, определим совокупности возможных стратегий для обоих игроков.

Преподаватель может осуществлять, вообще говоря, 3 стратегии. Во-первых, он может *добросовестно работать*. Во-вторых, он может *бездельничать* – например, просто *отрабатывать деньги* (то есть *использовать* имеющееся и не вкладыва-

вать туда ничего нового, постепенно теряя квалификацию и ухудшая, тем самым, качество образования). Наконец, в-третьих, он может *имитировать*, то есть «создавать видимость» работы, предоставляя *заведомо некачественный* материал.

Вуз также имеет 3 стратегии. Во-первых, ВУЗ может *добросовестно работать*, при этом *честно* обеспечивая преподавателя *адекватно* его результатам. Во-вторых, ВУЗ также может *бездельничать* – например, просто *выплачивать деньги* преподавателю за проделанную им работу (вне зависимости от качества его результатов), не создавая условий для повышения квалификации преподавателя, – но и не требуя этого. Наконец, в-третьих, ВУЗ также может *имитировать* деятельность: например, не создавая условий для работы преподавателя и студента – однако *требуя* от преподавателя «результата», активно предлагая студенту «знания второй свежести», т.п.

Как видим, приведенные 3 стратегии для обоих игроков, в общем-то, *похожи*. Это и неудивительно: они описывают, по сути, самые общие закономерности поведения игроков.

Однако уже на этом этапе постановки задаче видно, что *оба игрока* являются *равноправными*. Это, как нам кажется, является *новым* фактом для взаимоотношений «преподаватель – ВУЗ», где преподаватель обычно рассматривается как занимающий «второстепенное», *подчиненное* положение.

Для завершения постановки стандартной задачи теории игр требуется задать *матрицу выигрышей* для обоих игроков.

Типичный вариант представлен в таблице 1. Выигрыши ВУЗа представлены в правом верхнем, а преподавателя – в левом нижнем углу, соответственно.

Прокомментируем таблицу 1.

Прежде всего, шкалы, используемые в ней, являются *нелинейными*, но *монотонными*. Это означает, что нас интересует только *упорядоченность* чисел, но не их реальные численные величины.

Кроме того, выигрыши игрока «преподаватель» и игрока «ВУЗ» являются *несравнимыми* между собой. Это означает, что

мы *отдельно* упорядочиваем суммы выигрышей для «преподавателя», и *отдельно* – для «ВУЗа». В рамках рассматриваемой нами игры выигрыши этих игроков не сравниваются друг с другом. Это означает, что выигрыш «преподавателя» в «-1» *не равен* выигрышу «ВУЗа» в «-1» (по сути, используются *разные денежные единицы* для разных игроков). Конечно, в рамках реальной экономики *существует* «переводной коэффициент», связывающий напрямую величины выигрышей ВУЗа и преподавателя – однако для нашей задачи, когда мы, как принято в теории игр, *не сравниваем между собой* выигрыши сторон, это является неважным [3,11].

Поясним более детально, как было произведено *упорядочение* выигрышей преподавателя и ВУЗа.

Таблица 1. Типичное распределение выигрышей в игре «преподаватель – ВУЗ» в условиях России и Украины.

		Вуз		
		Работать	Бездельничать (ММ)	Имитировать
Преподаватель	ПО	3	-1	4
	Работать	2	-4	-5
	Бездельничать (ММ)	-1	0	1
	Имитировать	3	-2	-3

Выигрыши преподавателя.

Стратегия «работать»: наибольший выигрыш преподавателя будет от ВУЗа, который придерживается стратегии «рабо-

тать», наименьший – от ВУЗа со стратегией «имитировать» (так как деятельность такого ВУЗа настроена *на обман* – в том числе и на обман самого преподавателя).

Стратегия «бездельничать»: наибольший выигрыш для преподавателя будет от ВУЗа, который придерживается стратегии «имитировать» (причем этот выигрыш носит скорее *моральный*, чем материальный характер), наименьший – от ВУЗа со стратегией «работать» (тоже *морального* характера).

