

ХРОНИКА

ИТОГИ ШЕСТОЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «ТЕОРИЯ ИГР И МЕНЕДЖМЕНТ»

С 27 по 29 июня 2012 г. в Высшей школе менеджмента СПбГУ (ВШМ СПбГУ) прошла Шестая Международная научная конференция «Теория игр и менеджмент» (Game Theory and Management — GTM2012). Традиционно данная трехдневная 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)¹. Учитывая высокопрофессиональный состав международного программного комитета, высокий уровень приглашенных докладчиков и положительный опыт прошлых конференций (GTM2007, GTM2008 и GTM2009, GTM2010, GTM2011), конференцию GTM2012 поддержало международное Общество теории игр (Game Theory Society — GTS), включив ее в число своих мероприятий на 2012 г.²

В этом году в адрес программного комитета было подано 126 докладов от 146 авторов из 20 стран мира. Международным программным комитетом было отобрано для презентации на пленарных и секционных заседаниях конференции 112 докладов из числа заявленных. В конференции приняли участие 106 известных специалистов по теории игр и ее приложениям, представляющие 17 стран мира, а также ведущие академические и университетские научные школы Санкт-Петербурга, Москвы, Екатеринбурга, Новосибирска, Ростова-на-Дону, Владивостока, Петрозаводска и Читы.

Под председательством декана факультета ПМ–ПУ, президента международного общества динамических игр профессора Л. А. Петросяна и и. о. декана ВШМ профессора С. П. Куца на конференции было презентовано 5 пленарных и 75 секционных докладов, 37 из которых готовились при участии иностранных авторов. В своем большинстве 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. Широта и глубина представленных результатов научных исследований

¹ Информация представлена на веб-сайтах конференции <http://www.eng.gsom.ru.ru/gtm2012> и российского отделения ISDG <http://www.isdgrus.ru>

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

очередной раз подтвердили, что теория игр прочно укоренилась в качестве метода анализа и важного инструмента для менеджмента и экономики.

Закончившаяся конференция показала прежде всего высокий уровень зрелости и широту размаха теоретико-игровых исследований как в целом в мире, так 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 игр профессора Э. Калаи (Школа менеджмента им. Келлога, Северо-Западный университет, США), главного редактора журнала «Игры и экономическое поведение» (*Games and Economic Behavior*), о новом подходе к кооперации в стратегических играх. В своем докладе на основе декомпозиции выигрышей игроков на кооперативную и стратегическую составляющие автор ввел новый класс решений (*coo-value*) и обосновал единственность такого решения для конечных игр в нормальной форме. Презентация теоретического материала доклада сопровождалась многочисленными примерами из различных областей менеджмента. Особенность предлагаемого подхода применительно к менеджменту заключается в том, что в одном решении удается учесть и конкурентную и кооперативную составляющие поведения участников моделируемого конфликта.

Пленарный доклад профессора Й. Хофбауэра (Высшая школа экономики, Вена, Австрия) о детерминированной динамике эволюционных игр был посвящен анализу, классификации и особенностям динамики конфликтных процессов, описывающих динамику популяции в эволюционных моделях. Автор подчеркнул, что теория эволюционных игр, трансформировав современную экономическую теорию, находится под сильным воздействием других социальных и поведенческих наук. При создании прикладных моделей эволюционных игр чрезвычайно важной составляющей является динамика эволюционного развития популяции. Автор подробно исследовал следующие типы эволюционной динамики: динамики копирования (*replicator dynamics*), динамики наилучших ответов, логической динамики, динамики сравнения выигрышей, динамики Брауна — фон Неймана — Нэша и динамики проекции выигрышей. В ходе презентации доклада были приведены примеры применения моделей с различными типами эволюционной динамики и сформулированы проблемы, которые требуют дальнейших исследований.

Профессор М. Бретон (Высшая коммерческая школа, Монреаль, Канада) в своем пленарном докладе представила решение двух двусторонних динамических финансовых игр по займам и кредитам, которые моделируются в терминологии теории корпоративных финансов. В первой модели исследована проблема формирования синдиката кредиторов, процесс формирования коалиции при равновесном наблюдаемом уровне усилий агентов. Вторая модель исследует конкурентное поведение заемщиков. На основе полученных решений обсуждаются структура долга и время дефолта как результат решения игры банкротства.

Пленарный доклад профессора С. Сорина (Университет Пьера и Мари Кюри, Париж, Франция) об успехах теории динамических игр с нулевой суммой был посвящен изложению фундаментальных результатов автора, полученных им

в последние годы. На базе известной конструкции повторяющейся игры с практически стационарной структурой он предложил оригинальный подход для описания и решения многошаговых игр с нулевой суммой и дискретной динамикой. Последующий асимптотический анализ полученной модели дискретной многошаговой игры позволил автору получить модель дифференциальной игры. Результат имеет существенный интерес для понимания взаимосвязи различных классов динамических игр, которые долгое время широкой научной общественности представлялись достаточно независимыми.

Весьма обстоятельным был пленарный доклад член-корр. РАН, профессора С. Асеева (Математический институт РАН им. Стеклова, Москва, Россия) о принципе максимума Л. С. Понтрягина для задач управления с неограниченной продолжительностью и его применении для решения экономических задач. Являясь последователем научной школы академика Л. С. Понтрягина, автор доклада представил свои последние фундаментальные результаты по теории оптимального управления и проиллюстрировал их на примерах решения прикладных задач экономического развития региона и охраны окружающей среды.

