

Итоги XX международной конференции по межотраслевому моделированию INFORUM.

2-9 сентября 2012 г. в г. Флоренция (Италия) состоялась XX ежегодная конференция по межотраслевому моделированию INFORUM. Организаторами конференции выступили Региональный институт экономического планирования Тоскании (IRPET) и Флорентийский университет. В работе конференции приняли участие исследователи из 14 стран: США – Д. Найхус, Р. Хорст, Д. Мид (Университет шт. Мэриленд), Японии – Т. Хасегава (Университет Чоу, г. Токио), С. Иномата (Институт экономики развивающихся стран), Китая – Шантонг Ли, Джианву Хи (Центр исследований и разработок при Госсовете КНР), И. Ванг (Информационный центр шт. Джиангсу), ЮАР – Д. Мюллинс (консалтинговая компания «Конингарт Экономистс»), Австрии – Йоз. Рихтер (Университет г. Инсбрук), Франции – П. Салмон (Первый университет г. Ренн), Германии – Ф. Хофман, А. Гроссман, К. Вейб (Институт исследований экономических структур Университета г. Оснабрюкк), Латвии – А. Озина-Емсина, В. Озолина (Рижский технический университет), Польши – М. Плих, Л. Томашевич (Университет г. Лодзь), А. Требска (Академия менеджмента), Италии – М. Грассини, Р. Бардлацци (Флорентийский университет), С. Бенвенути, Л. Чецци, Р. Паницья, С. Розигноли (Региональный институт экономического планирования Тоскании), Тайланда – С. Манпрасерт (Университет Чулалонгкорн), Нидерландов – А. Плих (компания «Атрадиус Коллекцион»), Мексики – Густаво Феликс Вердузко (Независимый университет шт. Коahuлья, Центр социально-экономических исследований).

Российскими участниками конференции стали сотрудники Института народнохозяйственного прогнозирования РАН (А. Широ, А. Янтовский, В. Потапенко, К. Савчишина) и Института экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения РАН (А. Баранов, В. Гилмундинов).

Основной темой конференции традиционно являются методологические и прикладные вопросы межотраслевого анализа и прогнозирования. Программа конференции была поделена на тематические сессии: «Анализ производительности», «Анализ показателей энергетического сектора», «Потребление домашних хозяйств», «Межрегиональный анализ», «Построение долгосрочных прогнозов», «Третичный сектор экономики», «Структурные ограничения развития экономики», «Международная торговля», «Методология прогнозирования и построение баз данных», «Разработка программного обеспечения». Помимо обсуждения указанных тем участники конференции имели возможность посетить практические занятия, организованные немецкими коллегами из Института исследований экономических структур, и познакомиться с новым программным продуктом «Portable Dyme», облегчающим работу исследователя при построении межотраслевых моделей в эконометрическом пакете G7.

Сотрудники ИНП РАН в своих докладах уделили основное внимание долгосрочному прогнозу экономики России. Так, *А. Широ* представил результаты прогноза экономического развития РФ в 2012-2030 гг., обозначив основные структурные ограничения и возможности роста экономики. Доклад бы основан на системе моделей, включающей модель влияния мировых условий на внутреннюю экономику, модель насыщения спроса населения, оценку капиталоемкости отраслей народного хозяйства и объемов производства первичных ресурсов, а также прогноз демографических показателей и развития пенсионной системы. Последней теме был посвящен и доклад *В. Потапенко*, в котором были представлены результаты анализа текущего состояния и прогноза развития пенсионной системы России до 2030 г. Основное внимание в докладе было уделено вопросам реализации взаимозависимости макроэкономических и отраслевых показателей и параметров пенсионного обеспечения в модельных построениях. В представленном долгосрочном прогнозе, выполненном для сценария повышения ставок социальных платежей в бюджет при условии постоянства

пенсионного возраста, утверждается, что рост пенсионного бремени на экономику не будет критичным в ближайшие 20 лет, так как его нивелируют рост располагаемых доходов пенсионеров и соответствующие увеличение объема и изменение структуры конечного спроса. Доклад *К. Савчишиной* касался вопросов долгосрочного прогнозирования показателей бюджетной сферы и влияния бюджетных показателей на макроэкономическую динамику. В докладе были представлены результаты трех сценариев прогноза, реализованных в рамках макроэкономической квартальной модели QUMMIR: инерционный сценарий, сценарий повышения основных налоговых ставок и сценарий изменения структуры бюджетных расходов и графика финансирования расходов в течение финансового года. *А. Янтовский* представил результаты исследования экономических эффектов для России, Беларуси, Казахстана и Украины при создании Единого экономического пространства (ЕЭП). Данные результаты были получены при расчетах в системе межотраслевых моделей соответствующих стран и модели внешней торговли для стран-участниц ЕЭП. Интеграционные эффекты, связанные с интенсификацией межстрановой торговли и выравниванием уровня общеэкономического развития с рамках ЕЭП, оценивались для пяти сценариев: инерционного сценария (создание ЕЭП не предусмотрено), сценария создания ЕЭП без Украины, сценария присоединения Украины к Евросоюзу, сценария присоединения Украины к ЕЭП, сценария присоединения Украины к ЕЭП и создания новой единой валюты для всех стран-участниц ЕЭП.

