

Никитина Наталья Владиславовна

канд. экон. наук, доцент

Керженцев Федор Александрович

канд. экон. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»

г. Самара, Самарская область

DOI 10.21661/r-554414

ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПО ПРОИЗВОДСТВУ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

***Аннотация:** использование современных технологий в системе производства строительных материалов позволяет оптимизировать как сам производственный процесс и добиться повышения качества выпускаемых продуктов, так и снизить затраты и получить экономический эффект.*

***Ключевые слова:** инновационные технологии, производительность, эффективность, бережливое производство, инвестиции.*

Снижению себестоимости выпускаемой продукции (материалоемкости и затрат на оплату труда) будет способствовать совершенствование технологического процесса производства строительных материалов на предприятии. Возможно изменение способа движения деталей между рабочими местами, что отражает внедрение элементов бережливого производства. На предприятии ООО «Минерал Групп» основными видами заготовок для производства являются стальные отливки, отливки из цветных металлов и сплавов и др. Для оптимизации производственных процессов и возможности использования инновационных технологий необходимо оценить потенциал предприятия, имеющиеся производственные мощности, плановые сроки сдачи готовой продукции, сопоставлять производительность предприятия, чтобы избегать больших складских остатков незавершенного производства между производственными циклами и не

допускать простоев подразделений из-за нехватки изделий с предыдущих этапов производства.

Применение инновационных технологий в процессе изготовления заготовок в ООО «Минерал Групп» позволит обеспечить необходимую производственную базу для эффективного производства, способствующую сокращению потерь и снижению уровня брака на предприятии. Современные технологии являются более ресурсосберегающими и менее материал-, трудо-, энергоемкими. Также современное оборудование повышает точность изготовления деталей, повышает технологические и конструктивные характеристики, при этом не увеличивая себестоимости изделия.

На данном этапе развития производства одним из основных направлений в развитии технологических процессов механической обработки является использование черновых заготовок с минимальными напусками и максимально подходящими для обработки параметрами и конструктивными свойствами, что обеспечивает снижение отходов материалов при обработке, снижая при этом себестоимость изделия.

Развитие этого направления требует повышения точности обработки и самой черновой заготовки с целью сокращения не только материалоемкости, но и времени на чистовую обработку.

В целом получается существенное сокращение трудоемкости изделий, это позволяет нарастить производственные мощности, увеличить производительность труда и показатели выработки, прибыли предприятия. Рациональный выбор технологии производства определяет степень механизации и автоматизации производства.

ООО «Минерал Групп» в качестве заготовки использует сортовой прокат квадратного сечения диаметром 60 мм. Вес заготовки составляет 5,2 кг. Значит только 25% металла идет на саму деталь, оставшиеся 75% – отходы. Для оптимизации заготовки предлагается использовать поковку, что позволит максимально приблизить заготовку к конечному изделию, сократить количество обрабатываемых операций, и, как следствие, трудоемкость продукции.

Использование поковки с минимальными припусками позволит существенно сократить расходы материала, что выльется в значительную годовую экономию металла. Для производства поволоков на предприятии используются Кузнечные прессы.

Кузнечные прессы отличаются относительно высокой производительностью, позволяющей снизить себестоимость поковки. Придание формы и нужных размеров при обработке металла на кузнечнопрессовых станках происходит посредством перераспределения массы металла в самой поковке, в результате чего отходы металла минимальны.

Использование современных технологий в первую очередь отражается на трудоемкости изготовления продукции, что в свою очередь позволяет выявить трудовые резервы, высвободить рабочую силу и направить ее на увеличение объемов выпуска продукции посредством работы во вторую смену, или направления работников в другие цеха и подразделения.

Применение новых технологий при производстве строительных материалов обосновано с позиций рынка, потому что это позволит значительно снизить трудоемкость работ, а это в свою очередь снизит прямые затраты на производство строительных материалов на данном предприятии. Снижение затрат на производство при прочих равных условиях увеличивает доли прибыли, получаемую с продажи одной единицы продукции. А это увеличивает резервы снижения конечной цены продукта, что позволит использовать более гибкую ценовую политику, особенно актуальную в нынешних нестабильных рыночных условиях, при уменьшении доходов населения, когда приходится подстраиваться под изменяющуюся конъюнктуру рынка.

