



<https://doi.org/10.21122/1683-6065-2020-2-29-35>  
УДК 669.01

Поступила 21.04.2020  
Received 21.04.2020

## ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ И ПРЕДПРОЕКТНАЯ ПРОРАБОТКА ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В МЕТАЛЛУРГИИ НА ПРИМЕРЕ ОАО «БМЗ – УПРАВЛЯЮЩАЯ КОМПАНИЯ ХОЛДИНГА «БМК»

*А. В. КАРМАНОВИЧ, С. А. МОЗГОВ, ОАО «БМЗ – управляющая компания холдинга «БМК», г. Жлобин, Гомельская обл., Беларусь, ул. Промышленная, 37. E-mail: emp.otr@bmz.gomel.by, тел. +375-2334-543-17*

*В Республике Беларусь определены требования к проектному управлению, которые рекомендованы для всех участников, занимающихся проектной деятельностью, и предусматривают организацию на предприятиях системного подхода к проработке и реализации проектов, предусматривающих архитектурную и строительную деятельность по возведению, реконструкции и реставрации зданий и сооружений. Комплексная прединвестиционная проработка проекта снижает риск начала реализации неэффективного проекта, ведь в процессе разработки обоснования инвестиций более точно определяются затраты, связанные со строительно-монтажными работами; принимаются во внимание инженерно-геологические и геодезические изыскания территории под строительство и технического заключения по результатам обследования технического состояния зданий, внутренних и наружных инженерных систем зданий; принимаются все принципиальные решения по подводу инженерной и транспортной инфраструктуры; оценивается воздействие проекта на окружающую среду, осуществляется проведение общественных обсуждений отчета об оценке воздействия на окружающую среду с прохождением государственной экологической экспертизы; определяются возможность и варианты корректировки параметров инвестиционного проекта, принятой технологии и архитектурно-планировочных решений в целях повышения эффективности проекта в случае, если полученные данные свидетельствуют о недостаточной рентабельности проекта.*

*В данной статье излагаются основные положения о реализации прединвестиционной стадии (разработка предпроектной документации, бизнес-плана) инвестиционного проекта, реализуемого в металлургической отрасли.*

**Ключевые слова.** *Обоснование инвестиций, разработка обоснования инвестиций, обоснование инвестиций в металлургии, основные этапы и продолжительность разработки обоснования инвестиций, предпроектная проработка инвестиционного проекта, управление проектами.*

**Для цитирования.** *Карманович, А. В. Обоснование инвестиций и предпроектная проработка инвестиционных проектов в металлургии на примере ОАО «БМЗ – управляющая компания холдинга «БМК» / А. В. Карманович, С. А. Мозгов // Литье и металлургия. 2020. № 2. С. 29–35. <https://doi.org/10.21122/1683-6065-2020-2-29-35>.*

## FEASIBILITY AND DESIGN STUDY OF INVESTMENT PROJECTS IN METALLURGY BY THE EXAMPLE OF OJSC «BSW – MANAGEMENT COMPANY OF THE HOLDING «BMC»

*A. V. KARMANOVICH, S. A. MOZGOV, OJSC «BSW – Management Company of the Holding «BMC», 37, Promyshlennaya Str., Zhlobin, Gomel region, Belarus. E-mail: emp.otr@bmz.gomel.by*

*The Republic of Belarus has defined requirements for project management, which are recommended for all participants involved in project activities, and provide for the organization of a systematic approach to the development and implementation of projects involving architectural and construction activities for the construction, reconstruction and restoration of buildings and structures. Comprehensive pre-investment study of the project reduces the risk of starting an inefficient project, because in the process of developing the investment justification: the costs associated with construction and installation work are defined more accurately; engineering-geological and geodetic surveys of the territory under construction and technical conclusions based on the results of the survey of the technical condition of buildings, internal and external engineering systems of buildings are taken into account; all principal decisions are made on the supply of engineering and transport infrastructure; the project's impact on the environment is assessed, and public discussions are held on the environmental impact assessment report with the state environmental expertise; determine the possibility and options for adjusting the parameters of the investment project, the adopted technology and architectural and planning solutions in order to improve the effectiveness of the project, if the data obtained indicate insufficient profitability of the project.*