А. Баранов выступил с докладом о результатах прогнозных расчетов развития экономики РФ в 2012-2015 гг., выполненных на основе динамической межотраслевой модели. Расчеты проводились для умеренно-оптимистического (инерционного) и пессимистического сценариев развития мировой экономики. В рамках первого сценария предполагается сохранение на нынешнем уровне темпа роста мировой экономики и динамики нефтяных цен. В рамках пессимистического сценария рассматривается вариант

реализации угрозы развала «зоны евро» и соответствующего снижения спроса на энергоресурсы и их стоимости. При отсутствии активной денежной политики реализация данного сценария приведет к рецессии в 2013 г. и значительному замедлению темпов экономического роста в 2014-2015 гг. Темой выступления *В. Гилмундинова* стало влияние финансовых и внешнеторговых шоков на развития экономики РФ. В докладе были представлены результаты анализа и долгосрочного прогноза, полученного в рамках системы взаимоувязанных моделей: квартальная динамическая межотраслевая модель, модель валютного рынка, модель денежного рынка, модель финансового рынка и модель рынка трудовых ресурсов.

Во время сессии, посвященной анализу показателей производительности, *Д. Мид* выступил с докладом о проблемах прогноза многофакторной производительности в рамках межотраслевого моделирования. Результаты исследования показали, что в будущем динамика производительности для 20 (из 65) отраслей американской экономики будет ниже, чем в отчетном периоде, для других 20 отраслей будут наблюдаться значительные изменения этого показателя, в прочих отраслях динамика производительности ускорится на 0.5-1 п.п.

На сессии «Анализ показателей энергетического сектора» были представлены три доклада. Первый из них *К. Вейб* посвятила вопросам моделирования технологических изменений в секторе производства возобновляемой энергии (энергия Солнца, ветра, энергия, получаемая при сжигании биомассы, гидро- и геотермальная энергии). Разрабатываемая *К. Вейб* трехуровневая модель отражает влияние изменений в технологии получения возобновляемой энергии на расходы предприятий (микроуровень), инновационную и рыночную среду (мезоуровень) и показатели национального дохода, объема торговли и структуры производства (макроуровень).

Во втором докладе на тему изучения показателей ТЭК *Д. Мюллинс* представил результаты анализа функционирования сектора производства

бензина в ЮАР. Целью данного исследования было определить оптимальный уровень потребления бензина для устойчивого экономического роста в условиях отсутствия собственных энергоресурсов и сильной зависимости внутренних цен от мировой конъюнктуры.

Последним в данной сессии был доклад *М. Плиха*, который был посвящен проблемам моделирования экономической динамики при реализации проекта по добыче сланцевого газа в Польше. По мнению автора, в условиях снижения интереса к атомной энергетике (после катастрофы на станции «Фукусима»), основной рост мирового потребления энергии будет связан в ближайшие несколько десятилетий с расширением производства газа, в частности сланцевого. Целью исследования является прогноз межотраслевых и макроэкономических эффектов расширения производства и потребления газа в Польше и Евросоюзе.

На сессии, посвященной проблемам международной торговли, *А. Озина-Емсина* и *В. Озолина* представили доклад об изменениях в структуре внешней торговли и соответствующих отраслевых сдвигах в Латвии и других странах Балтии в период экономического роста 2004-2007 гг., связанного со вступлением в Евросоюз, и в период рецессии (2008-2010 гг.). Результаты данного анализа будут использованы для построения обновленной межотраслевой модели экономики Латвии.

На сессии «Потребление домашних хозяйств» *Л. Чеци* представил результаты моделирования внутреннего потребления населения Италии в рамках межотраслевого подхода. Особенностью модели стали применение показателей относительных цен, реальных процентных ставок и благосостояния населения для моделирования объемов потребления 41 категории товаров (товаров длительного пользования, услуг и прочих товаров).

Второй доклад на тему моделирования потребления населения представила *Шантонг Ли*. Ее работа содержала анализ взаимосвязи изменения демографических пропорций и структуры потребления домашних

хозяйств и склонности к накоплению в Китае. За последние 30-40 лет в Китае произошли значительные изменения в возрастной структуре населения, вызванные повышением продолжительности жизни, снижением уровня рождаемости и смертности. Каждая возрастная группа имеет отличную структуру потребления: так, расходы на здравоохранение выше у старшего поколения, расходы на образование достигают максимума в семьях, где преобладают родственники среднего возраста. В результате рост «значимости» той или иной возрастной группы меняет структуру потребления домашних хозяйств в целом.