Стратегия «имитировать»: наибольший выигрыш для преподавателя будет от стратегии «работать» ВУЗа (используется, по сути, *качественная* торговая марка такого ВУЗа), наименьший – от стратегии ВУЗа «имитировать» (ВУЗ-«имитатор» сам способен распознать подделку).

Теперь сравним выигрыши преподавателя для разных стратегий ВУЗа, чтобы *завершить* упорядочение выигрышей преподавателя.

Стратегия ВУЗа «работать»: наибольший выигрыш будет у преподавателя-«имитатора», наименьший – у «бездельника».

Стратегия ВУЗа «бездельничать»: наибольший выигрыш будет у преподавателя-«бездельника», самый малый – у «работающего» (который вкладывает свои усилия).

Стратегия ВУЗа «имитировать»: наибольший выигрыш будет у преподавателя-«бездельника», наименьший – у «работающего» (который вкладывает усилий больше, чем «имитатор»).

Выигрыши ВУЗа

Стратегия «работать»: наибольший выигрыш у ВУЗа будет от «работающего» преподавателя, самый малый – от «бездельника» (имитаторскую работу можно использовать, например, *для презентации!*).

Стратегия «бездельничать»: ВУЗу «все равно», «работает или «имитирует» преподаватель, – лишь бы не «бездельничал»!

Стратегия ВУЗа «имитировать»: наибольший выигрыш будет от «работающего» преподавателя, наименьший – от «бездельничающего».

Теперь сравним выигрыши ВУЗа для разных стратегий (при одинаковой стратегии преподавателя), чтобы завершить *упорядочение* выигрышей.

Стратегия преподавателя «работать»: наибольший выигрыш будет у «имитирующего» ВУЗа (который умеет «выпячивать» даже *свои мнимые* заслуги!), наименьший – у ВУЗа-«бездельника».

Стратегия преподавателя «бездельничать»: наибольший выигрыш будет у ВУЗа-«бездельника», наименьший – у «имитатора» (ничего предложить!).

Стратегия преподавателя «имитировать»: наибольший выигрыш у «работающего» ВУЗа (из-за торговой марки), наименьший – у «бездельника».

Теперь относительно *знаков* выигрышей.

Для *преподавателя* знак «+» имеют такие стратегии: «работать» (при стратегии ВУЗа «работать» и «имитировать» – он получает *реальное* превышение над своими *затратами*!), «бездельничать» (при стратегии ВУЗа «имитировать» – скорее чувство *морального* удовлетворения, что ВУЗу «не удалось надуть» преподавателя), и «имитировать» (при стратегии ВУЗа «работать» – он получает реальный выигрыш). Стратегия преподавателя «бездельничать» при аналогичной стратегии ВУЗа является своего рода «нейтральной»: ничего не получаешь, но зато ничего и не вкладываешь! Все остальные ситуации для преподавателя *проигрышные*: либо он *вкладывает* больше, чем получает, либо он «недополучает» от ВУЗа (по крайней мере, он имеет «моральные страдания» – как в случае выбора стратегии «бездельничать» в «работающем» ВУЗе!).

Для *ВУЗа* знак «+» имеют следующие стратегии: «работать» и «имитировать» (при стратегии преподавателя «работать» и «имитировать» он способен продать произведенный преподавателем продукт и получить *прибыль*). Нейтральной по прибыли стратегии у ВУЗа не имеется. Остальные случаи приводят к *убытку* ВУЗа. В случае стратегии ВУЗа «бездельничать» при выборе преподавателем стратегий «работать» и «имитировать»

для ВУЗа проигрыш минимальный, скорее из-за необходимости как-то «погасить» проявления «излишней активности» преподавателя.

2. Решения игры «преподаватель – ВУЗ»

Решения игры представлены в таблице 1. ММ = максиминная стратегия для преподавателя или для ВУЗа, соответственно. ПО = Парето-оптимум. Нэш-р – равновесие Нэша. В нашем случае имеется равновесие Нэша в *чистых* стратегиях.

