

Уходящий 2018 г. оказался для отечественной промышленности насыщен событиями. Продолжилось строительство новых объектов, стареющие технологии модернизировались или заменялись новыми передовыми решениями, современные средства автоматизации все шире проникали в практику. Вместе с тем возросли и требования к операционной эффективности предприятий, технического и управленческого персонала со стороны руководства головных компаний как в частном, так и в государственном секторе. Ужесточились требования Ростехнадзора к безопасности условий труда оперативного персонала и экологичности производств. В эпоху надвигающейся Четвертой промышленной революции все это подталкивает цифровую трансформацию промышленности. Во всем мире и уже в России задумываются и реализуются множество передовых инициатив, таких как цифровые двойники технологических процессов, цифровое рабочее пространство для персонала, цифровые месторождения и др.

Московский физико-технический институт (МФТИ) вносит свой вклад в решение важной общегосударственной задачи создания современных отечественных высоко-технологичных решений. МФТИ по всему миру известен качеством фундаментального образования, дополненного уникальными знаниями и навыками, приобретаемыми выпускниками на базовых кафедрах. Сегодня базовыми предприятиями кафедр Физтех-школ являются не только различные структуры РАН и государственные предприятия, но и российские представительства крупных зарубежных компаний, таких как Honeywell, Intel, и др. Стажировка и обучение студентов по магистерским программам на базовых предприятиях западного бизнеса позволяют выпускать специалистов, готовых вести серьезные проекты на российских предприятиях и реализовывать сложные научно-технические программы.

В сложившейся непростой внешнеполитической и экономической ситуации в России особо остро чувствуется зависимость отечественных предприятий ТЭК от иностранного оборудования, программного обеспечения, средств информационно-алгоритмической и методической поддержки, высококвалифицированных экспертов в «узких» областях промышленной автоматизации. Например, для систем автоматизированного планирования нефтепереработки и логистической цепочки поставки продукции такая зависимость почти стопроцентная. Крупнейшие российские нефтяные компании (Роснефть, Газпромнефть, ЛУКОЙЛ, Татнефть, Зарубежнефть, Сибур) используют для решения таких задач программное обеспечение американских и европейских компаний. Схожая ситуация наблюдается и во многих других направлениях высокотехнологичной промышленной автоматизации.

Принципиальный вопрос импортозамещения в области промышленной автоматизации — формирование

локальных научно-технических центров, включающих команды специалистов с накопленным практическим опытом и отработанной методологией, что позволяет им эффективно осуществлять весь спектр работ по автоматизации — разработку, внедрение и поддержку собственных технологий, оборудования и программного обеспечения, переподготовку специалистов предприятий. Для решения этой задачи руководство МФТИ совместно с партнерами (промышленными предприятиями, научными организациями) сформировало несколько научно-технических центров.

Настоящий выпуск журнала посвящен деятельности двух таких бизнес-центров МФТИ — Центра цифровых технологий и Инжинирингового центра по трудноизвлекаемым запасам. Все статьи в номере выполнены сотрудниками центров или в соавторстве с их российскими и зарубежными партнерами по бизнесу и исследовательским программам. Крупный блок работ освещает многообразные вопросы планирования производства и логистики. Такой плотный интерес к указанной тематике объясняется как ее актуальностью для российских предприятий ТЭК, так и тем, что Центр цифровых технологий обладает статусом Участника инновационного проекта Фонда Сколково для создания отечественного комплекса интегрированного планирования деятельности предприятий ТЭК. В представленных работах излагается комплексный подход к решению задачи интегрированного планирования в вертикально-интегрированных нефтяных компаниях, предлагаются методы оценки энергоэффективности работы предприятий, исследуются проблемы интеграции и обмена данными между системами планирования различного уровня, приводятся результаты бенчмаркинг-исследования эффективности российских предприятий ТЭК.

В отдельном разделе представлена работа Центра цифровых технологий по применению панорамных интерфейсов в промышленных задачах обучения оперативного персонала.

В статье специалистов Центра по трудноизвлекаемым запасам описываются передовые разработки в области искусственного интеллекта и больших данных для анализа реальной геолого-геофизической информации.

Безусловный интерес представляют и статьи общеметодического свойства — о передовых подходах к организации образовательного процесса в МФТИ и об актуальных проблемах малого инновационного бизнеса на примерах нескольких успешных наукоемких предприятий.

Авторы номера, руководство и сотрудники научных центров МФТИ, их партнеры по бизнесу и исследованиям поздравляют читателей журнала с Новым годом, желают им процветания и успехов в наступающем 2019 г. и выражают надежду на плодотворное и взаимовыгодное сотрудничество.

*Баулин Евгений Сергеевич — канд. техн. наук, ген. директор ООО «Центр цифровых технологий», заместитель заведующего кафедрой интегрированных киберсистем МФТИ.*