Сессию «Межрегиональный анализ» открыл доклад *Р. Паницца*, посвященный структурному анализу экономики Италии на региональном уровне. Автором была предложена методика проведения такого вида анализа путем изучения территориальной взаимозависимости регионов с применением гравитационной модели и систематизации регионов согласно степени их вовлеченности в межрегиональную торговлю. Также в рамках данной работы была проведена работа по улучшению качества статистики межрегиональной торговли.

Второй доклад на тему «Межрегиональный анализ» был представлен *Т. Хасегава*. Его работа, основанная на расширенных межотраслевых таблицах азиатского региона, включающих как внутреннее перераспределение товаров и услуг, так и межстрановую торговлю, позволила оценить взаимозависимость 10 крупнейших экономик Азии (в том числе, Китая, Южной Кореи и Японии). Помимо этого, использование межотраслевых таблиц такого типа позволяет оценить значимость роста конечного потребления или увеличения предложения в одной стране на экономическую динамику прочих стран.

С. Розинголи представил исследование, посвященное использованию региональных консолидированных счетов для целей анализа экономической динамики при различных вариантах экономической политики (на примере одного из регионов Италии - Тоскании). Данные таблицы, включающие

показатели производства, первичного и вторичного распределения доходов, потребления, сбережений и инвестиций для институциональных секторов экономики, могут быть использованы для весьма широкого ряда аналитических задач: оценка результатов роста конечного спроса (в том числе и с точки зрения перераспределения дополнительно создаваемого дохода); построение региональных сценарных условий и прогнозирование; сравнительный анализ; оценка наиболее благоприятных условий экономической политики (величина налоговых ставок и т.д.), при которых создается оптимальный режим экономического роста без разбалансирования бюджета (метод линейного программирования); синтез макро- и микромоделей.

На сессии «Построение долгосрочных прогнозов» помимо доклада А. Широ́ва был представлен доклад *Густаво Феликса Вердуско*, посвященный первым итогам работы по построению динамической межотраслевой модели экономики Мексики.

В докладе *Джианву Хи* были представлены результаты анализа «локомотивов» роста регионального ВВП для провинций Китая на основе региональных таблиц «затраты-выпуск». С этой целью в составе ВВП выделялись конечное потребление, инвестиции, экспорт и импорт с зарубежными странами, а также торговые потоки внутри страны между провинциями. Экспорт зарубеж для многих провинций Китая оказался менее значимым, чем экспорт продукции в другие регионы страны.

На сессии «Третичный сектор экономики» *Йоз. Рихтер* доложил о результатах работы по оценке влияния роста туристических расходов на экономику Австрии. Для получения данной оценки были проведены расчеты в рамках межотраслевой модели, что позволило учесть не только прямые эффекты увеличения конечного спроса, но и динамику цен и косвенные эффекты на рост производства в смежных отраслях, напрямую не связанных с оказанием услуг и продажей товаров туристам.

Сессия на тему «Структурные ограничения развития экономики» состояла из трех докладов. Помимо упомянутых выше выступлений В. Потапенко и К.

Савчишиной на сессии был представлен доклад *Р. Хорста*, в котором были озвучены результаты исследования динамики экономической активности и занятости как в целом по экономике, так и для отдельных штатов в условиях сокращения военных расходов бюджета США. Для этой цели Р. Хорст использовал межотраслевую модель экономики страны и аналогичные региональные модели.

Выступление *П. Салмона* касалось подведения итогов работы по созданию межотраслевой модели в рамках методики INFORUM в Камеруне. В докладе были отражены все стадии работы: от встречи с заказчиками и выработки общих идей моделирования до создания подразделения по сбору статистики и регулярному обновлению модели.

Р. Бардацци представила результаты включения в межотраслевую модель Италии блока налогов на энергоресурсы. В Италии, где доля налогов на использование и добычу энергоресурсов составляет порядка 25% от общего объема косвенных налогов, влияние этого типа налогообложения на экономическую динамику было оценено с помощью межотраслевой модели, которая учитывает энергоемкость отраслей, изменение внутренних и внешнеторговых цен при изменении ставок налогов на использование энергоресурсов.

