

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬНЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ

Ю.М.Богомолов,

д.т.н., ст. н.с.

Белорусская государственная политехническая академия, Беларусь

Наращение негативных явлений в экономике страны в значительной мере обусловлено разразившимся общим экономическим, и, в частности, инвестиционным кризисом. Этот кризис отчетливо проявляется: в росте незавершенного производства; в сокращении физических объемов выполняемых работ; в отсутствии у заказчиков достаточных средств для строительства объектов; в хронической дезорганизации строительного производства и падении престижа профессии строителя.

Единственно возможным выходом из сложившейся ситуации является решительный переход к экономическим методам управления с созданием полноценного рынка заказов, подрядчиков и ресурсов.

Формирование рынка в инвестиционной сфере коренным образом меняет функции участников строительства, предъявляет особые требования к информационному обеспечению и самой сути управления строительным производством.

В этой связи реализуемые в настоящее время коренные преобразования организационных форм и управленческих структур в строительстве должны обязательно сопровождаться радикальными переменами в информационном обеспечении управления строительным производством.

Так, система открытых подрядных торгов на конкурсной основе (тендеров), самостоятельное определение цен на возведение объекта подрядчиком, непосредственная зависимость прибыльности фирм от важности проекта, скорости и качества строительства, требуют наличия удобной, регулярно обновляемой нормативной базы, оснащения современной вычислительной и организационной техникой, применения новых информационных технологий.

Управление строительным предприятием реализуется посредством управления проектами, составляющими долгосрочный портфель заказов подрядчика. На уровне управления проектами информационные технологии представлены в основном программным обеспечением для:

- Техничко-экономического обоснования и бизнес планирования;
- Проведения предпроектных изысканий;
- Архитектурно-строительного проектирования;
- Подготовки строительного производства;
- Календарного планирования строительства объектов.
- Оперативного управления ;
- Учета и контроля за ходом строительства.

На уровне управления строительным предприятием реализуются следующие программные комплексы:

- долгосрочное объемно-календарное планирование;
- текущее календарное планирование;
- многопроектное управление.

По мере формирования рыночных отношений в строительстве резко возрос спрос на программное обеспечение для решения следующих проблем:

- обеспечения конкурентоспособности (по срокам, стоимости строительства , при проведении подрядных торгов и т.д.)
- снижения трудоемкости, формализации и повышения качества труда служб подготовки производства и ИТР при проектировании организации и управлении строительством;
- обеспечения информационной совместимости с программными комплексами заказчиков.

На территории СНГ широкое применение нашли сметные программы АВС, «Ининг бизнес софт» , Ресурсная смета, АвеРС, Сметчик –строитель, Барс, Багира, Эксперт –смета, РИК , Вин-смета и др. Большинство из них при формировании сметы предусматривает трудоемкий выбор позиций из базы данных сметчиком вручную. Сметные программы слабо увязаны с системами автоматизированного проектирования (САПР), с одной стороны, и с системами учета движения материалов, бухгалтерским программным обеспечением и программами построения графиков строительства – с другой.

Система «СТРОЙКА» (ИКФ ЭКСПЕРТ) - это многофункциональный модульный программный комплекс, объединяющий 40 территориально разнесенных локальных сетей и около 1500 компьютеров.

Она включает модули:

- расчета смет;
- разработки объектных сетевых графиков на основе ресурсных спецификаций сметы;
- разработки графиков движения бригад по объектам;
- оценки стоимости по объектам-аналогам (более 1000)

Аналогичными характеристиками обладает известная система «ГЕКТОР-Строитель» (НТЦ ГЕКТОР).

В строительных организациях Республики Беларусь наибольшее распространение получили программные средства, представленные в таблице 1 .

Таблица 1 Программные средства по подготовке производства и управлению строительством

Наименование и назначение программных средств	Организация – разработчик
<p>Комплекс программ по подготовке производства СМР, включающий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ввод и обработку смет, - укрупнение, расчет объемов работ и их распределение по исполнителям, - календарное планирование строительного производства на объект и на программу работ организации, - формирование лимитно-комплектовочных ведомостей и наряд-заказов по сборному железобетону, столярным и другим специфицированным изделиям, - расчет нормативной потребности в материалах по объектам и группам ресурсов; - учет реализации специфицированных изделий по объектам: - учет выполненных работ на объекте по форме бкс, составление актов и справок по формам 2 и 3 с учетом индексации ; - учет и списание материалов по сметным и общепроизводственным нормам с составлением формы М-29; -расчет фактических затрат материалов, зарплаты, трудозатрат, потребности в машинах и механизмах на объект; - составление реестра выполненных объемов работ накопительным итогом <p>Учет и контроль выполнения договорных обязательств Учет выполненных объемов СМР по видам работ Учет выработки бригад в стоимостном и натуральном измерении по строительной организации Учет основных средств и начисление износа</p> <ul style="list-style-type: none"> • Расчет переоценки основных средств 	<p>Научно-исследовательская лаборатория информатики и технологий Строительства Белорусской государственной политехнической академии (НИЛ ИНТС БГПА)</p>
<p>Программный комплекс “ТЕНДЕР”, включающий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование тендерного предложения (оферты) для участия подрядчика в торгах, - определение стоимости возведения объекта (четырьмя методами); - построение календарного плана возведения объекта, - составление заявок, писем и других документов для участия в подрядных торгах. 	<p>Научно-исследовательская лаборатория информатики и технологии строительства Белорусской государственной политехнической академии (НИЛ ИНТС БГПА)</p>
<p>Программные средства по:</p>	<p>АП РНТЦ</p>

