

УДК 519.6

А.Ю. СОКОЛОВ

Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ», Украина

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ НАПРАВЛЕНИЙ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ФОРМИРОВАНИЯ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА КАФЕДРЫ ИНФОРМАТИКИ

Представлены этапы формирования и развития научной школы инженерного анализа систем и процессов, сформировавшейся на кафедре информатики под руководством академика В.Л. Рвачева и его учеников – профессоров Б.Н. Борисенко, И.Б. Сироджи, И.В. Гончарюка за 30 лет ее существования.

прикладная математика, информатика

Кафедра информатики Национального аэрокосмического университета им. Н.Е. Жуковского „Харьковский авиационный институт” является наследницей кафедры прикладной и вычислительной математики и продолжает ее традиции. 30 августа 1967 года Минвузом СССР был издан приказ о разделении кафедры высшей математики ХАИ на две — кафедру основ высшей математики и кафедру прикладной и вычислительной математики. 9 апреля 1968 года эти кафедры начали свое существование. Кафедру прикладной и вычислительной математики возглавил канд. техн. наук Б.Н.Борисенко. Вместе с ним пришли канд. техн. наук И.Б. Сироджа, С.П. Коваленко, В.Д. Кожухов. Часть коллектива кафедры высшей математики: В.В. Хоменко, В.Т. Фесенко, В.М.Гербин С.В. Михайленко и другие были переведены на кафедру прикладной и вычислительной математики. Позже на кафедру пришли: А.В. Патокина, Ю.К. Чернышев, Б.З. Федоренко, Б.Д. Яловкин, Л.И. Черноштан .

О каждом сотруднике кафедры прикладной и вычислительной математики, а ныне кафедры информатики, можно сказать, что он в той или иной форме являлся воспитанником выдающегося ученого – академика В.Л. Рвачева .

Академик Национальной академии наук Украины Рвачев Владимир Логвинович родился в 1926 г. в городе Чигирине Черкасской области в семье учителей. Он участвовал в Великой

Отечественной войне, в 1952 г. – закончил Львовский государственный университет им. Ивана Франко. В 1952-1955 гг. – служба в Военно-Морском Флоте, в 1955 г. защитил кандидатскую диссертацию, ему была присуждена ученая степень кандидата физико-математических наук. С 1955 г. по 1963 г. В.Л. Рвачев работал в Бердянском педагогическом институте. В 1960 г. в Институте проблем механики АН СССР он защищает докторскую диссертацию, ему была присуждена ученая степень доктора физико-математических наук. В 1961 г. ему было присвоено звание профессора по кафедре «Теоретическая механика».

С 1963 г. Рвачев В.Л. жил и работал в Харькове, с 1967 г. – заведовал отделом прикладной математики и вычислительных методов в Институте проблем машиностроения им. А.Н. Подгорного Национальной Академии наук Украины.

В.Л. Рвачев – заслуженный деятель науки и техники Украины, лауреат Государственной премии УССР и премии АН УССР им. А.Н. Динника, Кавалер орденов Трудового Красного Знамени, «Знак Почета», Дружбы народов, был почетным профессором Харьковского государственного политехнического и Висконсинского (Медисон, США) университетов, членом Украинского, Российского и Американского Обществ по теоретической и прикладной механике, Американского математического общества, Международного Общества инженеров - электриков

народного Общества инженеров - электриков и электронщиков.

Результаты научных разработок В.Л. Рвачева отражены в более 400 статьях и 16 монографиях.

Становление В.Л. Рвачева как ученого совпало с периодом бурного развития в стране кибернетики и вычислительной техники. Будучи уже признанным специалистом в области механики, он существенно расширил круг своих интересов, рассматривая краевые задачи механики с общей позиции теории информатики. Его внимание привлекла проблема учета геометрической информации, характерная для широкого класса задач оптимизации и математической физики, решаемых с помощью ЭВМ. Математическая теория R-функции (функции Рвачева) возникла на стыке классических методов прикладной математики, современных методов кибернетики и математической логики.