ММ-стратегии для преподавателя и для ВУЗа – разные. Однако все они сосредоточены в области «неблагоприятных» для общества стратегий ВУЗа: «бездельничать» и «имитировать» (причем для ВУЗа максиминная стратегия является именно «бездельничать»). Интересно, что обе максиминные стратегии локализованы всего в одной стратегии преподавателя – «бездельничать».

Парето-оптимумы являются *неустойчивыми*: каждому из игроков *выгодно* от него уклониться. Без дополнительных ограничений (которые будут рассмотрены в следующих разделах) «оптимальное для общества» состояние ПО «работать, работать», где первой идет стратегия для преподавателя, второй – для ВУЗа, достигнуто быть не может.

Равновесия Нэша сосредоточены в области следующего выбора стратегий: «имитировать, работать» и «бездельничать, бездельничать».

Равновесия Нэша и Парето-оптимумы являются *слабо чувствительными* к выбору конкретных численных значений для параметров модели. Их размещение является устойчивым при разумных предположениях о взаимных соотношениях между выигрышами соответственно преподавателя и ВУЗа при разных выбираемых ими стратегиях. В частности, достаточно очевидным является то обстоятельство, что выигрыш преподавателя при *имитировании* имеет большую величину, чем при использовании стратегии «работать». Точно также возможность «работа-

ющего» ВУЗа в *использовании имитации* приносит ВУЗу меньший выигрыш, чем использование качественного результата.

3. Интерпретация решений игры «преподаватель – ВУЗ»

Прежде всего, рассмотрим более подробно равновесия Нэша, так как именно они чаще всего связаны с *рациональным* выбором, принимаемым *всеми* игроками, что создает условия для *самоорганизации* общества. Другими словами, именно одно из *равновесий Нэша* и устанавливается на рынке с *симметричной* информацией, – а рынок «преподаватель – ВУЗ» является именно таким!

Подчеркнем, что именно наличие равновесия Нэша «не на *нужном* месте» часто можно считать основным механизмом для формирования институциональной ловушки [5-7]. Таким образом, теперь перечень институциональных ловушек может быть дополнен и системой образования. Но система образования является *единственным* социальным институтом, который осуществляет *социальное кодирование индивида*. Именно *отклонения* в эффективной работе системы образования приводят к «скатыванию» страны к странам с профессионально-именным, «традиционным» типом социального кодирования индивида, таким как *древние* Китай, Египет, Индия [4,8].

Однако вернемся к описанию полученных результатов.

В нашем случае оба равновесия Нэша могут быть достаточно эффективными для игроков только в *краткосрочном* периоде. По сути, каждое из них – в *долгосрочной* перспективе – формирует рынок *некачественной* рабочей силы на уровне преподавателей. К тому же, наличие большого количества «имитаторов» и «бездельников» среди преподавателей приводит, в конечном счете, к большой текучести кадров. Вследствие этого игра переходит в игру с *асимметричной* информацией – в стандартные игры класса «принципал-агент», где ВУЗ должен затрачивать ресурсы (используя, например, механизм скрининга)

для того, чтобы определить «тип» преподавателя (то есть то, какой из стратегий он придерживается), – *ухудшая*, тем самым, качество оказания услуг в области образования!

По этой причине, в *долгосрочном* периоде таблица 1 должна быть заменена на другую. Однако, как нетрудно видеть, стратегия преподавателя «бездельничать» является *самой невыгодной* для ВУЗа при любой его стратегии, и поэтому в *долгосрочной* перспективе эта стратегия будет *ВУЗом удалена*. Тем более, что для ВУЗа осуществить такое «удаление» является достаточно «простым» уже даже по *формальным* показателям, таким как наличие научных публикаций, учебно-методических изданий и т.п. Остальные же соотношения между величинами выигрышей, как преподавателя, так и ВУЗа, останутся, как следует из построения таблицы 1, *без изменений*. Таким образом, в долгосрочной перспективе приходим к таблице 2.

Таблица 2. Типичное распределение выигрышей в игре «преподаватель – ВУЗ» в условиях долгосрочной перспективы.

