

## ХРОНИКА

### ПЯТАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «ТЕОРИЯ ИГР И МЕНЕДЖМЕНТ»

С 27 по 29 июня 2011 г. в Высшей школе менеджмента СПбГУ прошла Пятая Международная научная конференция «Теория игр и менеджмент» (Game Theory and Management, GTM2011). Данная конференция была организована ВШМ СПбГУ совместно с факультетом прикладной математики — процессов управления (ПМ–ПУ) СПбГУ и российским отделением Международного общества динамических игр (International Society of Dynamic Games — ISDG).<sup>1</sup> Учитывая высокопрофессиональный состав международного программного комитета, высокий уровень приглашенных докладчиков и положительный опыт прошлых конференций (GTM2007–2010), конференцию GTM2011 поддержало Международное общество теории игр (Game Theory Society — GTS), включив ее в число своих мероприятий на 2011 г.<sup>2</sup>

В этом году в адрес программного комитета было подано 132 доклада от 190 авторов из 26 стран мира. Международным программным комитетом отобрано для презентации на пленарных и секционных заседаниях конференции 112 докладов из числа заявленных. В конференции приняли участие 110 известных специалистов по теории игр и ее приложениям, представляющие 15 стран мира, а также ведущие академические и универ-

ситетские научные школы Санкт-Петербурга, Москвы, Саратова, Екатеринбурга, Новосибирска, Ростова-на-Дону, Владивостока, Петрозаводска и Читы. Под председательством проректора СПбГУ по направлениям геология и менеджмент, профессора *В. С. Катыкало* и декана факультета ПМ–ПУ СПбГУ профессора *Л. А. Петросяна* на конференции было презентовано 4 пленарных и 89 секционных докладов. В большинстве своем научные доклады были посвящены современным приложениям теории игр в финансовом менеджменте, маркетинге, стратегическом менеджменте, при моделировании переговоров и управлении цепями поставок, для решения проблем охраны окружающей среды и управления запасами природных ресурсов.

Итоги любого научного мероприятия можно оценивать с точки зрения различных аспектов научной деятельности. Обычно речь идет о научно-теоретическом, прикладном, методологическом и педагогическом аспектах. Конференция GTM2011 показала прежде всего высокий уровень зрелости и широту размаха теоретико-игровых исследований в мире и в России в частности: представленные на конференции работы охватывают практически все направления современной проблематики теории игр и ее приложений в менеджменте, и подавляющее их большинство является содержательными научными исследованиями, решениями нетривиальных математических или прикладных задач.

Чрезвычайно содержательным был пленарный доклад известного специалиста теории

<sup>1</sup> Информацию и фотоотчет см. на веб-сайтах конференции <http://www.eng.gsom.pu.ru/gtm2011> и российского отделения ISDG <http://www.isdg-rus.ru>

<sup>2</sup> См.: <http://www.gametheorysociety.org/conferences>

игр профессора *Роджера Майерсона* (Университет Чикаго, США), лауреата Нобелевской премии 2007 г. в области экономических наук о последовательных равновесиях в играх с бесконечными множествами типов и стратегий. В своем докладе он сформулировал концепцию последовательного равновесия для многошаговых игр с бесконечными множествами типов и бесконечными множествами альтернатив и доказал его существование в достаточно общем случае. Р. Майерсон также показал некоторые трудности при применении базового понятия последовательного равновесия. В этой связи было предложено для разрешения этих трудностей, помимо основной, использовать также концепции существенного и расширенного последовательного равновесия.

Пленарный доклад профессора *Йоргена Вейбулла* (Стокгольмская школа экономики, Швеция) о новых классах решений эволюционных игр также был посвящен анализу основных концепций теории игр. Автор подчеркнул, что теория игр, трансформировав современную экономическую теорию, находится под сильным воздействием других социальных и поведенческих наук. При этом равновесие по Нэшу, являясь основной концепцией решения в прикладных теоретико-игровых моделях, не в полной степени соответствует предположениям о рациональности поведения участников и эволюции конфликтно-управляемых процессов. В этой связи он предложил в эволюционных играх использовать также методы робастного многозначного прогнозирования, привел примеры применения таких методов и сформулировал проблемы, которые требуют дальнейших исследований.

Профессор *Шмуэль Замир* (Еврейский университет г. Иерусалима, Израиль) в своем пленарном докладе представил новые результаты в теории голосования и рационального выбора. В этой работе (совместно с Б. Пелегом) он вывел необходимые и достаточные условия существования байесовского равновесия для проблемы Кондорсе с жюри (Condorset Jury Theorem). При этом решение проблемы получено в конструктивном виде как последовательность бинарных случайных переменных.

Весьма обстоятельным был пленарный доклад профессора *Владимира Мазалова* (Институт прикладных математических исследований Карельского НЦ РАН, Россия) о моделях переговоров и дизайне экономических механизмов. Он был посвящен решению перспективного с точки зрения практических приложений широкого класса моделей переговоров, начиная с известной проблемы разрезания пирога и заканчивая проблемой переговоров со случайными последовательными предложениями, когда арбитр генерирует некоторый набор вариантов решения, а игроки выбирают один из них.