В.Л. Рвачев как ученый отличался умением видеть широту сфер приложения результатов своих фундаментальных исследований. На базе теорий R-функций выполнен ряд разработок, внедренных в народное хозяйство. Появились самостоятельные научные направления, развиваемые учениками и последователями В.Л. Рвачева, среди которых – член-корреспондент АН УССР Ю.Г. Стоян, профессора и доктора наук В.С. Проценко, И.В. Гончарюк, И.Б. Сироджа, В.Ф. Кравченко и др.

Кроме научной деятельности В.Л. Рвачев вел большую научно-педагогическую и научно-организационную работу. Он подготовил более 60 кандидатов наук, девять его учеников стали докторами наук. В.Л. Рвачев создал первую в стране научную школу, основанную на базе математической теории R-функции.

Борис Николаевич Борисенко родился в 1927 г. Закончил Запорожский механический институт в 1952 г., после чего был направлен в Ленинградскую военно-морскую академию. По завершении учебы работал старшим преподавателем кафедры высшей

математики и теоретической механики в военно-морском училище города Пушкина. После демобилизации с 1955 г. по 1965 г. он работал заведующим кафедрой общетехнических дисциплин в Бердянском педагогическом институте. В 1965 г. Б.Н. Борисенко защитил кандидатскую диссертацию, после чего работал заведующим кафедрой высшей математики в танковом военном училище г. Харькова. В 1967 г. он был принят на работу по конкурсу в ХАИ и возглавил вновь образовавшуюся кафедру прикладной и вычислительной математики. Под руководством Б.Н.Борисенко проводилась большая работа, направленная на становление новых курсов. Под его руководством и непосредственном участии были подготовлены и изданы учебные пособия: «Программирование на ФОРТРАНЕ для машин серии ЕС», «Вычислительная техника в инженерных и экономических расчетах», «Вычислительный практикум», «Применение математических моделей в системе автоматизированного проектирования», «Математический анализ», «Аналитическая геометрия», «Высшая математика с применением ПЭВМ» и др.

Приказом Минвуза СССР Б.Н. Борисенко назначен членом комитета по прикладной математике при министерстве. Им предложен и разработан метод системного моделирования сложных технических систем (СТС). Применение разработанных Б.Н. Борисенко специальных математических методов и высокий уровень автоматизации моделирования дал возможность повысить качество моделирования и расширить круг задач по оптимизации проектируемых СТС.

Кафедра вела учебную работу на всех факультетах по предмету "Прикладная математика", "Вычислительная техника в инженерных расчетах" и одновременно на третьем факультете - по высшей

математике и специальным главам высшей математики.

Кафедра прикладной и вычислительной математики проводила большую научную работу по трем направлениям:

— математическое моделирование авиационных энергетических установок (возглавлял Б.Н. Борисенко);

— распознавание образов (возглавлял И.Б. Сироджа);

— геометрическое моделирование (возглавлял И.В. Гончарюк).

На кафедре защитили докторские диссертации Б.Н. Борисенко, И.Б. Сироджа, кандидатские – В.Г. Тупало, Ю.К. Чернышев, В.Т. Фесенко, В. Дискант, В. Малахов, В.А. Печенкин, Н.Г. Голубь.

Впервые в ХАИ кафедрой прикладной и вычислительной математики была проделана большая работа на факультете повышения квалификации (ФПК) по компьютерной переподготовке не только всего профессорско-преподавательского состава института, но и командированных на ФПК из других республик СССР.

Кафедра многие годы принимала участие в приеме вступительных экзаменов по математике. Возглавляли комиссию по математике в разные периоды Б.Н. Борисенко, В.Т. Фесенко, В.М. Гербин. Преподаватели кафедры активно участвовали в работе физико-математической школы (ФМШ) ХАИ, причем вначале эту работу проводили на общественных началах.

На кафедре была открыта новая специальность – «Прикладная математика», и кафедра стала выпускающей.

