

большие данные, нейротехнологии и искусственный интеллект, системы распределенного реестра, квантовые технологии, промышленный Интернет, компоненты робототехники и сенсорики, технологии беспроводной связи, технологии виртуальной и дополненной реальности.

Развитие и реализация сквозных технологий планируется через создание цифровых платформ и их экосистемы. В рамках построения экосистемы России предстоит создать «фабрику мысли» (think tank), которая будет определять ключевые технологии цифровой экономики и области их полезного использования в экономике России, создать «технологические McKinsey» в области «сквозных» технологий, которые будут трансформировать бизнес России для цифровой экономики, создать и отработать механизмы привлечения передовых технологий и трансфера их в субъекты цифровой экономики России, способствовать выводу передовых российских разработок на мировой рынок.

В рамках создания цифровых платформ Госкорпорация «Росатом» определена центром компетенций по новым производственным технологиям, большим данным, квантовым технологиям, технологиям вирту-

альной и дополненной реальности. Госкорпорацией «Росатом» наработан задел по созданию промышленно-технологической платформы полного жизненного цикла сложных инженерно-технических изделий, объектов капитального строительства, цифровой платформы суперкомпьютерного и имитационного моделирования, распределенной среды обработки больших данных. В стадии становления находятся платформы по квантовым вычислениям и квантовому моделированию, квантовым коммуникациям и криптографии.

Реализация работ по созданию экосистемы и созданию цифровых платформ в последующие три года будет проводиться согласно плану мероприятий Программы, утверждаемого Правительственной комиссией по ИТ в декабре 2017 г.

Госкорпорацией «Росатом» с 2010 г. реализуются проекты, соответствующие требованиям цифровой экономики. Ярким примером является система полного жизненного цикла «Цифровое предприятие», создание и внедрение которой обеспечило двукратный рост выручки при сохранении численности персонала и трехкратном снижении стоимости владения ИТ-решениями. ■



**Подчуфаров
Андрей
Юрьевич,**

заведующий кафедрой, профессор ВШЭ, первый заместитель генерального директора ВО «Автопромимпорт», член НТС ГК Росатом, Ростехнадзор

Диверсификация промышленности на основе ключевых компетенций предприятий ОПК

Динамика современных требований к управлению предприятиями промышленности в значительной мере определяется процессами, связанными с переходом к формату цифровой экономики. Эволюционными предпосылками такой трансформации является развитие программно-технических средств, совершенствование информационной инфраструктуры, рост объема уникальных данных и новые возможности аналитических инструментов. Нормативное регулирование, информационная безопасность и программы поддержки цифровой грамотности со стороны государства обеспечивают необходимые условия перехода экономических отношений на качественно новый уровень.

Следствием таких преобразований станут изменения в области типизации базовых социальных процессов и структуры межличностных коммуникаций, расширение сегмента «умных» систем, снижение доли рабочих мест транзакционного обеспечения и, что хотелось бы отметить отдельно,

дальнейшее повышение мобильности ключевых компетенций (КК). Рост значимости данного фактора проявляется на протяжении всего периода становления «цифрового общества», а примерами периода последних десятилетий может служить динамика технологического ландшафта в азиатском регионе, расширение географии ракетных и ядерных технологий, развитие бизнес-проектов в космической сфере и многие другие.

На фоне происходящих изменений утвержденная в июле 2017 г. Правительством РФ программа «Цифровая экономика Российской Федерации» стала важ-

ным и своевременным шагом в ряду мер по развитию современной институциональной среды. В документе наряду с базовыми положениями определены цели комплекса мероприятий, инициируемых со стороны государства. Важно отметить, что отдельным пунктом в их составе выделено «повышение конкурентоспособности на глобальном рынке как отдельных отраслей экономики Российской Федерации, так и экономики в целом».

В результате два взаимодополняющих показателя — конкурентоспособность (КС) и эффективность управления компетенциями — задают актуальное направление совершенствования как теоретических положений, так и методологического аппарата их практического использования. В некоторой мере предвосхищая постановку названных задач, базовая кафедра ВО «Автопромимпорт» НИУ ВШЭ более пяти лет назад определила одну из своих специализаций как область изучения и развития методов оценки и управления КС в современных условиях. Отдельное внимание в рамках проводимых работ уделяется системным методам оценки КС, которые охватывают

наиболее полный контур факторов достижения базовых целевых показателей.

Подходы кафедры к разработке и развертыванию стратегических планов на основе трехконтурной модели оценки и управления КС (МКК-модель) прошли широкую апробацию и в настоящее время используются многими зарубежными и российскими компаниями, включая предприятия ГК Росатом и ГК Ростех. Особенностью МКК-модели является выделенное рассмотрение контура КК, анализируемых в разрезе комплекса показателей, характеризующих эффективность их формирования и использования (затраты на развитие/поддержание, уровень загрузки, рычаг обеспечения конкурентных преимуществ и др.). В результате менеджменту предоставляется удобный механизм управления структурой КК (СКК), обеспечивающий рациональную оценку стратегических альтернатив, оптимизацию затрат на их реализацию, интеграцию в глобальные цепи поставок и создание среды поддержки проектов на основе КК.