		Вуз		
		Работать	Бездельничать	Имитировать
Преподаватель		ПО 3	-1	ПО 4
	Работать	2	-4	-5
	Имитировать	ПО, Нэш-р 2 3	-1 -2	1 -3

Проведем анализ игры «преподаватель – ВУЗ» в *долгосрочной* перспективе.

Стратегия «бездельничать» для ВУЗа будет *сильнодоминируемой*, и поэтому она должна быть удалена.

Результат показан в таблице 3.

Таблица 3. Распределение выигрышей в игре «преподаватель – ВУЗ» в условиях долгосрочной перспективы при удалении сильно доминируемой стратегии ВУЗа «бездельничать».

		Вуз	
		Работать (ММ)	Имитировать
Преподаватель		ПО 3	ПО 4
	Работать	2	-5
	Имитировать (ММ)	ПО, Нэш-р 2 3	1 -3

Как видно из сравнения таблиц 1-3, стратегия «имитировать, работать» будет равновесием Нэша на протяжении всего времени. Налицо *выгода* для преподавателя *всегда* выбирать стратегию «имитировать». Отметим, что, в случае игры с *асимметричной* информацией, преподаватель будет выбирать, по крайней мере, поначалу, свою *максиминную* стратегию – а это, опять-таки, стратегия «имитировать»!

Таким образом, с течением времени количество преподавателей – *имитаторов* будет *увеличиваться*. А качество образования, соответственно, будет *ухудшаться*.

Данная игра свидетельствует, что наиболее «подвижным» звеном, которое и определяет ухудшение качества образовательных услуг, являются *преподаватели*. Вуз, как социальный институт, будет «держаться до последнего», стремясь выбрать стратегию «работать» (будут выпускаться учебники, проводиться конференции, вводятся новые курсы и дисциплины, и т.п.). Хотя наличие *трех* Парето-оптимумов позволяет ВУЗу чувствовать себя «достаточно комфортно» при выборе *любой* своей стратегии: Парето-оптимумы обеспечивают достаточно большую совокупность «самооправданий» для руководства ВУЗа

(например: «какая оплата – такие и знания», «любые знания нужны» и т.п.).

Отметим также, что преподаватели-«работяги» получают «урок» от ВУЗов-«имитаторов». В этом случае достаточно наличия всего *нескольких* примеров в сочетании со *слухами*, чтобы преподаватели начали рассматривать стратегию «работать» в качестве «неконкурентоспособной» на рынке рабочей силы. Это также приводит к тому, что преподаватели, не имея возможности распознать «тип стратегии» ВУЗа при найме их на работу, будут выбирать стратегию «имитировать» (которая, к тому же, является их *максиминной* стратегией!). Эта ситуация соответствует *неблагоприятному отбору*, который часто называют рынком «лимонов» Акерлова [10, 11].

Таким образом, «движущей силой» возникновения рынка *некачественного* образования в нашем случае являются именно преподавательский состав: преподаватели, придерживающиеся стратегии «работать», будут *управляться* из рынка преподавателей – «имитаторов». Как известно, это может привести к полному *исчезновению* рынка преподавателей – «работяг».

Собственно, ситуация в России и Украине близка к *переходному* к состоянию таблицы 3 этапу, или даже уже соответствует ему. Прошло более 15 лет, как заработная плата преподавателя не дает ему возможности выбирать стратегию «работать» в том смысле, что он должен либо «набирать аудиторные часы» сверх всякого разумного уровня, либо же «обслуживать» несколько ВУЗов сразу (все так же «набирая аудиторные часы»). За это время уровень жизни преподавателей упал весьма значительно. В этих условиях выбор стратегии «работать» требует от преподавателя *слишком много* усилий, которые могут возместиться ему только в случае «работающего» ВУЗа. Но даже в этом случае выбор стратегии «имитировать» принесет ему более высокий уровень прибыли!

Таким образом, современное состояние рынка образовательных услуг в России и Украине стремительно приобретает черты рынка «лимонов» Акерлова [10]: образование высокого

качества *исчезает*, заменяясь *имитацией* образовательных услуг. Подтверждением этого заключения служит тот факт, что даже *лучшие* университеты России стремительно ухудшают свои позиции в рейтингах ведущих университетов мира, а проводимые международными организациями тестирования состояния системы среднего образования неизменно размещают Россию в нижней части списка (а ВУЗы Украины в рейтинги даже не попадают).