В течение более пятнадцати лет сотрудниками кафедры проводились научные исследования, посвященные созданию теории системных математических моделей; общее руководство в этом

направлении осуществлялось доктором технических наук, профессором Б.Н. Борисенко. По результатам этих исследований:

а) созданы пакеты прикладных программ по статистико-математическому моделированию агрегатов ГТД, нашедшие применение на предприятиях, специализирующихся в авиамоторостроении: НПО «Машпроект» (г. Николаев), ЗМКБ «Прогресс» (г. Запорожье);

б) материалы по разрабатываемой тематике опубликованы в 23 отчетах о работах по хоздоговорам, основная часть которых передана непосредственно предприятиям; 10 отчетов переданы для открытой публикации в ВИНТИ и УкрИНТИ;

в) теоретические исследования по созданию системных математических моделей СТС частично приведены в отчетах, а в основном отражены более чем в 30 статьях и тезисах конференций, руководителем работ – профессором Б.Н. Борисенко опубликована монография.

С 1978 г. по 1979 г. кафедрой заведует доц. В.Д. Кожухов; с 1979 г. по 1985 г. – проф. И.В. Гончарюк.

Профессором, д-ром. физ.-мат. наук И.В. Гончарюком создано научное направление, в основе которого лежат его исследования по конструктивной теории функций. Большую научную работу в этот период на кафедре вел канд. физ.-мат. наук А.С. Богомоллов, что нашло отражение в большом количестве публикаций, авторских свидетельств и отчетов по хоздоговорным темам.

С 1985 г. по 1987 г. кафедрой возглавлял проф. И.Б. Сироджа. С 1988 г. он возглавил кафедру информатики и программного обеспечения автоматизированных систем, выделившуюся из кафедры прикладной и вычислительной математики, возглавляемой снова проф. Б.Н. Борисенко.

В 1991 г. на кафедру пришли работать канд. техн. наук М.Л. Угрюмов, канд. техн. наук

Ю.А. Скоб, канд. техн. наук В.А. Меньшиков. С 1991г. под непосредственным научным руководством канд. техн. наук кафедры М.Л. Угрюмова этой группой специалистов был решен ряд взаимосвязанных научно-технических задач, которые в совокупности являются решением важной научно-прикладной проблемы, заключающейся в разработке, обобщении и развитии теоретических основ математического и компьютерного моделирования вязких трехмерных течений, вычислительных методов, предназначенных для аэродинамического совершенствования высоконагруженных венцов турбомашин с комплексным использованием способов управления отрывом потока на базе современных технических и информационных средств, что позволяет существенно сократить сроки, материальные затраты и повысить качество проектирования турбомашин турбореактивных двигателей и турбоустановок. По перечисленной тематике было защищено 2 диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук аспирантами кафедры А.В. Меньшиковым и В.В. Константиновым.

Этой группой специалистов был выполнен большой объем хозяйственных научно-исследовательских работ с ведущими авиационно-космическими и энергомашиностроительными фирмами России и Украины (в том числе – Государственным научным центром Российской Федерации ЦИАМ им. П.И. Баранова (Россия, г. Москва), ОАО "СНТК им. Н.Д. Кузнецова" (Россия, г. Самара), ГНПП Завод им. В.Я. Климова (Россия, г. С. – Петербург), ОАО "Авиадвигатель" (Россия, г. Пермь), ЗМКБ "Прогресс" им. Академика А.Г. Ивченко (г. Запорожье), АО "Турбоатом" (г. Харьков), а также фирмами и научными центрами дальнего зарубежья на контрактной основе, например, в 2002 – 2003 г.г. с отделением «Нефть и газ» компании GE ENERGY (г. Флоренция, Италия).

С 1 июня 1998 года кафедра прикладной и вычислительной математики была реорганизована в кафедру информатики. В настоящее время кафедру информатики возглавляет выпускник кафедры прикладной и вычислительной математики ХАИ – д-р техн. наук, профессор А.Ю.Соколов. В составе кафедры информатики – 11 преподавателей, среди которых большинство являются кандидатами наук. Большим успехом для коллектива кафедры можно считать открытие специальности «Прикладная математика» вновь. Специалисты этого профиля востребованы в эпоху всеобщей компьютеризации и автоматизации вычислений.