Также применение новой технологии и замена старого изношенного оборудования позволит обновить парк оборудования и машин и получить новый источник средств для инвестиций в виде амортизации, также это снизит налог на прибыль (уменьшение налоговой нагрузки). Внедрение новой технологии позволит увеличить производственные мощности предприятия ООО «Минерал Групп» и ликвидировать значительное количество «узких мест» в

производственном процессе. Необходимость ее внедрения на предприятии обосновано не только с позиций рынка, но и внутренней производственной средой.

Для оценки эффективности внедрения новой технологии производства заготовок для дальнейшего производства проведена оценка трудоемкости, материалоемкости продукции, уровня заработной платы, годовой потребности в деталях. Проведенные расчеты позволили сделать вывод – совершенствование технологического процесса производства заготовок на предприятии ООО «Минерал Групп» будут способствовать снижению материалоемкости продукции, при этом расход металла сократится с 4,24 тн. до 2,25 тн. в год. Снижение трудоемкости и материалоемкости продукции позволит сократить уровень затрат на единицу продукции. Таким образом, удастся сократить полную себестоимость продукции чуть меньше чем в 2 раза с 3,25 млн. руб. до 1,73 млн. руб. Себестоимость единицы изделия составит 6 134 руб., тогда как сейчас себестоимость данной заготовки превышает 10 751 руб.

Экономия за счет изменения метода производства составит более 1,52 млн. руб. Затраты на приобретение необходимого оборудования и переустройство цеха укрупненно составят 4,8 млн. руб., что говорит о целесообразности модернизации технологического процесса.

В качестве одного из предложений по повышению эффективности производственной деятельности ООО «Минерал Групп» был рассмотрен проект по замене отдельного низкопроизводительного станка с высоким физическим и моральным износом на новую автоматическую линию, являющейся более технологичной, обладающей определенной инновационностью.

В технологических процессах производства на предприятии ООО «Минерал Групп» при изготовлении прокатного металла и металлических заготовок планируется использовать новую автоматизированную линию компании «EuroTrade Global Ltd» (Великобритания).

В настоящее время действующая линия имеет высокую степень физического и морального износа. Восстановление станка экономически нецелесообразно, т.к. износ разматывающего барабана для верхней и нижней обкладок

сэндвич панели составляет около 90%, также у линии имеется износ узла размотки (сквозная коррозия), не работает подача минераловатных ламелей, генератор не ведаёт параметры, установленные заводом изготовителем. Также предлагается освоить новый вид производства сэндвич-панель. Планируется закупить два станка для производства сэндвич-панелей.

Такое производство будет рентабельным по причине того, что данный сегмент рынка строительных материалов не является насыщенным и заняв там определенную нишу можно будет иметь стабильный доход от продажи данных стройматериалов.

Для расчёта экономической эффективности замены в технологическом процессе старой линии на новую был составлен финансово-инвестиционный бюджет (ФИБ) данного инвестиционного проекта, включающий три основных раздела: операционная деятельность, инвестиционная деятельность, финансовая деятельность. Анализ составленного ФИБа позволяет сделать вывод о финансовой реализуемости данного проекта, так как накопленное сальдо трёх потоков по трём видам деятельности имеет положительное значение. Показатели проекта подтверждают его возможность реализации: ЧДД проекта нарастающим итогом положительно; срок окупаемости дисконтированный меньше расчётного периода (5 лет и 3 месяца); ИДД больше 1; ВНД больше нормы дохода ($25\% > 15\%$). Таким образом, предложенный проект признан экономически эффективным, так как все рассмотренные показатели отвечают требованиям эффективности. Однако следует отметить, что этот проект является малодоходным ($\text{ВНД}=25\%$). Кроме того, был проведен анализ чувствительности проекта. При анализе чувствительности проекта проводится тестирование показателей эффективности к возможным событиям, которые могут вызвать увеличение инвестиций.

