

Конференция «Компьютерное моделирование сложных динамических систем» Концептуальные положения

Ю.Б. СЕНИЧЕНКОВ
Кафедра РВКС, СПбГПУ
195251, Россия, Санкт-Петербург, Политехническая, 29
senyb@dcn.ftk.spbstu.ru

Abstract: - A scientific conference has two main goals: communication between specialists and selection of significant conference's reports for future publication in Journals. Thereby a scientific conference is the first step of scientific idea on the way to research community. We have renewed the COMOD-XX conference devoted to modeling and simulation of complex dynamical systems. The first COMOD-2012 is the meeting of the conference organizers and it will take place at State Saint Petersburg Polytechnic University. We are planning to argue managerial procedures and model all steps of conference life cycle: submitting and referencing papers, opening ceremony, work of sessions and conference dinner, forming and publishing the conference proceedings.

Key-Words: - annual international conference COMOD, modeling and simulation of complex dynamical systems, theory and applications, modeling in Education.

1 Введение

Санкт-Петербургский Политехнический университет (<http://dcn.ftk.spbstu.ru>) и НП «Национальное Общество Имитационного Моделирования» (<http://simulation.su>) возобновляют конференцию «Компьютерное моделирование», проводившуюся в течение десяти лет Санкт-Петербургским политехническим университетом, под новым названием «Компьютерное моделирование сложных динамических систем» или сокращенно КОМОД-XX.

В сентябре 2012 состоится учредительная конференция КОМОД-2012, на которой соберутся организаторы конференции, чтобы обсудить цели и задачи, которые придется решать.

В данной заметке приведены предложения политехнического университета.

2 Цели конференции

НП «Национальное Общество Имитационного Моделирования», возглавляемое Р. М. Юсуповым, продолжило работу, начатую А.А. Самарским в 90-х годах прошлого столетия, и ставит своей целью создать российское сообщество специалистов в области моделирования. Одновременно делаются первые шаги в установлении прочных связей с зарубежными коллегами.

К сожалению, ситуация в нашей стране в области науки и образования достаточно сложная. Традиционные связи во многих профессиональных сообществах разрушены. Современная российская экономика пока еще не способствует восстановлению необходимых даже для ее собственного развития связей - между отдельными учеными, между наукой и промышленностью, между промышленностью и образованием. Это относится и к моделированию, несмотря на то, что моделирование во многих развитых странах становится основным средством проектирования новых сложных устройств.

Такое положение тем более обидно, что в области моделирования наша страна и в прошлом занимала не последнее место, и теперь еще может блеснуть своими достижениями. Хочется в это верить. Главное, как мне кажется, сейчас восстановить сообщество экспертов, способных объективно оценить положение нашей страны в области моделирования, наметить пусть даже краткосрочный план развития и привлечь молодежь.

Научная деятельность предполагает наличие цепочки: конференция – журнал - монография, способствующей продвижению новых идей. По сути это многошаговая процедура экспертизы. Мы лишены сейчас такой отечественной экспертизы и вынуждены выступать на зарубежных конференциях и публиковаться в зарубежных журналах и издательствах. В этом нет ничего плохого, однако, согласитесь - наличие хорошо организованного национального сообщества может только помочь нам

«на международную арену» и защитить нашу страну от «утечки мозгов». Пусть уже «все гости будут к нам».

В области моделирования сложных динамических систем, как непрерывных, так и дискретных, у нас есть все предпосылки создать свою собственную экспертную цепочку и сделать ее трамплином для выхода на международную арену. Сейчас каждый борется с чужой (зарубежной) системой самостоятельно, преодолевая языковые, материальные и другие барьеры, возникшие из-за нашей вынужденной изоляции.

Теоретические работы наших ученых, посвященные классическим динамическим системам и их обобщениям (сложным динамическим системам), хорошо известны в мире. Не уступаем мы и в области численных методов моделирования динамических систем.

Много хуже у нас дело обстоит с программными комплексами, точнее с той областью информатики, которая должна воплощать хорошую математику в хорошие, в том числе коммерчески успешные, программные коды.

А о чисто коммерческих, или как ныне модно говорить, инновационных компаниях, пытающихся воплотить хорошую математику в коммерчески привлекательные продукты, и говорить не приходится. Увы, не ошибусь, если скажу, что на мировом рынке заметен только один коммерческий пакет (в основном дискретные системы, агентный подход) – AnyLogic. Коллектив компании XjTek, первоначально состоявший из выпускников кафедры распределенных и вычислений и компьютерных сетей СПбГПУ, научился продавать собственное, оригинальное программное обеспечение.

Зарубежные эксперты знают о существовании пакетов MvStudium, Rand Model Designer, MBTU, но, несмотря на их промышленное использование в нашей стране, эти пакеты практически не востребованы даже в странах нашего ближнего зарубежья.

В пакетах MBTU, ИСМА используются оригинальные численные методы решения систем обыкновенных и алгебро-дифференциальных уравнений, но эти методы также в основном известны только профессионалам. В тоже время наши западные коллеги выпустили не одну книгу, доступную широким кругам пользователей, и создается впечатление, что и численными методами и динамическими системами занимаются только за рубежом и становится «за Державу обидно».