В результате, *качество* рабочей силы высшей квалификации стремительно падает. Для экономики России и Украины это может иметь крайне печальные последствия: еще в пионерских работах Акерлова [10] и Спенса [12], именно *качественное* образование рассматривалось или как *противодействие* для появления рынка «лимонов», или как способ *сигнализирования* о высоком качестве рабочей силы. Поскольку данные выводы являются достоянием практически каждого учебника по микроэкономике в университетах развитых стран мира (см., например [11]), то перспективы выпускников наших ВУЗов на рынке рабочей силы развитых стран мира являются неутешительными. В частности, участие в Болонском процессе является, как следует из приведенной выше аргументации, не более чем самообманом.

В заключение этого раздела отметим, что игра «ВУЗ – Государственная комиссия по аккредитации» может быть описана в точности в таких же выигрышах, как представлено в таблицах 1-3. В этом случае игрок «ВУЗ» будет заменен на игрока «Государственная комиссия по аккредитации», а игрок «преподаватель» – на игрока «ВУЗ». Выводы при этом останутся в точности такими же (с учетом описанной выше замены *наименований* игроков).

4. Возможные стратегии для улучшения ситуации в системе образования

Для того чтобы «переломить» ситуацию, нужно, формально говоря, *изменить* систему выигрышей. Поскольку сформированная нами система выигрышей в таблицах 1-3 обусловлена *институциональными* особенностями современного состояния системы образования, и, в частности, современным состоянием взаимоотношений «преподаватель – ВУЗ», то изменение ситуации может быть только в случае наличия *институциональных изменений*. Более того, поскольку выигрыши преподавателя и ВУЗа являются *несравнимыми* (то есть обуславливаются *разными* рынками), то необходимо будет произвести *раздельное* рассмотрение преобразования тех социальных институтов, которые смогут *воздействовать* на выигрыши игроков.

Как следует из [10, 11], для этого необходимо создать *негосударственные* социально-экономические (общественные) институты, которые *будут вмешиваться* во взаимоотношения «преподаватель – ВУЗ». Как свидетельствует практика развитых стран, для этого великолепно подходят *профессиональные ассоциации* (не путать с профсоюзами!), обеспечивающие появление *репутации* у соответствующих игроков. Именно такие ассоциации несут *коллективную ответственность* за качество услуг, которые предоставляют их члены. Именно за счет *взносов* каждого участника такой ассоциации и формируется совокупная *ответственность* за качество.

Однако для этого, конечно, придется *поднять оплату* преподавателям ВУЗов. И поднять ее придется весьма основательно, с тем, чтобы *отчислений* от нее хватило на поддержку деятельности *преподавательской* Ассоциации. На самом деле, конечно, таких Ассоциаций и может и должно быть достаточно большое количество, и сосредоточены они будут в *разных* областях научной деятельности преподавателей.

Необходимо также предоставить *автономию* и *экономическую свободу* ВУЗам, чтобы они также смогли создать «свою»

Ассоциацию, коллективное членство в которой будет *выгодным* каждому из ВУЗов.

По сути, мы говорим о том, как именно *экстерналию*, примером которой в условиях современных России и Украины и является образование, ввести в поле *рыночной координации*. Как известно из микроэкономической теории [11], государственное регулирование экстерналий является неэффективным: только рыночные отношения способны «нормализовать» ситуацию (в частности, это является содержанием теоремы Коуза).

В рамках нашей таблицы 1 задача состоит в том, чтобы «перетащить» равновесия Нэша в состояние «работать, работать». С использованием механизмов «преподавательской» и «ВУЗовской» Ассоциаций это может быть достигнуто следующим образом.