При реализации рассмотренного инвестиционного проекта возможно наступление следующих вариантов развития событий, проиллюстрированные на рисунках 1 и 2: Увеличение объема инвестиций на 20% от проектного значения; Увеличение нормы дисконта с 15% до 20%; Уменьшение объема производства и реализации до 80%;

В двухпараметрическом анализе чувствительности: Увеличение ставки дисконтирования с 15% до 20% и уменьшение объёма производства, реализации до 80%.

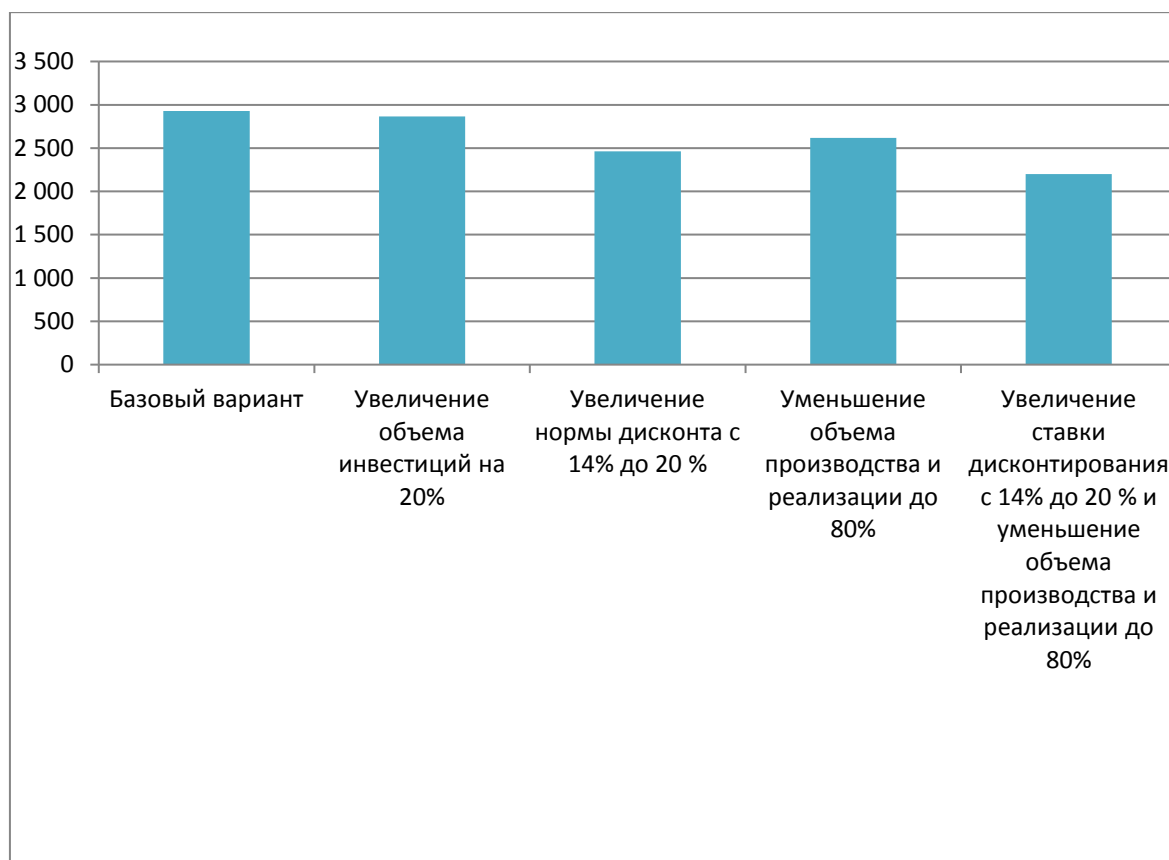


Рис. 1. ЧДД проекта при наступлении вероятных событий

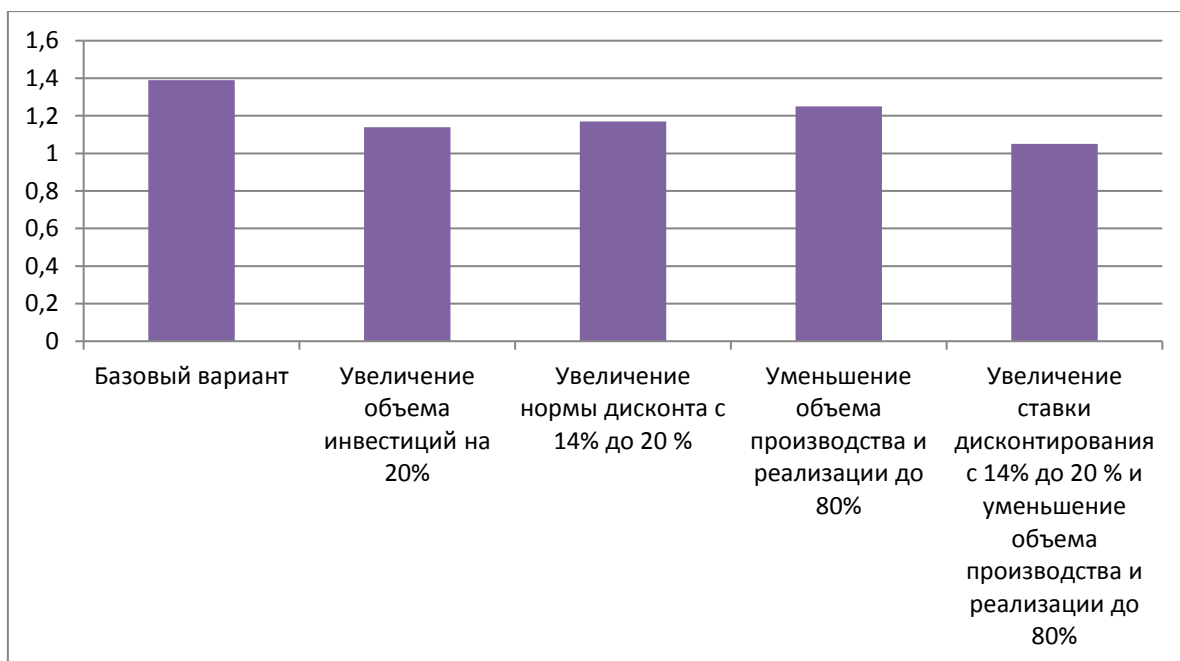


Рисунок 2 – ИД проекта при наступлении вероятных событий

На изменение объёма инвестиций данный проект практически не реагирует и является низкодоходным. Итак, данный проект можно признать экономически эффективным. Совершенствование технологии производства и замена устаревшего низкопроизводительного станка с высокой степенью физического и морального износа на новую автоматическую линию, обладающую инновационной составляющей позволят увеличить все показатели рентабельности продукции, производства и активов на предприятии ООО «Минерал Групп» и способствовать его успешному продвижению на рынке.

Список литературы

1. Гапоненко В.Ф. Управление оценкой динамики развития предприятия с учетом факторов его финансовой устойчивости в прогнозируемом периоде / В.Ф. Гапоненко. – Управленческие науки в современном мире. – 2016. – №10. – С. 38–43.
2. Лебедева М.А. Влияние на оценку платежеспособности предприятий результатов анализа качества дебиторской задолженности / М.А. Лебедева, Г.И. Теряева. – Вестник Тюменского государственного университета. Социально-экономические и правовые исследования. – 2016. – Т. 2. – №2. – С. 148–163.
3. Симачева Я.В. Методические подходы к оценке платежеспособности организации / Я.В. Симачева. – Сборник статей Международной научно-практической конференции «Механизмы управления экономическими системами: методы, модели, технологии». – 2017. – С. 73–75.
4. Экономика, организация и планирование промышленного производства / Учебное пособие для учащихся средних специальных учеб. заведений / Т.В. Карпей, В.С. Коржов, Л.А. Селькина и др.; под общ. ред. Т.В. Карпей. – 3-е изд., перераб. и доп. – Мн.: Дизайн, ПРО, 2016. – 272 с.