*This article describes the main provisions on the implementation of the pre-investment stage (development of pre-project documentation, business plan) of an investment project implemented in the metallurgical industry.*

**Keywords.** *Investment justification, investment justification development, investment justification in metallurgy, main stages and duration of investment justification development, pre-project study of the investment project, project management.*

**For citation.** *Karmanovich A. V. , Mozgov S. A. Feasibility and design study of investment projects in metallurgy by the example of OJSC «BSW – Management Company of the Holding «BMC». Foundry production and metallurgy, 2020, no. 2, pp. 30–35. <https://doi.org/10.21122/1683-6065-2020-2-30-35>.*

### **Постоянное развитие – залог стабильного будущего компании**

Без развития – нет стабильного будущего, в том числе это относится и к любому промышленному предприятию, потому что в условиях рыночной экономики и постоянной конкуренции производителю продукции необходимо ориентироваться на постоянно изменяющиеся покупательский спрос, средне- и долгосрочные тенденции и направления развития отраслей жизнедеятельности, на которые направлена выпускаемая им продукция.

ОАО «БМЗ – управляющая компания холдинга «БМК» интегрировано в глобальный рынок производства металлопроката и продукции с высокой добавленной стоимостью (ежегодно экспортируется около 85 % продукции предприятия). В условиях жесткой конкуренции на рынках металлопродукции необходимо уделять особое внимание вопросам перспективного развития. Модернизация, совершенствование, развитие и расширение производства являются одним из приоритетных направлений деятельности БМЗ. Специалисты и руководители завода постоянно занимаются разработкой направлений развития как в целом завода, так и отдельно его сталеплавильных, прокатных и метизных мощностей.

В 2019 г. БМЗ исполнилось 35 лет с момента запуска первого производства (15 октября 1984 г.). За эти годы своей деятельности завод произвел более 53 млн. т стали, обеспечил реализацию большого числа проектов, направленных на модернизацию, реконструкцию, расширение и увеличение производственной мощности. Максимальных показателей по выплавке стали БМЗ достиг в 2012 г., которые составили 2,7 млн. т за год.

В период с 2007 по 2018 г. на БМЗ проведена комплексная полномасштабная реконструкция и модернизация существующего производства, что стало самой крупной модернизацией завода за всю его историю. Новые инвестиционные проекты затронули все технологические переделы предприятия: от обеспечения производства вспомогательным сырьем (обоженной известью, продуктами разделения воздуха) до получения инновационной металлопродукции, в том числе с высокой добавленной стоимостью.

Реализация новых проектов с использованием самого современного технологического оборудования позволила значительно увеличить производственные мощности предприятия, решить задачи по ликвидации дисбаланса между технологическими переделами, повысить качество готовой продукции и эффективность производственной деятельности в целом.

Следует отметить, что развитие предприятия, увеличение объема продаж в современном мире невозможно без осуществления стратегического планирования – действий, решений, предпринятых руководством организации, направленных на определение наиболее перспективных направлений деятельности. Как и ранее, в настоящий момент руководителями и специалистами предприятия начата проработка направлений развития БМЗ на период 2021–2025 гг., таких, как:

- бесперебойное обеспечение производства сырьем и материалами;
- экономия энергетических и материальных ресурсов;
- улучшение экологических характеристик действующих производств;
- обеспечение безопасных условий труда, сохранение здоровья и жизни каждого члена коллектива;
- обеспечение устойчивых темпов роста и повышение конкурентоспособности выпускаемой продукции;
- повышение доли продукции глубокой переработки;
- расширение производства металлопродукции с высокой добавленной стоимостью.

Развитие металлургии в кратко- и среднесрочной перспективе определяется динамикой спроса со стороны промышленности, строительства, транспорта, создания и модернизации объектов транспортной инфраструктуры.

