

АНАЛИТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА УПРАВЛЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ В ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Наркевич Л. В., Рубанова Н. В.

Белорусско-Российский университет, г. Могилев, Республика Беларусь

Рассмотрен порядок аналитического обоснования инвестиционных программ, связанных с развитием предприятия.

Ключевые слова: *инвестиционный проект, лизинг, экономический эффект, дисконтированная капитализация доходов*

The order of the analytical substantiation of the investment programs connected with the development of the enterprise is considered.

Keywords: *investment project, leasing, economic effect, discounted capitalization of incomes*

Строительная отрасль по праву считается одной из ключевых, стратегически важных отраслей экономики Республики Беларусь, развитию которой уделяется приоритетное государственное значение. Реформирование экономики и переход на новые условия хозяйствования заставляет по-новому рассматривать организацию производства строительных организаций в контексте формирования новой системы снабжения и выполнения строительно-монтажных работ, появления новых приоритетов с позиций рыночной ориентации работы предприятия. Отрасль строительных материалов характеризуется значительным износом основных средств (около 60%), а также высоким уровнем материалов и энергоемкости продукции. Среди современных проблем экономики особое внимание уделяется вопросам ресурсосбережения, что требует повышения технического уровня производственного потенциала предприятий по производству строительных материалов в рамках инвестиционной деятельности. Модель управления проектами в зоне риска рыночной неопределенности предусматривает аналитический блок с использованием современного методического инструментария обработки экономических данных.

Сложившаяся ситуация определяет актуальность и необходимость разработки методического инструментария выбора приоритетов инновационно-инвестиционной политики, способствующей эффективному управлению инвестиционным процессом, корректировке системы распределения финансовых и других материальных ресурсов в секторе производства инновационных строительных материалов. В процессе исследования применялся методический аппарат инновационной деятельности и теории инвестиций, системного анализа, теории принятия решений в условиях неопределенности и риска. Обработка информации и ее анализ осуществлялись с использованием стандартного методического обеспечения.

Приведен аналитический раздел управления инвестиционными продуктами ОАО «Кричевский завод ЖБИ», в рамках реализации инвестиционного проекта «Организация производства сборного железобетона и сборных панелей для строительства многоквартирных жилых домов с внедрением новых технологий производства». Проект предусматривает модернизацию линии по производству бетона на участке перемешивания раствора в цехе БСУ (цех производства бетона и раствора).

Цель инвестиционного проекта – снижение материалоемкости продукции за счет повышения точности дозирования компонентов; автоматического учета расхода материалов; возможности управления процессом производства бетона в ручном и автоматическом режиме; снижения затрат на обслуживание оборудования; продления срока его эксплуатации.

Внедрение оборудования позволит улучшить качественные характеристики бетонной смеси, гибко отвечать на запросы потребителя (строительных организаций), сократить потери вспомогательного сырья (дорогостоящих добавок), снизить отходы. Подбор компонентов технологического состава и количества обеспечит возможность изготовить плотный, прочный бетон с наименьшим составом цемента. В ОАО «Кричевский завод ЖБИ» бетонная смесь применяется в дальнейшем для производства сборных железобетонных и бетонных конструкций и изделий (плит ленточных фундаментов, лотков теплотрасс, элементов декоративного забора, фундаментов (стаканы), колец, элементов смотровых колодцев, тротуарной плитки); производства стеновых блоков (перемычек различных типов и сечений, блоков стен подвалов); производства товарного бетона; производства сухих бетонных смесей; производства строительных металлоконструкций и др. [1].

Для обеспечения необходимого объема высококачественного бетона с учетом снижения материалоемкости ОАО «Кричевский завод ЖБИ» предложен инвестиционный пакет оборудования автоматизации данной производственной площадки, который обеспечит:

- высокое качество выпускаемой бетонной смеси за счет заданного состава бетонной смеси с учетом изменения влажности и температуры песка и смеси в бетоносмесителе и мощности электродвигателя бетоносмесителя;
- соблюдение заданной рецептуры и технологии производства бетонной смеси; возможность документального подтверждения рецептуры каждой выпущенной партии бетона; отчетность по каждой дозе смеси с указанием необходимого по рецепту и фактически израсходованного сырья;
- производство бетонной смеси с необходимыми физико-механическими свойствами за счет возможности использования химических добавок;
- соблюдение технологии производства бетона путем максимально возможного исключения ошибок оператора;
- экономию сырья (цемента, песка, щебня и добавок);

- учет цемента, песка, щебня, воды и химических добавок, а также произведенного бетона.