Новым частным результатам по развитию методологии теории игр были посвящены заседания двух теоретических секций: дифференциальные и кооперативные игры и их приложения. Следует отметить высокий научный уровень проводимых теоретических исследований, их глубину и нетривиальность полученных авторами результатов. Из заслушанных докладов по дифференциальным играм выделялись три работы: доклад Е. Шевкопляс (СПбГУ) и Дж. Заккура (Высшая коммерческая школа, Монреаль, Канада) об условиях устойчивости кооперативного соглашения в линейно-квадратичных дифференциальных играх и два доклада наших коллег из Уральского НЦ РАН Екатеринбурга, в которых А. Клейменов и В. Патско (с соавторами) представили результаты решения бескоалиционной дифференциальной игры двух лиц при динамических неполадках и нахождения оптимальных стратегий в игре преследования убегающего при двух преследователях.

Традиционно сильный состав отечественных участников секции кооперативных игр продемонстрировал свои новые результаты: о лексикографическом предъядре (Е. Яновская, Санкт-Петербургский экономико-математический институт РАН); о солидарных решениях для игр с ограниченной кооперацией (Н. Наумова, СПбГУ); о векторе Шепли, выпуклых играх и точке Штейнера (С. Печерский, СПЭМИ РАН) и минимальном ядре для неатомических игр (А. Ляпунов, СПЭМИ РАН). Несмотря на теоретический характер представленных работ, авторы старались показать возможные пути и способы применения полученных теоретических результатов в экономических приложениях.

В прикладном аспекте данная конференция (как и все предыдущие) была традиционно посвящена приложениям теории игр в менеджменте. Поэтому четырнадцать из шестнадцати секционных заседаний были посвящены тематическим приложениям или исследованиям прикладных классов игр, таких как расположение, поиск и мотивация; сделки, бартеры и коррупция; аукционы и торги; сценарии, сигналы и конкуренция; модели, алгоритмы и приложения; коммуникация, конкуренция и эволюция; проблемы охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов; многокритериальные и многоотраслевые

проблемы; сетевые игры и их приложения; производительность, конкуренция и сотрудничество. Отрадно отметить, что в прикладных работах авторы пытались применить весь современный арсенал технических средств и методов количественного моделирования, используемых в научных исследованиях по менеджменту.

В прикладном аспекте особо интересны работы, в которых либо были представлены новые модели и их решения, либо теоретическое моделирование поддерживалось результатами эмпирического или другого количественного исследования на реальных данных. Такие доклады были объединены в рамках секции: теория игр и приложения в менеджменте (3 заседания), которую посетило абсолютное большинство участников конференции. Особый интерес участников конференции вызвали следующие доклады: Э. Молина и Х. Тийеда (Университет Карлоса III г. Мадрида, Испания) — о двусторонних бартерах и рыночном равновесии; А. Васина (Московский государственный университет) и Г.-В. Вебера (Средневосточный технический университет, Турция) — о моделях емкости и рынке электроэнергии; Х. де Фрутоса и Г. Мартин-Херана (Монреаль, Канада) — о проблеме влияния эластичности на устойчивость кооперации; А. Хмельницкой (СПбГУ), Э. Гонсалеса-Арангуена, К. Мануэля и М. Дель Позо (Испания) — об индексе социального капитала; В. Брира и Д. Новикова (ИПУ РАН, Москва) — об управлении в теоретико-игровой модели стадного поведения; Д. Низовцева и А. Скиба (США) — о теоретико-игровом анализе стратегического экспортного ценообразования в условиях антидемпинговых ограничений; В. Захарова и А. Щегряева (СПбГУ) — об устойчивости в кооперативных играх маршрутизации; М. Губко (ИПУ РАН, Москва) — о модели управления формированием сети поставок; М. Гладковой (ВШМ СПбГУ) — о модели выбора качества услуг в условиях конкуренции на примере российского рынка; П. Корга, С. Табууби и Дж. Заккура (Высшая коммерческая школа, Монреаль, Канада) — о стратегическом ценообразовании взаимодополняющих продуктов в маркетинговом канале.

Среди презентаций на других секциях программный комитет на своем заключительном заседании выделил доклады Е. Алонсо (Испания) — о равновесии и ассоциированном риске в параметрическом семействе аукционов трижды упорядоченных объектов; Ф. Балестриери (США) и С. Измалкова (НЭШ, Москва) — об информированном продавце в модели гостиничного рынка; Х. Вида (Испания) — о поведенческом анализе и самовосприятии совместимости социальных и предпринимательских отношений; Дж. Калтера и Р. Стэлина (Школа бизнеса им. Фукуа Дюкского университета, США) — о пользе недооценки конкуренции; Ю. Соколова (ПМ-ПУ СПбГУ) и Н. Зенкевича (ВШМ СПбГУ) о теоретико-игровой модели управления исполнением проекта; Л. Петросяна и А. Седакова (ПМ-ПУ СПбГУ) — о многошаговых и повторяющихся играх на сетях.

По итогам работы конференции международный программный комитет принял решение о проведении Седьмой Международной конференции «Теория игр и менеджмент» (GTM2013) в Санкт-Петербургском университете на базе Высшей школы менеджмента СПбГУ 26–28 июня 2013 г. Данное решение поддержано исполкомом Международного общества динамических игр и включено в число мероприятий ISDG на 2013 г.

*Николай Зенкевич,
Высшая школа менеджмента СПбГУ*