- ценообразованию в строительстве, - индексации стоимости СМР, - составлению смет и информационных блоков данных (ИБД)	
Учет выполненных работ и списание материалов Обработка ПСД Учет работы машин и механизмов Составление статотчетности	Компьютерный центр Министерства архитектуры и строительства РБ
Обработка ПСД Учет выполненных работ и списание материалов	АП "Стройинтех"
Автоматизированное рабочее место работника ОКСа Построение цифровых, растровых и векторных карт местности для проектирования генпланов и инженерных сетей Автоматизация документооборота	Белорусский государственный университет информатики и радиотехники /БГУИР/
Составление смет, процентовки, списание материалов по форме М29	"СМЭШ"
Комплекс "ПРОРАБ" (ПРО 3.0) Составление смет, расчет лимитированных и фактических затрат, списание материалов по производственным нормам, расчет налогов	"Гроднооблестрой" Фонд программных средств Белгосуниверситета

Большие надежды связываются с активно развивающимися в последние годы интеллектуальными системами, позволяющими автоматизировать процесс накопления, обработки и использования знаний высококвалифицированных специалистов - экспертов. Экспертные системы, основанные на базах знаний - одно из самых приоритетных научных направлений в мире.. Строительство представляет собой одну из наиболее благодатных сфер для разработки и применения экспертных систем. По существу более 70% управленческих задач требует не столько расчетных процедур, сколько привлечения опыта, знаний и интуиции профессионалов с многолетним стажем работы.

Как показывают результаты проведенных исследований, наибольший эффект применение экспертных систем дает при их сочетании с традиционными автоматизированными системами управления и обработки данных..

При разработке экспертной системы для организационно-технологического проектирования автором исследована и создана методика формирования базы знаний, а также предложены методы использования теории нечетких множеств для принятия решений в условиях неопределенности. НИЛ ИнТС БГПА созданы экспертные системы на основе баз знаний для: назначения исполнителей строительно-монтажных работ; выбора рациональных вариантов механизации строительства; проектирования организации и технологии монтажа строительных конструкций; построения календарного плана строительства.

Перспективными направлениями в развитии информационных технологий для управления строительными предприятиями и проектами являются:

- интеграция с САПР
- интеграция с системами бухгалтерского учета (1С, ПРОФИТ, ГАЛАКТИКА, Анжелика и др.);
- интеллектуализация программных комплексов за счет создания экспертных систем – советчиков и консультантов для решения задач проектирования организации и управления строительством;
- разработка и актуализация нормативно – справочных баз данных и баз знаний;
- создание экспертных систем реального времени и интеллектуальных систем на основе нейрокомпьютерных комплексов.

Классы задач, решаемых в реальном масштабе времени: мониторинг, системы управления верхнего уровня, планирование, оптимизация, системы проектирования, системы – советчики. Нейрокомпьютер – это вычислительная система с архитектурой аппаратного и программного обеспечения, адекватной выполнению алгоритмов, представленных в нейросетевом логическом базисе.

ЕСТЕСТВЕННЫЙ МОНОПОЛИЗМ И ОСОБЕННОСТИ ЕГО РЕГУЛИРОВАНИЯ В ТРАНСФОРМАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКЕ /НА ПРИМЕРЕ УКРАИНЫ/

Паламарчук В.О.,

*проф. кафедры менеджмента Киевской академии муниципального управления,
д. э. н., академик АЭНУ, Украина*

Филюк Г. М.,

Киевский государственный торгово-экономический университет, Украина

Построение в Украине многоукладной экономики требует эффективного, всесторонне взвешенного подхода к процессам управления и регулирования деятельности этих укладов, создания надлежащих условий для их оптимального взаимодействия. На сегодняшний день особенно актуальными, с нашей точки зрения, являются вопросы о роли и направлениях государственного влияния на условия и результаты функционирования естественных монополистических структур.

Согласно Закону Украины "О естественных монополиях", последние являются собой состояние на товарном рынке, при котором удовлетворение спроса является более эффективным при отсутствии конкуренции вследствие технологических особенностей, которые обуславливают существенное уменьшение затрат на производство единицы товара при увеличении объема его производства, а товары (услуги), которые производятся субъектами естественных монополий, не могут