Велика заслуга коллектива кафедры информатики в подготовке и проведении Всеукраинских олимпиад по информатике среди студентов технических высших учебных заведений. Приказом Министерства образования и науки Украины кафедре была поручена подготовка отборочных и основных туров олимпиад по направлению «Инженерные науки», а затем на базе вычислительной техники, предоставленной кафедре университетом, – организация и проведение олимпиад.

Совершенствование учебного процесса на кафедре осуществляется по следующим направлениям:

- разработка новых учебных курсов для бакалавров, специалистов и магистров по специальности «Прикладная математика»;
- издание учебно-методической литературы, пособий и методических рекомендаций;
- подготовка кандидатов и докторов технических наук по специальности «Математическое моделирование и вычислительные методы»;
- повышение квалификации специалистов предприятий в сфере разработки, производства и эксплуатации автоматизированных компьютерных систем, современных компьютерных технологий;

- разработка и внедрение автоматизированных компьютерных систем на предприятиях;
- разработка программно-алгоритмического обеспечения вычислительных комплексов;
- разработка и внедрение новых информационных технологий и программного обеспечения автоматизации производственных процессов в разных областях хозяйства Украины.

Коллектив кафедры информатики продолжает лучшие научные традиции кафедры прикладной и вычислительной математики ХАИ. Сотрудниками кафедры опубликовано свыше 600 научных трудов.

На кафедре проводится научная работа в следующих научных направлениях:

- создание новых математических методов анализа и синтеза интеллектуальных систем управления и интеллектуального анализа данных. Руководитель – профессор, д-р техн. наук А.Ю. Соколов;
- системное совершенствование объектов авиационной техники методом обратных задач. Руководитель – профессор, д-р техн. наук М.Л. Угрюмов;
- методы математического моделирования поведения больших систем однородных объектов. Руководитель – доцент, канд. техн. наук Ю.К. Чернышев;
- современные методы оптимизации размещения геометрических объектов на плоскости и в пространстве. Руководитель – доцент, канд. техн. наук А.В. Карташов;

– методология прогнозирования последствий техногенных аварий в приземном слое атмосферы. Руководитель – доцент, канд. техн. наук Ю.А. Скоб.

Результаты исследований получили международное признание и опубликованы в материалах: 14-го Всемирного конгресса ИФАК (Пекин, Китай, 1998 г.), 14-го международного симпозиума ISABE (Флоренция, Италия, 1999г.), 2-го конгресса ISFMFE (Пекин, Китай, 2000 г.),

Международной научной конференции “Двигатели 21 века” (Москва, Россия, 2000 г.), 15-го Международного симпозиума ISABE (Бангалор, Индия, 2001 г.), 7-го Международного конгресса по механике жидкости (Синай, Египет, 2001 г.), 21-го Международного конгресса по теоретической и прикладной механике (Варшава, Польша, 2004 г.), Международной конференции по водородной безопасности (Пиза, Италия, 2005 г.), 17-го Международного симпозиума ISABE (Мюнхен, Германия, 2005 г.).

По материалам научной деятельности кафедры информатики защищена диссертация на соискание ученой степени канд. техн. наук аспиранткой Н.С. Бакуменко, а также две диссертации на соискание ученой степени д-ра. техн. наук – А.Ю. Соколовым и М.Л. Угрюмовым. В аспирантуре кафедры в настоящее время обучается пять аспирантов. Разработана научная концепция развития кафедры, направленная на создание новых информационных технологий поддержки принятия решений в различных областях – в социальной сфере (задачи управления проектами), в сфере медицины (диагностика и лечение гипертонических заболеваний, мониторинг эпидемий), в авиадвигателестроении (автоматизация концептуального проектирования). В рамках концепции на кафедре проводится работа, направленная на подготовку специалистов высшей квалификации и практическое внедрение научных результатов.

Поступила в редакцию 13.02.2007

Рецензент: лауреат Государственной премии Украины, д-р техн. наук, проф. Н.Д. Кошевой, Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ», Харьков.