Поскольку ВУЗы конкурируют на рынке образовательных услуг, они будут весьма тщательно следить за *уровнем* оказания образовательных услуг. Для этого ВУЗовская Ассоциация будет вынуждена образовать определенный «экспертный орган», задача которого будет состоять в информировании *рынка потребителей* об *уровне качества* образовательных услуг, предоставляемых *конкретным* ВУЗом. Таким образом, достигается *симметрия* информации между производителем услуг (ВУЗом) и их потребителем (учащимся), и *исчезают* предпосылки, которые необходимы для появления рынка «лимонов» Акерлова.

Для таблицы 1 это приведет к тому, что все выигрыши ВУЗа в ячейках столбца «имитировать» окажутся *отрицательными* (а в ячейке со стратегией преподавателя «бездельничать» не произойдет увеличения выигрыша!). Это приведет к тому, что – в *новых* условиях – стратегия «имитировать» для ВУЗа будет *доминироваться* стратегией «работать».

Поэтому при нахождении решений в *новых* условиях, стратегию для ВУЗа «имитировать» можно *отбросить*.

Влияние *преподавательской* Ассоциации скажется на том, что произойдет *уменьшение* выигрыша для стратегии «имитировать» для преподавателя. В частности, это произойдет по той

причине, что Ассоциация будет бороться за сохранение авторских прав и прав на интеллектуальную собственность среди преподавателей (в таких условиях имитирование становится даже невозможным, – а если еще ввести и индекс цитирования...). К тому же, преподавательская Ассоциация будет выполнять операцию *скрининга*, «открывая» для ВУЗа стратегию, выбираемую преподавателем. Так что использование *имитаций* станет затруднительным. Это приведет к существенному *уменьшению* выигрыша преподавателя в рамках стратегии «имитировать». В долгосрочной перспективе это приведет даже к *отрицательным* выигрышам (штрафам): например, за плагиат. При этом еще нужно учесть, что «штрафы за использование имитации» будут приводить (а в долгосрочной перспективе – приведут *обязательно*) к отрицательным значениям выигрыша и для ВУЗа в ячейке «имитировать, работать».

Таким образом, приходим к тому, что равновесие Нэша будет смещено в ячейку со стратегиями «работать» как для преподавателя, так и для ВУЗа.

При разумных допущениях о *количественных* соотношениях штрафов для преподавателей, следует ожидать такого штрафа для стратегии «имитировать», который будет иметь большую абсолютную величину, чем штраф «за безделье». В этом случае стратегия «имитировать» для преподавателя будет *доминироваться* стратегией «бездельничать».

Таким образом, как для преподавателя, так и для ВУЗа остаются – при наличии *рыночных* «профессиональных Ассоциаций» – всего по две стратегии: «работать» и «бездельничать». Отметим, что стратегия «бездельничать» для преподавателя и для ВУЗа с использованием Ассоциаций устранена быть не может по той причине, что *контракты* между преподавателем и ВУЗом заключаются на определенный срок.

Запишем полученный результат в виде таблицы 4.

Таблица 4. Распределение выигрышей при наличии профессиональных ассоциаций **рыночного** типа.

Преподаватель		Вуз	
		Работать	Бездельничать ММ-ВУЗ
		ПО, Нэш-р 3	-1
	Работать	2	-4
	Бездельничать ММ-препод	-1	Нэш-р -2 0

В таблице 4 мы все еще сохранили значения выигрышей из таблицы 1. Здесь имеем *два* равновесия Нэша.

Однако равновесие Нэша «работать, работать» является устойчивым в том смысле, что *преподавательская* Ассоциация и *ВУЗовская* Ассоциация «выбирают» именно это равновесие! Ассоциация преподавателей «раскрывает» стратегию преподавателя (например, индекс цитирования, рецензии и отзывы коллег, и т.п.). Вузовская Ассоциация информирует, например, потребителя услуг (студента) о: *рейтинге* ВУЗа, количестве выпускников, нашедших *место работы по специальности* в течение 6-7 месяцев после окончания ВУЗа, и т.п.

Заключение

В рамках настоящей работы построена и проанализирована теоретико-игровая модель для функционирования взаимоотношений «преподаватель – ВУЗ» на рынке образовательных услуг в условиях современной России или Украины. Показано, что современные условия приводят к появлению рынка некачественного образования. Выявлены причины, приводящие к такому положению. Таким образом, описан механизм формирования институциональной ловушки.