Реализация любого проекта, особенно крупного, такого, как реконструкция или строительство нового производства, всегда сопровождается определенными рисками (из-за глубины и детализации проработки вопросов маркетинга в части спроса и предложения продукции, логистики поставок и сбыта, источников финансирования проекта, сроков реализации проекта, необходимых инвестиционных затрат, объемов строительного-монтажных работ и др.) по достижению плановых показателей бюджета, сроков реализации, качества выполнения по проекту. Как было замечено, почти всегда недостаточная предварительная техническая предпроектная проработка и игнорирование рисков на начальном этапе предварительной проработки концепции проекта могут привести к существенным отклонениям проекта на этапе его реализации. Поэтому всегда очень важно взвешенно подходить к принятию решения о дальнейшем развитии предприятия и предварительной проработке новых проектов, для этого требуется длительное время и определенные ресурсы.

Сегодня, согласно лучшей устоявшейся мировой практике в проектном управлении, принято и важно в проектной проработке применять системный подход (например, корпоративную систему управления проектами).

### Разработка обоснования инвестиций

Ввиду специфики реализации инвестиционных проектов в металлургической промышленности, с учетом необходимости больших капитальных вложений и длительных сроков выполнения, реализация крупных и масштабных нестандартных инвестиционных проектов в данной отрасли требует предварительной детальной проработки вариантов реализации проекта на предынвестиционной стадии с целью определения достаточно точного объема инвестиционных затрат и определения оптимального варианта реализации проекта.

В Республике Беларусь определены требования к проектному управлению, которые рекомендованы для всех участников, занимающихся проектной деятельностью, и предусматривают организацию на предприятиях системного подхода к проработке и реализации проектов, предусматривающих архитектурную и строительную деятельность по возведению, реконструкции и реставрации зданий и сооружений:

1. Для упорядочения отдельных этапов инвестиционной деятельности Указом Президента Республики Беларусь от 14.01.2014 № 26 «О мерах по совершенствованию строительной деятельности» внесен ряд изменений и дополнений, в частности, относящийся к предынвестиционному периоду реализации проектов. Основным документом, позволяющим выполнить предынвестиционную технико-экономическую проработку по проекту, является обоснование инвестиций.

*Справочно. Требованиями данного Указа установлено, что:*

*до разработки проектной документации на возведение, реконструкцию и реставрацию объектов строительства, относимых в соответствии с классификацией, установленной Государственным комитетом по стандартизации, к первому–четвертому классам сложности (за исключением возведения объектов строительства по типовым или рекомендованным для повторного применения проектам) заказчиками, застройщиками разрабатывается и утверждается предпроектная (предынвестиционная) документация, включая обоснование инвестиций и задание на проектирование;*

*заказчиками, застройщиками назначается руководитель (управляющий) проекта по возведению, реконструкции и реставрации объекта строительства из числа работников соответствующей квалификации либо привлекается инженерная организация (инженер), в том числе с соблюдением требований законодательства о закупках при строительстве исходя из планируемых источников и объемов финансирования, предусмотренных в предпроектной (предынвестиционной) документации.*

*Обоснование инвестиций – это определение необходимости, технической возможности, оценки воздействия на окружающую среду (в случаях, предусмотренных законодательством о государственной экологической экспертизе), экономической целесообразности осуществления инвестиций в возведение, реконструкцию и реставрацию объектов строительства, требований к земельному участку (при возведении, реконструкции объектов), вариантов объемно-планировочных и технологических решений, сведений об инженерных нагрузках, а также источников и объемов финансирования, расчетов по определению эффективности инвестиций, социальных, экологических и других последствий возведения, реконструкции, реставрации и эксплуатации объектов строительства [ТКП 45–1.02–298–2014 «Строительство. Предпроектная документация. Состав и порядок разработки»].*

2. Так, в соответствии с ТКП 45–1.02–298–2014 «Строительство. Предпроектная документация. Состав и порядок разработки» архитектурная и строительная деятельность в Республике Беларусь по возведению, реконструкции и реставрации зданий и сооружений, относимых в соответствии с классификацией согласно СТБ 2331 к первому – четвертому классам сложности, осуществляется в две стадии: предынвестиционная и инвестиционная.

