

НОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Волобоев Б.А.

*Научно-исследовательский институт автоматизированных систем в
строительстве, г. Киев*

Обладая высоким научно-техническим потенциалом, более чем 30-летним опытом и значительными наработками в области создания современных информационно-компьютерных технологий. Государственный Научно-исследовательский институт автоматизированных систем в строительстве (НИИАСС) в новых экономических условиях не только не утратил занимаемых позиций, но и упрочил свое положение. В настоящее время он является единственной в Украине организацией, комплексно разрабатывающей инфраструктуру управления строительным комплексом.

Созданные в НИИАСС программные комплексы (ПК) для автоматизации проектирования объектов строительства, такие как «ЛИРА» и «МОНОМАХ» являются общепризнанными лидерами в этой области, используемыми в настоящее время во многих десятках проектных организаций стран СНГ. Универсальность и адаптивность позволяют использовать ПК «ЛИРА» для проектирования разнообразных строительных сооружений - жилых домов, промышленных объектов, мостов и туннелей, конструкций атомных электростанций и пр. С его помощью можно проектировать также конструкции машин и механизмов, башенных и порталных кранов, турбин, горнодобывающих машин и механизмов, летательных аппаратов, корпусов судов. ПК «ЛИРА» был использован при расчетах таких уникальных сооружений, как несущие конструкции киевских мостов («Московский», «Южный» и пр.), варианты конструкций объекта

«Укрытие» (г. Чернобыль), подвижное покрытие на главной спортивной арене в Лужниках (г. Москва), фундамент Одесского оперного театра, православный храм, сооруженный на честь 1700-летия христианства в Армении (г. Ереван), плавучие буровые платформы (г. Севастополь), конструкции портовых кранов концерна «Азовмаш» (г. Мариуполь), зеркала орбитальных телескопов производства завода «Ломо», геометрические нелинейные фермы перекрытия универмага «Пассаж» (г. Москва), защитные оболочки реакторов ВР1000 (экспертизы обеспечения прочности) и пр.

Программный комплекс «МОНОМАХ», предназначенный для расчетов и проектирования многоэтажных жилых и гражданских домов из монолитного железобетона, является современной интеллектуальной проектирующей системой. Он отвечает основным тенденциям создания современных САПР-ОС и позволяет формировать модели сооружений, определять затраты материалов и формировать смету.

Достаточно высок уровень и других разработок этого направления. Здесь прежде всего необходимо отметить созданную в НИИАСС геоинформационную технологию создания и ведения земельного кадастра и разработку комплекса программ для денежной оценки земли. Они обеспечивают информационную поддержку изменений форм собственности на землю и объекты недвижимости, обусловленные становлением рыночных отношений, а также возрастанием влияния техногенных факторов на окружающую среду. Среди наиболее известных разработок института в этом направлении - комплекс программ «ТЕРЕН», включающий в себя ПК «ТЕРЕН-ЗОНИРОВАНИЕ» (экономико-планировочное зонирование территории и массовая денежная оценка земель населенных пунктов), ПК «ТЕРЕН-ГИС» (денежная оценка земельных участков на основе ГИС-анализа влияния локальных факторов и функционального использования земельных участков), ПК «ТЕРЕН-РЕЕСТР» (создание и ведение банка данных автоматизированной информационной системы земельного кадастра населенных пунктов и районов), ПК «ТЕРЕН-TIN» (построение и обработка 3D-моделей рельефа по методу Делоне). Комплекс программ «ТЕРЕН» интегрируется с коммерческими геоинформационными системами Mapinfo и ArcView.

Значительный практический интерес для проектировщиков представляют также программный комплекс «ReCon» для расчета железобетонных и стальных конструкций и автоматизированное рабочее место эколога для нормирования выбросов вредных веществ в атмосферу.

В области автоматизации управления строительным производством значительный практический интерес представляет созданный в НИИАСС набор программных комплексов, обеспечивающих автоматизацию всего технологического цикла от определения предварительной стоимости строительства до управления реконструкцией действующих объектов. Здесь,

прежде всего, необходимо отметить ПК «ТЕНДЕР-КОНТРАКТ», пользующийся большим спросом в Украине, предназначенный для формирования ресурсных, локальных и объектных смет, определения базисной стоимости и договорных цен на строительство и ремонт сооружений, формирование документов по взаиморасчетам за выполненные объемы работ, формирование тендерной и контрактной документации, а также для создания внутрифирменной базы данных на основе ввода новых видов ресурсов и формирования нормативов (расценок) по новым видам работ.

Новый ПК «ИНВЕСТОР» обеспечивает определение стоимости контракта с использованием укрупненных сметных нормативов и банков данных проектов - аналогов на предварительных этапах инвестиционного процесса. ПК «ИНВЕСТОР» позволяет укрупнять единичные работы и ресурсы, используемые в технологических процессах в соответствии с организационно-технологической моделью строительства, формировать исходную информацию для программных комплексов по управлению проектами, такими как Project Manager и др.

Программные комплексы «ТЕНДЕР-КОНТРАКТ» и «ИНВЕСТОР» взаимодействуют с электронным банком данных (ЭБД) «БУДЦІНИ», созданным и сопровождаемым на Web-сайте НИИАСС. ЭБД «БУДЦІНИ» позволяет в считанные минуты определять уровень цен на рынке строительных товаров и услуг, выявлять потенциальных партнеров и конкурентов, оптимальных поставщиков продукции и услуг для строительства.

Широко представлены среди разработок НИИАСС программные комплексы для автоматизации управления различными аспектами производственно-хозяйственной деятельности предприятий и организаций. Здесь, в первую очередь, необходимо назвать ПК «КОМПЛЕКТ», включающий в себя комплекс автоматизированных рабочих мест (АРМ) по учету движения материалов на складах, расчетов с заказчиками и покупателями, поставщиками и потребителями и др. Информационно-компьютерная технология для автоматизации управления деятельностью заводов крупнопанельного домостроения объединяет ПК для автоматизации формирования производственной программы деятельности завода на заданный период, определения фактического расхода всех видов материалов, управления поставками сборных ЖБИ, определения, анализа и регулирования основных показателей деятельности завода. Программный комплекс «РЕКОНСТРУКЦИЯ» охватывает широкий спектр задач автоматизации управления всего технологического цикла подготовки и проведения реконструкции действующих объектов. В НИИАСС созданы и активно применяются на практике информационно-справочная система нормативно-правового обеспечения производственной деятельности проектных и

строительных организаций «ЗОДЧИЙ», ПК «ДОКУМЕНТООБОРОТ» для автоматизации процесса документооборота управленческой деятельности организации, ПК «РЕЕСТР» для ведения реестров владельцев ценных бумаг путем автоматизированного решения комплекса задач «Реестр-Собрание-Дивиденды-Сертификаты».

Хотелось бы отдельно отметить еще несколько разработок, актуальность которых определяется современными особенностями работы в сфере бизнеса. Это программно-технический комплекс «Scanner-2000», обеспечивающий поиск радиоэлектронных средств несанкционированного съема информации, приборы защиты информации в абонентских линиях и конечном оборудовании АТС («УЗАТЛ») и абонентских линиях и конечном оборудовании цифровых АТС («УЗЦЛ-1»).

В настоящее время в НИИАСС разрабатывается широкомасштабный проект по созданию региональных и корпоративных информационных сетей и банков данных для информационного обеспечения всех участников инвестиционного процесса в области строительства.