**Основные положения программы развития на 2020-2030г.г.**

Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт проблем машиноведения Российской академии наук (ИПМАШ РАН)

кандидата на должность директора Полянского Владимира Анатольевича

1. **Текущее состояние, стратегические цели и основные направления работы института.**

Институт решает фундаментальные и прикладные задачи в области механики, машиноведения и управления в технических системах. Стратегической целью института является обеспечение инновационного развития отечественной промышленности.

В институте представлены фундаментальные направления исследований, известные научные школы. Важным преимуществом института является широта направлений исследований, которые включают в себя все аспекты механики машин, технологии обработки металлов, механики наноматериалов, систем управления машинами и конструкциями и искусственного интеллекта.

Это позволяет полностью обеспечивать ведущими специалистами решение проблем машиноведения и управления в технических системах. Имеются широкие связи с отечественными и зарубежными научными центрами и университетами. Наличие известных научных школ позволяет выигрывать конкурсы на проведение научных исследований (фонд РФФИ, фонд РНФ, ФЦП, гранты Президента России). Результаты работы публикуются в высокорейтинговых отечественных и мировых рецензируемых научных журналах.

Можно констатировать, что в части исследований по отдельным направлениям у института имеется хороший задел и важной задачей дальнейшего развития является поддержание высокого уровня этих исследований, улучшение имеющихся показателей по финансированию из различных фондов, количеству и качеству публикаций и разработок.

Особенностью современного развития технологий является комплексный характер возникающих технических проблем. В этой связи актуальной задачей института является активизация его мультидисциплинарного потенциала.

Институт должен стать интегратором при проведении как фундаментальных, так и прикладных исследований.

1. **Основные направления исследований.**

Имеется два приоритета в работе института: совершенствование работы существующих научных школ, поддержка развиваемых ими направлений исследований, и организация мультидисциплинарных исследований, в том числе в рамках кооперации с другими организациями.

Необходимо обеспечивать кадровый потенциал и поддержку деятельности лабораторий для чего в институте имеются все условия, в том числе, два диссертационных совета, академическая аспирантура, наработанный опыт преподавательской деятельности у научных сотрудников и заведующих лабораториями. Поэтому по уже существующим направлениям необходимо улучшение и углубление этой работы.

В части новых мультидисциплинарных направлений исследований целесообразно сосредоточить усилия на четырех направлениях:

* объединении теории автоматического управления, машинного обучения, нейронных сетей для создания самообучаемых систем в промышленности, на транспорте и в энергетике и диагностических медицинских систем
* объединении подходов механики и теории автоматического управления в создании управляемых адаптивных систем
* объединении механики, вибромеханики, гидро и газодинамики технологий обработки материалов, механики наноматериалов, механики разрушения в рамках комплексного академического проекта по исследованию и прогнозированию поведения материалов и конструкций в экстремальных условиях,
* объединении направления работы лабораторий, занимающихся наномеханикой, микромеханикой, теорией разрушения, методами обработки поверхности и развитием трещин в рамках комплексного проекта по разработке фундаментальных основ проектирования материалов с требуемыми механическими свойствами.

Для обеспечения комплексного характера исследований планируется использовать все формы кооперации с академическими организациями, университетами, промышленностью. Для такой кооперации имеется хороший задел. Научные сотрудники института занимаются преподаванием в отечественных и зарубежных университетах, выбраны в руководящие органы и комитеты ключевых международных научных организаций, Международного Союза Теоретической и Прикладной Механики (IUTAM) и Европейского Общества Механиков (EUROMECH).

1. **Кадровая политика.**

Кадровая политика имеет плановую основу и базируется на трех основных направлениях работы:

1. Привлечение перспективных студентов и аспирантов университетов к научной работе института, обеспечение их научного и карьерного роста, участия в максимально возможном количестве направлений работы института.
2. Использование опыта ведущих отечественных и иностранных ученых, привлечение их к выполнению междисциплинарных проектов, обучению и руководству молодыми сотрудниками.
3. Создание новых междисциплинарных коллективов, которые позволят сформировать ученых – интеграторов, способных успешно решать мультидисциплинарные задачи.

Последние третье направление работы позволяет реализовать главное преимущество института и, вместе с тем, требует дополнительных организационных усилий.

1. **Основные источники финансирования.**

Планируется использовать средства государственной субсидии на выполнение государственного задания, средства грантов и внебюджетное финансирование. Государственную субсидию планируется использовать, прежде всего, на поддержание работы ядра научных школ и создание стратегических заделов по мультидисциплинарным направлениям исследований. Долю внебюджетного финансирования по федеральным программам, из научных фондов и по договорам с промышленными партнерами планируется увеличить минимум на 50%.

1. **Улучшение организационной структуры и управления.**

Уже создан в конце 2019 года постоянно действующий научно-образовательный междисциплинарный центр «Искусственный интеллект в киберфизических системах». Планируется создание других целевых междисциплинарных центров на постоянной и временной основе. Планируется укрупнение лабораторий. Планируется боле широкое привлечение к административной работе, к деятельности ученого совета, молодых специалистов, подбор и обучение новых специалистов в области междисциплинарных исследований, обучение их современным методам управления. Вся реорганизация системы управления будет проводиться на плановой основе.

Кандидат на должность директора ИПМАШ РАН

Врио директора, д.т.н., В.А. Полянский