Доклад *Д. Найхуса* был посвящен проблемам построения таблиц «затраты-выпуск» для китайской экономики в 1992-2010 гг. Построение данных таблиц производилось с целью получения базы данных для межотраслевой модели Китая, проверки непротиворечивости официальных данных, анализа структурных изменений в системе воспроизводства, показателей энергоемкости и экологического ущерба. При этом разработчики столкнулись с несколькими серьезными проблемами: изменение методики оценки официальных статистических показателей в связи с переходом к СНС в 2007 г., ограниченный объем данных о занятости и безработице, пересмотр статистическим бюро показателей производства ВВП без соответствующего перерасчета показателей ВДС по отраслям. Для нивелирования указанных

ограничений Д. Найхус реализовал многоступенчатую систему расчетов. На первом этапе были построены сбалансированные межотраслевые балансы в текущих ценах с максимальным использованием официально опубликованной статистики. Вторым шагом стала проверка каждого показателя МОБа на отсутствие резких флуктуаций на всем расчетном периоде. Процесс балансировки далее осуществлялся путем проверки показателей МОБ в прямом и обратном порядке (например, для периода 1992-1997 гг. проводилась проверка с 1992 г. до 1997 г. и с 1997 г. до 1992 г.). Далее были построены матрицы инвестиций и конечного потребления, и путем дефлирования получены балансы в постоянных ценах. На последнем этапе величина ВВП, полученная на основе МОБ, сопоставлялась с данными СНС. Построенные таким образом балансы могут быть использованы для решения обозначенных выше задач.

Л. Томашевич и *А. Требска* докладывали о построение счетов операций с капиталом для польской экономики на основе европейской статистической методики. Представленная работа решает две основные задачи: построение счета операций с капиталом с использованием метода по критерию «затраты-выпуск» (разработка подматриц финансовых активов, долговых обязательств и капитальных трансфертов по институциональным секторам и типам финансовых активов и пассивов) и сравнительный анализ полученных показателей и соответствующих счетов Италии и Венгрии.

С. Иномата представил исследование перспектив развития международной торговли, которое предварял анализ эволюции системы межстрановой торговли в Азиатско-Тихоокеанском регионе в 1985-2005 гг. Предложенный *С. Иномата* новый подход к оценке объемов двусторонней торговли в терминах добавленной стоимости основан на применении международных таблиц «затраты-выпуск», в которых торговые потоки разделены на промежуточное и конечное потребление. Согласно идее автора, показатели торгового баланса между странами должны учитывать не только стоимость товаров и услуг, но и «переток» добавленной стоимости из одной

страны в другую при международном разделении труда. Например, в рамках данного подхода торговый дефицит США по операциям с Китаем оказывается на 20% меньше традиционных оценок, так как в данном двустороннем сотрудничестве Китай является поставщиком товаров с меньшей добавленной стоимостью, чем товары из США, продаваемые в Китай.

Р. Хорст, один из разработчиков эконометрического пакета G7, проинформировал участников конференции о новых возможностях данного программного продукта и модернизации сайта группы INFORUM, содержащего всю необходимую для работы в пакете G7 информацию (базы данных, документацию, руководство пользователя). Новая версия G7 была успешно протестирована для операционной системы Windows 8. Кроме того, разработчики сделали интерфейс более «дружественным» для пользователя, расширив возможности интеграции с Excel, что облегчает работу по построению таблиц и графиков, используемых для отчетов.

Д. Мид представил презентацию *К. Алмана* о создании пользовательского интерфейса для работы с пакетами G7 в операционной системе Linux. На данном этапе интерфейс позволяет обрабатывать команды пользователя, введенные в командной строке, строить и сохранять графики.

Завершал сессию «Разработка программного обеспечения» доклад *И. Ванга*, посвященный разработке пользовательского интерфейса для построения макроэкономических моделей в пакете G7. Данный интерфейс позволит исследователю, знакомому с принципами моделирования, строить макроэкономическую модель (не включающую межотраслевые расчеты) без дополнительного изучения пакета G7 и правил работы с данными или графического представления результатов. Интерфейс будет интуитивно понятен любому пользователю и позволит задавать значения экзогенных переменных, оценивать параметры уравнений, получать результаты прогнозных расчетов в графическом или текстовом виде и сравнивать

различные сценарии. В дальнейшем планируется разработать сетевую версию данного программного продукта.

Краткий обзор итогов конференции INFORUM дает представление о разнообразии, важности и актуальности исследований, проводимых учеными данного сообщества. Применение межотраслевого анализа и моделирования для изучения широкого спектра макроэкономических задач дает наиболее полные и исчерпывающие результаты. При этом общей тенденцией последних лет стало расширение стандартных межотраслевых моделей модулями финансовых и денежных рынков, внешнеторговыми моделями, институциональными счетами и оценками экологической безопасности. Такой подход дает возможность оценить не только производственные, но финансовые, социальные и экологические аспекты экономического развития.

На официальном сайте Университета шт. Мэриленд (www.inforum.umd.edu) ожидается публикация всех представленных на конференции докладов на английском языке.

К.Е.Савчишина