

## ПРЕДИСЛОВИЕ РЕДАКТОРА

Уважаемые коллеги, читатели и авторы журнала!

Благодаря нашим совместным усилиям, с 22 марта 2022 г. журнал "Информационные и математические технологии в науке и управлении" включен в перечень журналов (№ 1224), публикация статей в которых рекомендуется ВАК РФ при защите кандидатских и докторских диссертаций по специальностям:

- 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ (технические науки) (05.13.18),
- 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации (технические науки) (05.13.01),
- 2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (технические науки) (05.13.06),
- 2.3.5. Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей (технические науки) (05.13.11),
- 2.4.5. Энергетические системы и комплексы (технические науки) (05.14.01)

Несмотря на то, что журнал издается с 2016 г., время от времени нам задают вопрос: что же такое «математические технологии»? Хочу еще раз напомнить, что этот термин был введен академиком Николаем Николаевичем Яненко в конце 70-х гг. прошлого века и получил распространение в 80-х гг. Привожу цитату из его статьи<sup>1</sup>: «К настоящему времени при решении на ЭВМ задач математической физики сложилась вполне определенная технологическая цепочка: объект исследования → математическая модель → физическая модель → численный алгоритм → программа → расчет на ЭВМ. Объектом математической технологии здесь является вычислительная часть этой цепочки: математическая модель → численный алгоритм → программа → расчет на ЭВМ, которую в дальнейшем будем называть просто вычислительной цепочкой. Структура ее такова, что допускается цикличность как для всей цепочки в целом, так и между ее отдельными звеньями, т.е. является нелинейной. В силу этого основная задача математической технологии - оптимизация вычислительной цепочки».

Этот вопрос рассматривался также в работах<sup>2,3</sup>

Ниже приведены названия и хронология мероприятий, в рамках которых обсуждались вопросы математических технологий:

- Научный совет по комплексной проблеме «Математическое моделирование» по руководством академика Самарского А.А.
- Комитет по технологии программирования и инструментальным средствам вычислительного эксперимента – председатель Комитета Легоньков В.И. – единственный лауреат Ленинской премии среди программистов (годы жизни 1933-1997).
- Конференция-семинар «Комплексы программ математической физики» под председательством Н.Н. Яненко (с 1972 г.), 1979 – Днепропетровск, 1980 г. – Горький (VI), 1981 – Песчанка, 1982 – Ташкент.

<sup>1</sup> Яненко Н.Н., Коновалов А.Н. Технологические аспекты численных методов математической физики // Acta Univ. carol. math. Phys. 1974. N 1/2. Pp. 47-53.

<sup>2</sup> Вопросы модульного анализа и параллельных вычислений в задачах математической физики / Комплексы программ математической физики: (Матер. VI Всесоюз. семинара по комплексам программ мат. физики). Новосибирск, 1980. С. 3-12.

<sup>3</sup> Яненко Н.Н. Проблемы вычислительной механики // Очерки, статьи, воспоминания. Новосибирск: Наука, 1988. С. 72-102.

- 1986 – Шушенское, 1990 – Абакан (ак. Шокин Н.И.)
- Сибирская школа по пакетам прикладных программ (ППП) (Матросов В.М., конец 70-х – 1989 г.).
- Имитационный подход в исследованиях энергетики (Шер И.А., с 1979 по 1992 гг.).
- Информационные технологии в энергетике, сейчас Байкальская Всероссийская конференция "Информационные и математические технологии в науке и управлении" (Массель Л.В., с 1993 г. по настоящее время; в 1993-2010 гг. соруководителем конференции был профессор МФТИ Лев Николаевич Столяров (годы жизни 1937-2010), по чьей инициативе в названии конференции и появился термин «математические технологии».).

В нашем журнале история этого термина затрагивалась в статье А.К. Черкашина (ИМТ, №1, 2021. С. 17-35).

Сейчас этот термин используется, например, в таких ВУЗах, как МФТИ, ИТМО, МЭИ. Так, в МФТИ существует магистерская программа "Математические и информационные технологии", которая готовит высококвалифицированных специалистов в области информационных технологий. Основными направлениями специализации являются подготовка специалистов в области параллельных вычислений на высокопроизводительных многопроцессорных системах и решения на таких системах задач вычислительной физики (медицина, сейсмология, моделирование техногенных катастроф, высокоскоростное взаимодействие тел и др.), также, в области агентных технологий, теоретической и прикладной робототехники.

Ведущие преподаватели специализации являются представителями научной школы академика Г. С. Поспелова. Руководитель специализации профессор А. И. Эрлих под руководством Г. С. Поспелова в середине 1970-х годов одним из первых в России начал развивать и применять подходы нового по тем временам научного направления «Искусственный интеллект» в разработках и проектировании прикладных компьютерных систем. Сегодня методы и средства искусственного интеллекта, как основа новых информационных технологий, прочно заняли передовые позиции в теоретической и прикладной информатике.

Подготовка студентов ориентирована на их дальнейшую работу по развитию новых методов и средств создания сложных интеллектуальных систем различного прикладного назначения. Образовательный процесс осуществляется на кафедре Интеллектуальных систем, которую до последнего времени возглавлял академик РАН Константин Владимирович Рудаков.

В заключение хочу добавить, что сейчас задача оптимизации вычислительной цепочки «математическая модель → численный алгоритм → программа → расчет на ЭВМ» решается с применением методов искусственного интеллекта, статьи по этой тематике регулярно публикуются в нашем журнале.

Желаем успехов всем нашим авторам и надеемся на дальнейшее сотрудничество!

Главный редактор журнала "Информационные и математические технологии в науке и управлении" Л.В. Массель