Инвестиционный проект БСУ ориентирована на рост производительности по выходу готовой бетонной смеси, объемов производства бетона различных марок (товарного и для последующего производства конструкций), повышение качества бетона, расширение ассортимента выпускаемого товарного бетона и бетона для железобетонных изделий в течение календарного года с акцентом на потребность бетона в зимнее время.

Стоимость пакета оборудования разрабатываемого инвестиционного проекта модернизации действующей на предприятии линии производства бетона с учетом монтажных работ составляет 554,12 тыс. руб. В качестве поставщика инвестиционного оборудования выбран ведущий поставщик данного оборудования ООО «Златоустовский Завод Бетоносмесительного Оборудования».

Выбрана схема приобретения оборудования в лизинг; в качестве внешнего источника финансирования рассмотрена лизинговая компания ООО «АСБ Лизинг». Альтернативой в данном случае может выступать банковское кредитование покупки оборудования, но долгосрочное кредитование не рассматривалось в рамках целевого финансирования из бюджета.

Расчет потока лизинговых платежей по предложенному варианту показывает стоимость лизинговых платежей в размере 641,8 тыс. руб., что соответствует удорожанию объекта лизинга на 39,9 %. Применительно к лизингу учтены налоговые льготы; дисконтированная текущая стоимость лизинговых платежей рассчитана с учетом премии за риск, что в итоге определило стоимость объекта лизинга в размере 429 тыс. руб. Произведенные расчеты в соответствии с действующим законодательством позволяют сделать вывод о выгоды использования в качестве источника финансирования договора лизинга. Остаток стоимости оборудования в размере 5,5 тыс. руб. предполагается погасить из прибыли предприятия, потока амортизационных отчислений.

Анализ эффективности проекта включает расчет традиционных показателей капитализации доходов с учетом дисконтирования: дисконтированного срока окупаемости проекта; чистой текущей стоимости инвестиционного проекта; уровня рентабельности. Все перечисленные показатели рассчитываются на основе прогноза движения денежных средств в рамках инвестиционного проекта.

Применение предлагаемого оборудования в производстве бетона позволит ОАО «Кричевский завод ЖБИ»: увеличить объемы производства бетона и изделий из него, расширить ассортимент выпускаемой продукции, снизить энергоемкость, материалоемкость, трудоемкость продукции. Эффект от внедрения нового оборудования рассчитан исходя из экономии: основного производственного сырья (достигается точным дозированием и рецептурой смесей); трудовых затрат в результате замены ручного труда в процессе автоматизации производства, отказа от вспомогательных операций и персонала; увеличения объемов выпуска продукции; расширения ассортимента продукции за счет маневренности производства и быстрого перехода на выпуск различных марок бетона, освоения новых рецептур бетонов и эффективного использования производственных площадей (актуально относительно зимнего периода времени).

В расчете доходов от инвестиционного проекта модернизации бетоносмесительного оборудования исходили из следующих условий. Производственная мощность ОАО «Кричевский завод ЖБИ» используется на 38,3 %. В зимний период времени производственные мощности цеха БСУ загружены на 15 %, что в частности связано с низким качеством бетона относительно морозостойкости и соответственно снижением спроса на данный вид продукции. При эксплуатации в цехе БСУ теплоэнергоустановки TURBOMATIC PME MIN 750 в зимних условиях для прогрева инертных материалов будет обеспечена необходимая температура бетонной смеси на выходе. Такой «горячий» бетон имеет большой спрос у строителей. В результате ОАО «Кричевский завод ЖБИ» получит конкурентные преимущества в зимний период с учетом наличия системы прогрева заполнителей. При этом использование энергоэффективного оборудования снизит стоимость энергозатрат, соответственно себестоимость бетона.