Предложены механизмы для того, чтобы рынок качественных услуг в сфере образования оказался доминирующим состоянием. Показано, что для этого необходимо предоставление ВУзам автономии (для вовлечения их в рынок и выполнения условий теоремы Коуза), а также образования Ассоциации ВУЗов, которая будет отслеживать качество предоставления услуг на уровне ВУЗов. Показано, что необходимым является также создание Ассоциации преподавателей, которые будут отслеживать качество работы преподавателей. Показано, что в этих условиях состояние «работать, работать» является *единственным* устойчивым равновесием Нэша. Поскольку состояние «работать, работать» является также и Парето-оптимумом (см. таблицу 1), то, тем самым, будет достигаться наиболее эффективное для общественного благосостояния состояние рынка образовательных услуг.

Таким образом, представленная модель оказывается способной описать как процесс формирования институциональной ловушки, так и процесс выхода из нее, что позволяет использовать данную модель для *управления* состоянием системы образования страны в течении реформирования ее экономики.

Автор благодарен М.В. Губко и И. Шеренкову за стимулирующие дискуссии и обсуждение работы, С.Г. Коковину за интерес к теме работы.

Литература

1. ВЗЯТЫШЕВ В.Ф., АННЕНКОВ В.В., БОГДАНОВ А.Д., ЛОБАНОВ Ю.И., НИЛОВА С.В., ОВСЕЙЦЕВ А.А., ПИТТ ДЖ., СЕНЬКИНА Г.Е., ШИЯН А.А. *Технологическое и Научное Образование на протяжении всей жизни: соответствие проблемам сбалансированного развития России в XXI-м веке* // Известия МАН ВШ, 2003, №1 (23). С.19-34.
2. ВЗЯТЫШЕВ В.Ф., АННЕНКОВ В.В., ПИТТ ДЖ., ШИЯН А.А. *Социальные технологии работы со знаниями и ин-*

формацией: в классе, в аудитории, в сети // Bulletin of the Ukrainian Branch of the International Higher Educational Academy of Sciences. Киев: Изд. Центр МНТУ, 2003, №1(1). С.119-136.

3. ГУБКО М.В., НОВИКОВ Д.А. *Теория игр в управлении организационными системами*. М.: ИПУ, 2005. – 138с.
4. КУРНОСОВ Ю.В., КОНОТОПОВ П.Ю. *Аналитика: методология, организация и технологии информационно-аналитической работы*. М: Русаки, 2004. – 512с.
5. ПОЛТЕРОВИЧ В.М. *Институциональные ловушки и экономические реформы* // Экономика и математические методы, 1999. Т. 35, вып.2. С.3-19.
6. ПОЛТЕРОВИЧ В. М. *Институциональные ловушки: есть ли выход?* // Общественные науки и современность, 2004. – №3. – С.5-16.
7. ПОЛТЕРОВИЧ В.М. *К руководству для реформаторов: некоторые выводы из теории экономических реформ* // Экономическая наука современной России, 2005. – №1(28). – С.7-24.
8. ШИЯН А.А. *Оптимальное управление в иерархических социально-экономических системах (теоретические основы социальных технологий)*.- Винница (Украина): ВИРЕУ, 2002. – 214с.
9. ШИЯН А.А. *Критерии для оценки эффективности реформирования сферы образования и науки в Украине* // Мат. 6-й Междунар. научно-практ. конф. «Право и общество: актуальные проблемы взаимодействия – пути европейской интеграции». Винница (Украина): ВИ МАУП, 2006. С. 97-100.
10. AKERLOF G. A. *The market for "lemons": quality uncertainty and the market mechanism* // Quarterly Journal of Economics, 1970. Vol. 84, N3. P.488-500.
11. MAS-COLLEL A., WHINSTON M.D., GREEN J.R. *Microeconomic Theory*. Oxford: Oxford University Press, 1995. – 977p.
12. SPENCE M. *A Job Market signalling* // Quarterly Journal of Economics, 1973. Vol.87. P.355-374.