*Справочно.*

*До разработки проектной документации на возведение, реконструкцию и реставрацию объектов строительства, относимых в соответствии с классификацией согласно СТБ 2331 к первому – четвертому классам сложности, разрабатывается и утверждается предпроектная (предынвестиционная) документация в составе:*

- обоснование инвестиций и план управления проектом;
- бизнес-план (в установленных случаях);
- задание на проектирование.

3. Альбом схем, определяющих последовательность действий при осуществлении инвестиционного проекта в строительстве, раскрывающих основные стадии этого процесса (от инвестиционного замысла до введения в эксплуатацию построенного объекта и его государственной регистрации) и установленные законодательством требования (условия, административные процедуры), соблюдение которых обязательно при прохождении этих стадий. [ТКП 45–1.02–298–2014 «Строительство. Предпроектная документация. Состав и порядок разработки»].

4. СТБ ISO 21500–2015 «Руководство по менеджменту проекта», который предоставляет высокоуровневое описание концепций и процессов, формирующих надлежащую практику менеджмента проекта, которые также являются важными и оказывают воздействие на пригодность проектов.

5. СТБ 2529–2018 «Строительство. Управление инвестиционными проектами. Основные положения», который устанавливает общие положения по управлению инвестиционным проектом в строительстве.

Таким образом, в Республике Беларусь с 2014 г. установлены требования к предпроектной документации на возведение, реконструкцию и реставрацию объектов строительства, относимых в соответствии с классификацией согласно СТБ 2331 к первому – четвертому классам сложности. С одной стороны, для Заказчика предынвестиционная стадия увеличивается по продолжительности на период разработки предпроектной документации (обоснования инвестиций). С другой стороны, это несомненный «плюс», так как для инвестора риск реализации неэффективного проекта значительно снижается, ведь в процессе разработки обоснования инвестиций более точно определяются затраты, связанные со строительными работами (непредвиденные расходы для этапа реализации снижаются до допустимых пределов); принимаются во внимание инженерно-геологические и геодезические изыскания территории под строительство и технического заключения по результатам обследования технического состояния зданий, внутренних и наружных инженерных систем зданий; принимаются все принципиальные решения по подводу инженерной и транспортной инфраструктуры; оценивается воздействие проекта на окружающую среду, осуществляется проведение общественных обсуждений отчета об оценке воздействия на окружающую среду с прохождением государственной экологической экспертизы; определяются возможность и варианты корректировки параметров инвестиционного проекта, принятой технологии и архитектурно-планировочных решений в целях повышения эффективности проекта в случае, если полученные данные свидетельствуют о недостаточной рентабельности проекта.

После разработки обоснования инвестиций на основании показателей эффективности инвестиционного проекта должно приниматься решение о реализации инвестиционного проекта.

Следует отметить, что в будущем результаты предпроектной проработки несут положительный эффект и исключают возможность начала реализации неэффективных проектов.

Разработка обоснования инвестиций позволяет с минимальными затратами сформировать определенный портфель из предварительно проработанных инвестиционных проектов с конкретными показателями эффективности, и в дальнейшем оперативно и своевременно принимать решение о необходимости реализации того либо иного инвестиционного проекта для достижения предприятием поставленных целей и показателей социально-экономического развития региона, отрасли, завода.

### **Разработка обоснования инвестиций на примере БМЗ**

Инвестиционная деятельность и активность БМЗ определяется миссией предприятия, которая предусматривает безопасное и высокотехнологичное производство металлопродукции для повышения

доходности предприятия. На БМЗ осознают, что для повышения доходов предприятия необходимо постоянно проводить проработку и реализацию проектов, причем не только направленных на восстановление изношенного оборудования, но и разрабатывать и реализовывать крупные стратегические инвестиционные проекты, которые повысят доходность предприятия, поддержат высокий технологический уровень производственных мощностей предприятия и обеспечат производство высокотехнологичной, востребованной продукции в средне- и долгосрочной перспективе.

