

## ОТ РЕДКОЛЛЕГИИ

Этот сборник посвящается семидесятилетию юбилею академика Владимира Игоревича Арнольда, родившегося 12 июня 1937 г.

Поразительный математический гений Владимира Игоревича продолжает оказывать глубокое влияние на развитие современной математики. Необыкновенна широта его интересов. Подчас узкие специалисты считают В.И. Арнольда классиком именно в своей области, не представляя в полной мере значения его работ в других областях. Большое число глубоких фундаментальных теорий, получивших бурное развитие во второй половине XX в., обязаны ему своим существованием.

Часто трудно провести грань, где кончаются результаты самого Арнольда и начинаются достижения его учеников и последователей. Крупнейшие специалисты различных областей науки обязаны ему за щедрый поток плодотворных глубоких идей и гипотез, часто связывающих воедино, казалось бы, очень далекие друг от друга задачи.

Он создатель крупнейшей научной школы, среди представителей которой известные математики многих стран. Почти каждая его работа является пионерской — открываются новые горизонты, сформулированные им открытые проблемы и гипотезы получают широкий резонанс.

Характерными чертами его работ являются построение геометрически ясной инвариантной картины, попытка найти наиболее общие условия, в которых действует рассматриваемая закономерность.

Будучи человеком далеким от формальных абстракций и создавая свою глубокую единую картину мира, он не разделяет науки на прикладные и теоретические. В области, которые традиционно называют прикладными, например механику и физику, он внес красивейшие методы современной “чистой” математики — топологии, алгебраической геометрии, теории чисел. А в “чистую” математику внес дух экспериментирования, потребность находить связи и единство разных областей.

Теория Колмогорова–Арнольда–Мозера возмущений квазипериодических движений в динамических системах и теория малых знаменателей, явление диффузии Арнольда определяют направления сотен исследований в небесной механике, физике плазмы, ядерной физике и многих других областях.

Работы Арнольда по гидродинамике и магнитной гидродинамике (А-устойчивость, асимптотический инвариант Хопфа, ABC-поток) открыли большие возможности для применения новых топологических и аналитических идей.

Красивые результаты по теории потенциала, фазам Берри — малая часть его вклада в математическую физику.

Владимир Игоревич — один из основателей теории особенностей. Начав под руководством своего учителя Андрея Николаевича Колмогорова в студенческие годы с решения 13-й проблемы Гильберта о суперпозиции функций, а также ее развития в работах о когомологиях групп кос, он создал впоследствии ряд плодотворных теорий, связанных с исследованием топологии дискриминантов в различных функциональных пространствах.

Найденная им глубокая связь проблемы Гильберта об овалах алгебраических кривых с четырехмерной топологией и целочисленными билинейными формами составила ядро современной вещественной алгебраической геометрии.

Основу многих разделов теории динамических систем составляют проведенные В.И. Арнольдом исследования топологических версальных деформаций фазовых портретов, бифуркаций инвариантных многообразий, доказательство алгебраической неразрешимости устойчивости по Ляпунову.

Само появление симплектической топологии обязано гипотезе Арнольда о числе неподвижных точек сохраняющего площадь автоморфизма тора.

Характеристический класс Арнольда–Маслова используется в исследованиях как по оптимальному управлению, так и по квантовой теории поля.

Работы В.И. Арнольда об инвариантах кривых и волновых фронтов, появившиеся как обобщения элементарной классической теоремы о существовании четырех экстремумов кривизны выпуклого овала на плоскости, установили новые взаимосвязи симплектической геометрии и топологии, теории особенностей, комбинаторики, теории специальных функций.

В последние годы Владимир Игоревич активно развивает удивительные новые области, связывающие анализ, статистику, теорию чисел.

Его знаменитые учебники по дифференциальным уравнениям, механике, теории особенностей дифференцируемых отображений и другим областям составляют золотой фонд мирового математического образования.

Переполюющая работы Владимира Игоревича радость подлинного математического открытия будет несомненно питать еще не одно поколение молодежи.

Коллеги, ученики и друзья желают дорогому Владимиру Игоревичу долгих активных и счастливых лет.