Традиционные статические системы прогрева заполнителей, используемые в ОАО «Кричевский завод ЖБИ» вследствие использования в них промежуточного теплоносителя (горячей воды или пара), имеют меньшую эффективность, низкий КПД (47%). Скорость разогрева материалов для бетона достигает 4-8 часов после загрузки бункеров, что значительно влияет на производительность БСУ. Сравнивая системы обогрева турбогазом с системами обогрева, основанными на обогреве воздухом, следует отметить, что установки с турбогазом являются в среднем в 5-10 раз более мощной установкой и могут, таким образом, быть использованы для производства значительно большего количества бетона в период зимних, холодных погодных условий. Это обусловлено тем, что в турбогазе содержится примерно в 7 раз больше энергии, чем в таком же количестве воздуха, который также подается в бункера. Кроме того, турбогаз не изменяет влажности инертных материалов, в то время как системы обогрева воздухом пересушивают инертные материалы, а системы обогрева паром переувлажняют инертные материалы, и, таким образом, либо уменьшается скорость производства бетона, либо ухудшается его качество (водоцементное отношение).

Предусмотрена также смена добавки для бетона: со стандартной С-3 на «ХИДЕТАЛ-С-3», которая обеспечит рост пластификации; повышение морозостойкости (увеличение на 2 марки и выше) и водонепроницаемости (увеличение на 1-2 ступени) бетона; повышение подвижности бетона; сокращение расхода воды до 20%; сокращение расхода цемента до 20%; набор прочности (первые сутки - не менее 30%); пассивирование арматуры.

Объем спроса также увеличится в результате повышения качества бетона, расширения ассортимента в соответствии с требованиями заказчика. По проекту предусмотрено продвижение новых видов бетона, сухих смесей, продукции на российский и украинский рынок с помощью трейдеров ООО «КАСИ».

В результате реализации инвестиционного проекта модернизации оборудования в цехе БСУ предусмотрен рост загрузки производственных мощностей до 70% с объемом производства 12 000 тонн бетона в год. Прирост объема производства принят в размере 30 % с учетом потребности бетона, раствора из бетона; выхода на производственные мощности по проекту. Снижение себестоимости производства бетона предусмотрено по направлениям:

- снижение расхода цемента в производстве в результате роста точности дозировки инертных материалов, воды, химической добавки;
- применение прогрессивных видов добавок;
- снижение отходов (трудно устранимых потерь);
- уменьшение потребляемой электроэнергии в результате установки энергосберегающего оборудования (отказ от централизованного теплоснабжения и переход на современные эффективные системы прогрева перегретым воздухом (турбогазом) позволит уменьшить стоимость одной Гкал тепла в два–пять раз).

Общая сумма экономии по приведенным расчетам определена в размере 629 тыс. руб. Расчет эффекта в результате реализации инвестиционного проекта модернизации оборудования БСУ произведен исходя из технологической специфики производства. Расчет прибыли от продаж после модернизации бетоносмесительного оборудования произведен с учетом роста объемов производства, экономии затрат в результате снижения материалоемкости и трудоемкости продукции и показан в таблице 1.

Таблица 1 - Перспективный анализ эффективности инвестиционного проекта БСУ

Показатель	2016 г. (базис)	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Выручка от продаж, тыс. руб.	10 084	13 109	15 731	17 304
Затраты на рубль реализованной продукции до модернизации, руб. / руб.	0,960	0,960	0,960	0,960
Затраты на производство до модернизации по гибкому бюджету, тыс. руб.	9 681	12 585	15 102	16 612
Прирост затрат на размер лизинговых платежей, тыс. руб.	0	222	160	149
Экономия затрат по проекту, тыс. руб.		629	629	629
Затраты на производство после модернизации, тыс. руб.	9 681	12 178	14 633	16 132
Затраты на рубль реализованной продукции после модернизации, руб. / руб.	0,960	0,929	0,930	0,932
Прибыль от продаж, тыс. руб.	403	931	1 098	1 172
Прирост прибыли после модернизации относительно базового периода, тыс. руб.	-	528	694	769
Относительный прирост прибыли, %	100,00	130,86	172,13	190,62

При оценке эффекта инвестиционного решения учитывается не только экономический, но и рассматриваются другие преимущества: рост конкурентоспособности продукции, повышение качества выпускаемого бетона, совершенствование технологии производства, организации производства и труда, условий труда и производительности труда.

