

нием является сокращение удельных норм расхода топлива при изготовлении стеновых и теплоизоляционных материалов.

Использование цемента в качестве вяжущего большинством предприятий отрасли обусловило необходимость внедрения энергосберегающих технологий производства сборного железобетона и выполнения монолитных бетонных работ с использованием гиперпластификаторов. Это позволило обеспечить высокое качество и темпы строительства, уменьшить расход электроэнергии в зимний период в 1,8—2 раза, снизить стоимость конструкций на 15—25 %. Причем новые технологии позволяют возводить дома высотностью до 20—25 этажей.

В рамках энергосберегающей политики ведутся поиски более экономичного способа получения и передачи теплоты. Применение децентрализованных систем выработки тепла (поквартирное отопление, автономно обеспечивающее каждую квартиру многоэтажного дома теплом и горячей водой; внедрение автономных и крышных котельных) в среднем позволяет в 1,5—2 раза уменьшить годовой расход газа по сравнению с системами централизованного теплоснабжения.

Также разработаны и широко внедряются технические решения по тепловой санации и модернизации жилого фонда с применением отечественных материалов, позволяющие снизить расход тепловой энергии на отопление до 50 %.

Таким образом, главными условиями повышения эффективности работы строительной отрасли в современных условиях являются экономия, бережливость и качество.

*В.П. Ставров, д-р техн. наук, профессор
Л.Ю. Пшебельская, ассистент
БГТУ (Минск)*

ПРОДУКТ-ИННОВАЦИЯ: ЗАТРАТЫ НА СОЗДАНИЕ И РИСКИ УЧАСТНИКОВ

Практика реализации современных инновационных проектов требует совершенствования методических вопросов в части экономической оценки затрат на разработку, постановку и освоение производства новой продукции, учитывающей риски разработчиков и изготовителей. Предлагаемый подход относится к прогнозной оценке затрат на создание продукта-инновации с учетом эффективности реализации и дифференцированного риска субъектов, заинтересованных в осуществлении инновационного проекта.

Учет неопределенности параметров проекта, затрат по видам работ и результатов инновационных проектов возможен путем задания границ параметров и стоимости на виртуальном множестве сценариев реализации проектов. При этом предполагается, что при достаточном уровне финансирования необходимые технические параметры проекта бу-

дут почти безусловно достигнуты, но проект может оказаться невыгодным для инвестора и изготовителя, а при недостаточном финансировании он может быть невыгодным для разработчика.

Затраты на создание продукта-инновации определяются как суммы составляющих, дифференцированных, прежде всего по видам работ, указанных в календарном плане, с учетом параметров продукта-инновации, указанных в техническом задании на разработку и карте технического уровня.

Границы дохода и прибыли оценивают по границам цены продукции или ее вариантов и возможных объемов реализации по сегментам рынка и годам после освоения производства, причем также с учетом возможных флуктуаций в пределах этих границ, задавая тем самым пессимистический и оптимистический сценарий получения дохода или прибыли от реализации проекта. Для оценки используют результаты маркетинговых исследований, приводимые в технико-экономическом обосновании или бизнес-плане инновационного проекта. При оценке дохода и прибыли могут вводиться коэффициенты дисконта.

Неопределенность и риски на стадии разработки связаны с параметрами проекта, установленными в техническом задании, и с условиями выполнения проекта, включая размеры (в первую очередь бюджетного) финансирования. Следовательно, риски на этой стадии обусловлены действиями разработчика и инвестора (государственного заказчика или головной организации-исполнителя).

Неопределенность и риски на стадии освоения производства и реализации продукции обусловлены параметрами продукции, разработанной в рамках проекта, необходимыми для ее изготовления условиями производства и действиями изготовителя. Последствия этих действий непосредственно касаются и инвестора, также рассчитывающего на эффективность проекта.

Если для разработчика неблагоприятный исход — превышение затрат на разработку суммы, выделенной инвестором (договорной цены НИОКР), то для инвестора, напротив, — это потери, т.е. «суммы под риском» инвестора и разработчика, как и степени риска этих субъектов, могут существенно различаться.

Варьируемые параметры продукта-инновации, затраты, доход, прибыль и иные показатели проекта на множестве возможных (виртуальных) сценариев реализации инновационных проектов считают случайными величинами, распределенными по нормальному закону с параметрами (среднее и среднее квадратическое, или стандартное, отклонение), которые задают функцию нормального распределения соответствующих экономических показателей проекта и вероятности достижения заданного уровня этих показателей. Вероятности или недостижения заданных показателей трактуют как степень риска, а значение показателя, соответствующее заданной степени риска, — как цену риска. Конкретная трактовка результата оценки зависит от экономического смысла оцениваемого показателя.