Новым частным результатам по развитию методологии теории игр были посвящены заседания четырех теоретических секций, охватывающих основные направления развития современной теории: теория игр и приложения; динамические игры и приложения; кооперативные игры и приложения; концепции равновесных решений. Следует отметить высокий научный уровень проводимых теоретических исследований, их глубину и нетривиальность представленных результатов. Среди докладов по динамическим играм выделялись две работы: *Йозефа Шинара* с соавторами (Израиль) о полном решении дифференциальной игры преследования с гибридной динамикой у убегающего и *Анатолия Клейменова* (УНЦ РАН, Екатеринбург), представившего результаты решения повторяющейся игры трех лиц с конечным числом стратегий. По концепциям равновесных решений следует отметить следующие работы: *Всеволода Корепанова* и *Дмитрия Новикова* (ИПУ РАН) о рефлексивных частных равновесиях; *Пьера Моше* (Нидерланды) о нахождении равновесия по Нэшу для слабо агрегированных игр и *Габриэль Турбай* (Колумбия) о стратегическом равновесии для кооперативной игры. Традиционно сильный состав отечественных участников секции кооперативных игр представил новые результаты о состоятельности решений наименьшего ядра (*Елена Яновская*, СПЭМИ), новых значениях для игр с ограниченной кооперацией (*Илья Катцев*, СПЭМИ) и пропорциональных решениях для игр с ограниченной кооперацией (*Наталья*

Наумова, СПбГУ). На этой секции современное состояние теории эллипсоидальных кооперативных игр и ее приложений охарактеризовал *Герхард Вебер* (Турция). Несмотря на теоретический характер представленных работ авторы старались показать возможные пути и способы применения полученных теоретических результатов в приложениях.

В прикладном аспекте данная конференция (как и четыре предыдущие) была традиционно посвящена приложениям теории игр в менеджменте. Поэтому девять из четырнадцати секционных заседаний были посвящены тематическим приложениям или исследованиям прикладных классов игр, а именно: сетевые игры; стохастические игры и проблемы голосования; приложения в маркетинге; эксперименты в играх; теоретико-игровые исследования по эффективности и мотивации; применение теории игр в отраслевой организации; применение теории игр в логистике и управлении цепями поставок; теоретико-игровые модели переговоров; модели бартерных сделок; выявление оппортунистического поведения и коррупции и борьба с ними; теория игр и проблемы охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов; применение теории игр в стратегическом менеджменте и управлении инновациями.

Отрадно отметить, что в прикладных работах авторы старались использовать весь современный арсенал технических средств и методов количественного моделирования, используемых в менеджменте. В прикладном аспекте особый интерес представляли работы, которые, помимо теоретического моделирования, содержали результаты эмпирического исследования и их сравнительный анализ. В этом плане следует особо отметить доклады: *Маргариты Гладковой* и *Анны Сорокиной* (ВШМ СПбГУ) об оценке качества услуг, предоставляемых операторами мобильной связи в условиях конкуренции; *Александра Васина* и *Агаты Шариковой* (МГУ) о решении модели двухшагового рынка; *Бруно Висколани* (Италия) о построении равновесия по Нэшу в рекламной игре с внешними эффектами застоя; *Алессандра Буратто* (Италия) о плане рекламной компании для

лицензированного бренда при стохастическом характере влияния рекламы; *Любови Щукиной* (ВШЭ, Москва) о влиянии корпоративных конфликтов на эффективность управления персоналом в России (на примере нефтедобывающих компаний); *Владимира Буркова* и *Николая Коргина* (ИПУ РАН) об управленческих играх и применении продвинутых робастных мотивационных схем; *Владимира Буркова* и *Михаила Губко* (ИПУ РАН) о комбинировании мотивационных схем с механизмами контрпланирования и регулирования плана; *Емпар Понз* (Испания) о динамическом взаимодействии между предпринимательством и эффективностью общественного сектора; *Алексея Захарова* (ВШЭ, Москва) о вероятностных равновесиях голосования при отсутствии риск-нейтральных кандидатов; *Сергея Шрайдера* (Австралия) об устойчивых коалициях в сетевых задачах распределения ресурсов; *Герхарда Вебера* (Турция) о применении стохастических гибридных систем в финансах; *Геннадия Угольницкого* (ЮФУ, Россия) о теоретико-игровом моделировании коррупции в иерархических системах управления; *Зейнеп Тургай* (Турция) о робастной оптимизации стохастических систем управления запасами и *Пабло Андре-Доменика* (Канада) об устойчивости и состоятельности решений об использовании лесных ресурсов.

В методологическом аспекте следует отметить работу *Паоло Каравани* (Италия) о принудительном равновесии по Нэшу. Критикуя равновесие по Нэшу как механизм, основанный на максимизации ожидаемого выигрыша, автор приходит к выводу о том, что такой подход необязательно должен приводить к рациональному или состоятельному решению. Поэтому он вводит понятие принудительного равновесия, основываясь на сценарии обучающего игрового алгоритма. Показано, что в ряде случаев принудительное равновесие дает игрокам больший выигрыш, чем равновесие по Нэшу в смешанных стратегиях. Следует отметить, что такой подход, несомненно, представляет интерес в случаях неполного знания игроками самой игры (выигрышей или множеств стратегий).

В педагогическом аспекте конференции имеет смысл выделить обзорный доклад профессора *Джорджа Закура* (Канада) об использовании динамических игр в экономике и управлении загрязнением окружающей среды и видеопрезентацию профессора *Мартина Шубика* (Йельский университет, США) о настоящем и будущем теории игр, которые произвели большое впечатление на всех участников конференции.

По итогам работы конференции международный программный комитет принял решение о проведении Шестой Международной конференции «Теория игр и менеджмент» (GTM2012) в Санкт-Петербургском университете на базе Высшей школы менеджмента СПбГУ 27–29 июня 2012 г. Данное решение поддержано исполкомом Международного общества динамических игр и включено в число мероприятий ISDG на 2012 г.

*Н. А. Зенкевич*  
Высшая школа менеджмента СПбГУ