Произведен расчет чистой дисконтированной стоимости с учетом годового экономического эффекта по проекту модернизации бетоносмесительного оборудования в ближайшие 3 года. Критерии оценки эффективности инвестиционного проекта рассчитаны в соответствии со стандартной методикой формул [2]; результаты расчета внесены в таблицу 2.

Таблица 2 - Расчет чистой дисконтированной стоимости проекта БСУ,
тыс. руб.

Годы	Капитальные вложения	Доходы	Коэффициент дисконтирования	Дисконтированные капитальные вложения	Дисконтированные доходы	Чистая дисконтированная стоимость
2017	554	528	1,000	554	528	-
2018	-	694	0,759	-	527	-
2019	-	769	0,576	-	443	-
Итого	554	1 991	-	554	1 497	943

В расчетах капвложения взяты без учета процесса дисконтирования, так как они приходятся на январь – февраль 2017 г. Чистая дисконтированная стоимость определена в размере 943 тыс. руб., следовательно, доходность проекта выше 31,8 %. Уровень доходность проекта 1,7 (943 / 554), что показывает достаточно высокий его уровень. Срок окупаемости проекта установлен в размере 1,1 года, что соответствует высокой доходности предлагаемой модернизации. Если рассчитывать внутреннюю норму доходности (IRR) в соответствии с формулой [3], то с учетом высокой доходности проекта размер ее получается очень высоким.

Поскольку IRR является ставкой реинвестирования, то при высокой величине IRR (существенный недостаток данного показателя оценки инвестиционных проектов) небольшое изменение во временной структуре денежных потоков приводит к значительному изменению IRR. Метод предполагает, что получаемые средства в любой год можно реинвестировать (вложить и получить доходность) по ставке IRR. Реинвестировать деньги под процент более 100 % в год невозможно. Данная ситуация демонстрирует случаи, когда IRR неадекватен. В связи с этим предусмотрен расчет модифицированной внутренней нормы доходности MIRR [4]. MIRR определяется как норма дохода, при которой все ожидаемые доходы, приведенные к концу проекта, имеют текущую стоимость, равную стоимости всех требуемых затрат. Модифицированная внутренняя норма доходности установлена в размере 19,4 %, что выше цены источника средств для данного проекта и указывает на выгодность предложенного инвестиционного проекта модернизации оборудования в цехе БСУ.

Реализация разработанного проекта повлечет соответствующее изменение ресурсного потенциала предприятия и повысит эффективность его использования в ОАО «Кричевский завод ЖБИ».

Библиографический список

1. Официальный сайт ОАО «Кричевский завод ЖБИ» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.zavod-jbi.by/Vidy-rabot.html> - Дата обращения: 03.09. 2017.

2. Наркевич Л. В. Адаптация аналитического инструментария управления проектами на предприятии // Роль интеллектуального капитала в экономической, социальной и правовой культуре общества XXI века: сборник научных трудов участников международной научно - практической конференции. - СПб.: Издательство Санкт-Петербургского университета управления и экономики, 2016. - С. 269 – 276.

3. Наркевич Л. В. Аналитическая функция в системе управления проектами на предприятии // Общество и экономическая мысль в XXI в.: пути развития и инновации: материалы V Международной научно-практической конференции, 20 апреля 2017 г. [Текст] / редкол.: А.М. Сысоев [и др.]. - Воронеж: Воронежский филиал РЭУ им. ГВ. Плеханова - 2017. -757 с. (С. 429-433)

4. Сюлина С. П. Аналитическое обоснование инвестиционных программ, связанных с развитием предприятия // Вестник ВУиТ. 2009. №16. [Электронный ресурс] - cyberleninka.ru/article/n/analiticheskoe-obosnovanie-investitsionnyh-programm-svyazannyh-s-razvitiem-predpriyatiya. - Дата обращения: 03.09.2017.