Опыт внедрения семейства МКК-моделей продемонстрировал их дополнительное преимущество, заключающееся в **сбалансированной диверсификации** деятельности компаний, использующих предложенный подход при разработке планов стратегического развития и их развертывании. По мнению руководителей предприятий, основной вклад в достигаемые улучшения вносит именно комплексный анализ эффективности СКК и учет кросс-влияния результирующих показателей внешних систем, в первую очередь программ государственного регулирования, проектов развития участников кооперационных связей и стратегических партнеров. Следствием полученных положительных результатов стал интерес со стороны бизнеса к платформенным решениям, направленным на организацию внутрипроектного взаимодействия, построенным на основе семейства МКК-моделей. Примерами могут служить совместные проекты партнеров кафедры с компаниями Германии и Южной Кореи, на протяжении нескольких лет характеризующиеся устойчивыми показателями внутреннего развития и финансовым оборотом, превосходящим десятки миллионов долларов США.

Применительно к отечественной промышленности дополнительная актуальность внедрения решений, направленных на эффективное управление СКК, связана со спецификой переходного процесса, ее адаптацией к рыночным условиям. В рамках реализации промышленной политики к настоящему времени в значительной мере завершено объединение предприятий в интегрированные структуры (ИС), позволившее обеспечить надежное исполнение управленческих решений, поддержку ключевых технологий и переделов, устойчивость кооперационных связей и прозрачность внутреннего ценообразования. При этом на фоне достигнутых результатов по повышению качества использования внутренних ресурсов можно наблюдать недостаточный уровень мотивации, направленной на развитие **инвестиционной активности, выходящей за рамки контура управления ИС**. Логика такой позиции вполне объяснима и связана со стремлением руководства в условиях ограничен-

ного объема заказов и инвестиционных ресурсов в первую очередь загрузить мощности собственных предприятий и обеспечить реализацию внутренних проектов. Однако сдерживаемое развитие экономики во внешнем контуре формирует набор негативных последствий и для самих ИС, которые неразумно игнорировать. К ним следует отнести стагнацию спроса на продукцию ИС, замедление развития смежных технологий и сокращение контура цепей поставок, открытых для сотрудничества с ИС. В результате при снижении государственного заказа и целевых программ поддержки ИС лишаются сбалансированной рыночной загрузки собственных КК, что ведет к увеличению себестоимости выпускаемой продукции и может стать причиной утраты отдельных компетенций ввиду их неэффективности, а в случае ОПК – снизить уровень импортонезависимости.

Изложенная выше аргументация причин, сдерживающих развитие экономики вне контура управления ИС, дает основания сделать вывод, что методы стимулирования проектов во внешнем контуре ИС должны быть направлены на максимальную загрузку собственных мощностей ИС и минимизировать потребности в отвлекаемых финансовых ресурсах. Именно такими требованиями определен функционал «Платформы внутрипроектного взаимодействия» (ПВВ), активно развиваемой базовой кафедрой ВО «Автопромимпорт» НИУ ВШЭ во взаимодействии с российскими и зарубежными компаниями и ведущими вузами. ПВВ содержит инструментарий гибкой интеграции с базами данных внешних систем, содержащих сведения об участниках и их компетенциях, и предоставляет собственный функционал внутрипроектного взаимодействия и сервисной поддержки. Расчетная система поддерживает технологии блок-чейн и возможности ICO с учетом соответствия законодательным нормам юрисдикций планируемого внедрения. В настоящее время одобрено использование функционала ПВВ в составе ГИСП Минпромторга России и НТИ Агентства стратегических инициатив, обсуждается взаимодействие с Евразийской сетью трансфера технологий, а также с программами поддержки инновационного развития Минэкономразвития России и Внешэкономбанка.

Таким образом, учитывая значительную концентрацию научно-технического потенциала отечественной промышленности на предприятиях ОПК, в целях сохранения и повышения ее конкурентоспособности в современных условиях требуется эффективное управление структурой ключевых компетенций на всех ее уровнях. Активно развиваемые при поддержке государства и бизнеса механизмы стимулирования экономики, учитывающие мобильность ключевых компетенций, предоставляют необходимые возможности для анализа, планирования и развертывания инвестиционных проектов и их эффективной реализации на внутреннем и международном рынках. Участие предприятий ОПК в реализации инициатив, направленных на использование имеющихся ключевых компетенций во внешнем контуре существующих интегрированных структур, формирует **значительный потенциал их развития и диверсификации отечественной промышленности в целом.** ■