Руководство БМЗ видит необходимость проработки и реализации инвестиционных проектов в соответствии с методологией, представленной в обновленном белорусском законодательстве в области архитектурной и строительной деятельности. Практически по каждому прорабатываемому на предприятии инвестиционному проекту необходимо разработать обоснование инвестиций и пакет документов, входящих в предпроектную проработку и документацию. Также следует отметить, что сложившийся в Республике Беларусь порядок и детальность проработки по инвестиционному проекту соответствуют мировой устоявшейся практике в сфере управления проектами, а также «Руководству по подготовке промышленных технико-экономических исследований», опубликованному Организацией Объединенных Наций по промышленному развитию ЮНИДО.

Технические службы и специалисты, совершенствуя проектную деятельность БМЗ, и руководствуясь введенными нормативными документами (ТКП 45–1.02–298–2014 «Строительство. Предпроектная документация. Состав и порядок разработки», альбомом схем, определяющих последовательность действий по проекту) формируют сегодня переходной период к построению на предприятии корпоративной системы управления проектами, соответствующей мировой устоявшейся практике, адаптируя данную деятельность к текущим условиям функционирования завода.

Сегодня на предприятии выстроена определенная методология и имеются соответствующие подразделения со специалистами требуемой квалификации для проработки и сопровождения инвестиционных проектов от формирования идеи, инвестиционного замысла до реализации проекта на предынвестиционной, инвестиционной стадиях и ввода в эксплуатацию.

После завершения масштабной модернизации завода с целью определения стратегических направлений развития завода за последние пять лет на БМЗ было разработано несколько обоснований инвестиций по крупным инвестиционным проектам и предварительных технико-экономических обоснований с выполнением маркетинговых исследований и проработкой технических вопросов по продукции, технологии, оборудованию, стоимости. Для этого специалисты БМЗ сотрудничали, проводили встречи с зарубежными компаниями, которые выполняют маркетинговые исследования продукции, а также являются поставщиками инжиниринга, технологии, оборудования (такие компании, как Metal Bulletin Research, Danieli, Primetals, SMS, Mair Research SpA, SAS Engineering and Planning, EGP, Gertnergrou, Росстройтех), сотрудничали с ведущими белорусскими проектными институтами в части разработки и консультаций по обоснованию инвестиций, с проведением общественных обсуждений отчета об «Оценки воздействия на окружающую среду» и прохождением государственной экологической экспертизы (такие, как УП «Институт «Белпромстройпроект», УП «Белпромпроект»). Кроме того, специалисты БМЗ на основании собранных исходных данных способны самостоятельно разработать необходимую предпроектную документацию в соответствии с требованиями обновленного законодательства. На БМЗ имеется подразделение со следующими аттестатами: 1) аттестат соответствия первой категории на право осуществления разработки предпроектной (предынвестиционной) документации (ПП); 2) аттестат соответствия первой категории на право осуществления разработки разделов проектной документации для объектов строительства первого-четвертого классов сложности (ПР); 3) аттестат соответствия первой категории на право осуществления выполнения функций генерального проектировщика (ГП).

Разработка обоснования инвестиций и предварительных технико-экономических обоснований с углубленной технической проработкой на начальном этапе проекта неоднократно доказали свою эффективность в плане определения состава работ по проекту уровня затрат на строительно-монтажные работы по возведению производственного здания, вспомогательного производства и сопутствующей инфраструктуры по проекту по сравнению с методом определения затрат по коэффициентам для других проектов, так как зачастую объектов аналогов нет, а каждое создаваемое производство является новым и уникальным для предприятия, страны.