Было бы хорошо, если бы теоретики, практики и пользователи сумели найти общий язык, и мы все вместе смогли бы объективно оценить место и конкурентоспособность наших достижений в области динамических систем. Объективность еще никому не мешала, а если окажется, что мы себя переоцениваем, не грех будет и поучиться.

Объективная оценка может послужить и чисто прагматическим целям – например, рынок образовательных услуг огромен, и может быть стоит подумать о помощи отечественным компаниям, чтобы наши деньги не уходили за границу.

Модели, основанные на обыкновенных дифференциальных и алгебро-дифференциальных уравнениях не менее важны для практики, чем модели, базирующиеся на уравнениях в частных производных. Положение в области «частных производных» наверное, более выигрышное – там давно работают международные коллективы, и наши ученые в них равноправные партнеры.

3 Экспертная цепочка КОМОДа

3.1 Конференции

Основной недостаток многих наших отечественных конференций – это недопустимо низкий уровень экспертизы в угоду (смешной по мировым меркам) коммерческой выгоде. К сожалению, это следствие разрушения института высококлассных экспертов советского периода. У существовавшего института были свои недостатки (он строился по достаточно закрытым, «цеховым» правилам), но проходившие через него рукописи превращались в первоклассные книги, которые не устарели и сейчас. Столь же строгим был и отбор докладов на конференции.

Наша задача найти экспертов, как отечественных, так и зарубежных, и постараться их заинтересовать. К счастью, официально подтвержденная экспертная деятельность начинает влиять и на зарплату отечественных ученых тоже, так что есть шанс найти нужных специалистов.

Еще одна проблема – это доступность материалов специалистам других стран. Очевидно, что выступать придется на английском, тезисы должны быть достаточно большими и тоже на английском, если мы хотим, чтобы конференция действительно стала международной. Перехода на английский (как

язык научного общения) бояться не надо – национальная гордость французов, немцев, испанцев не страдает от того, что научные статьи и выступления они готовят на английском. На первом этапе можно выпускать и сборник тезисов (на английском), и сборник трудов (на русском и английском). В сборник трудов пока можно принимать и «русские» статьи, но они смогут попасть только в российские, украинские, возможно еще какие-то базы научных работ наших ближних соседей. Надо выбрать международную базу (платную или бесплатную), и, уже после конференции, формировать отдельный сборник, с единственной целью – лучшие работы должны быть видны специалистам.

3.2 Журналы

Сейчас сотрудничать с конференцией согласны редакции журналов Научно-Технические Ведомости СПбГПУ и Компьютерные Инструменты в Образовании (импакт-фактор 0.13 в 2011 году). Оба журнала входят в список ВАК.

Журнал НТВ ждут большие перемены, и будем надеяться, это повысит его импакт-фактор.

Журнал КИО скоро «заговорит» на английском языке.

3.3 Издательства

Последним звеном экспертной цепочки являются издательства. В силу объективных причин – это самое слабое звено. Однако у нашего университета есть положительный опыт сотрудничества с издательствами БХВ, «Питер», «Лань».

4 Секции конференции

Планируемые секции:

- Теория моделирования сложных динамических систем (СДС)
- Численные методы моделирования СДС
- Программные средства моделирования СДС
- Компьютерные модели СДС
- Компьютерное моделирование в образовании
- «В комдельеры (Компьютерные Модельеры) я б пошел, пусть меня научат!» - конкурс студенческих работ.

5 Пропаганда и агитация

Предлагается обсудить мероприятия, которые могли бы способствовать привлечению талантливых людей к работам в области моделирования. Примером может быть предложение группы MvStudiumGroup (www.mvstudium.com).

Коллектив научно-исследовательской группы MvStudiumGroup приглашает к сотрудничеству:

- Разработчиков прикладных библиотек, желающих создать свои собственные приложения в RMD (авторские и коммерческие права на Приложение)
- студентов, планирующих защищать диссертацию на тему, связанную с моделированием сложных динамических систем (обеспечивается консультирование или руководство)
- преподавателей, пишущих учебные пособия о моделировании и компьютерных инструментах моделирования (предоставляется версия пакета).

Разработчиков и преподавателей просим представить планы-проспекты библиотек или учебных пособий.

Будущие аспиранты должны продемонстрировать наличие необходимых знаний и умений (реферат или собеседование).

Список возможных тем для аспирантов:

1. Проект OpenMVL (dcn.ftk.spbstu.ru).
2. Конвертирование моделей сложных динамических систем.
3. Поиск точки переключения в гибридных системах.
4. Графические языки описания многокомпонентных систем.

Еще одним примером может служить следующее предложение.

С первого октября 2012 года начинает работать заочная секция международной конференции КОМОД -2013 «Компьютерные инструменты в образовании».

Работа секции предусматривает:

- Обучение (платное) работе в среде Rand Model Designer (см. Программу).
- Консультации в процессе подготовки доклада на конференции КОМОД-2013, если он связан с использованием RMD в учебном процессе.

Участники секции обеспечиваются версией пакета RMD (учебная лицензия на время обучения).

Для получения сертификата необходимо стать участником конференции и либо сдать экзамен, либо подготовить доклад.

4 Заключение

Десятилетний опыт проведения предыдущей конференции показал, что интерес в нашей стране к конференциям есть. Надо научиться проводить их на высоком уровне.