Результатом разработки обоснования инвестиций является пакет документов с разделами, которые формируют всю информацию по проекту (см. таблицу).

**Состав пакета документов по обоснованию инвестиций для проекта**

Марка раздела	Наименование разделов обоснования инвестиций
...-ПЗ	Пояснительная записка
...-МИ	Мощность объекта (маркетинговое исследование по продукции)
...-ТХ	Технологические решения
...-АК	Архитектурно-планировочная концепция
...-ВК	Водопровод и канализация
...-ТС, ТМ	Теплоснабжение
...-ГС	Газоснабжение
...-ВС	Воздухоснабжение
...-СС	Сметная документация. Сводный сметный расчет. Сводка средств
...-ООС	Охрана окружающей природной среды
...-ЭПП	Экологический паспорт проекта
...-РР	Расчет рассеивания вредных веществ
...-ЭИ	Бюджет проекта. Эффективность инвестиций
...-ОИ	Организация железнодорожного транспорта
...-ПП	Внешние высоковольтные электрические сети
	Отчет об оценке воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности
	Инженерно-геодезические и инженерно-геологические изыскания
	Техническое заключение по результатам обследования технического состояния зданий, внутренних и наружных инженерных систем зданий

**Выводы**

1. По рассматриваемому инвестиционному проекту имеется подробная техническая вариантная проработка по составу и компоновке основного и вспомогательного оборудования; архитектурно-планировочным решениям; составу и потребности в инженерной инфраструктуре.

2. Заказчик располагает обширным пакетом документов по инвестиционному проекту и получает достаточно точное представление о реализуемом объекте, что в последующем позволяет взвешенно принять решение о целесообразности и сроках реализации инвестиционного проекта.

Определяющую роль в показателях эффективности проекта играют такие факторы, как источники и условия финансирования, позволяющие произвести оценку эффективности и финансовой реализуемости проекта, вклада в экономику организации, региона, отрасли, страны, которые детально прорабатываются в бизнес-плане.

В соответствии с принятыми изменениями в законодательстве и нормативных документах разработка бизнес-плана по инвестиционному проекту должна осуществляться после разработки обоснования инвестиций. Специалисты БМЗ были неоднократно убеждены в пользе первичной разработки обоснования инвестиций (что соответствует пакету документов по предварительному технико-экономическому обоснованию в соответствии с «Руководство по подготовке промышленных технико-экономических исследований», опубликованному Организацией Объединенных Наций по промышленному развитию ЮНИДО), так как такая последовательность работ по проекту позволяет более точно определить состав работ и бюджет проекта, избежать начала реализации проекта с неэффективной концепцией и выполнить поиск оптимальной концепции либо отказаться или приостановить реализацию проекта.

Выполненная предпроектная проработка позволяет на этапе принятия решения о реализации проекта сформировать бюджет, сроки (линейный план-график проекта), которые в дальнейшем при реализации проекта будут иметь минимальные неучтенные отклонения, которые допускаются устоявшейся мировой практикой.

Сегодня в Республике Беларусь создаются нормативная база и условия для обеспечения совершенствования и развития методов организации управления проектами в соответствии с методами устоявшейся международной практикой проектного управления.

В дальнейшем на БМЗ будет продолжена работа по изучению, развитию и совершенствованию методов организации управления проектами, в том числе с применением современных информационных технологий. Данная деятельность будет направлена в целом на подготовку информации высокого качества, готовящейся руководителю организации для принятия стратегических решений для развития

предприятия. Для этого на БМЗ имеются структурные подразделения, обеспеченные квалифицированным персоналом, курирующим тему стратегического развития завода.

Коллективом БМЗ постоянно проводятся мероприятия по комплексной проработке технической возможности и экономической целесообразности реализации перспективных, в том числе инновационных, направлений с целью обеспечения конкурентоспособности на мировых рынках и последовательного развития холдинга «Белорусская металлургическая компания», тем самым, БМЗ создает весомый вклад в развитие отечественной металлургии и промышленности в целом!