

**08.00.05. – ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ НАРОДНЫМ ХОЗЯЙСТВОМ**  
**01. – ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ**  
**ПРЕДПРИЯТИЯМИ, ОТРАСЛЯМИ, КОМПЛЕКСАМИ**  
**ПРОМЫШЛЕННОСТЬ**

УДК 658.51  
ББК 65.291.8

**Курченков Владимир Викторович,**  
д-р эконом. наук, проф., зав. каф. экономики предприятия и инновационной деятельности  
Волгоградского государственного университета,  
г. Волгоград,  
e-mail: kurchenkov@mail.ru;  
**Овшинов Санал Алексеевич,**  
ст. преподаватель каф. экономики и управления Калмыцкого технологического института  
филиала Пятигорского государственного технологического университета,  
г. Элиста,  
e-mail: sanalovsh@mail.ru

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО ВАРИАНТА  
МОДЕРНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА НА ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ**

**DETERMINATION OF THE OPTIMAL OPTION  
OF PRODUCTION MODERNIZATION AT THE INDUSTRIAL ENTERPRISE**

*Статья посвящена проблеме разработки альтернативных вариантов модернизации производственной линии партионного производства на примере промышленного предприятия перерабатывающей отрасли. Предлагается методика определения одного из возможных вариантов модернизации на основании анализа прироста основных показателей эффективности каждого из рассматриваемых вариантов по отношению к исходному варианту (до модернизации). Определяется наиболее эффективный вариант модернизации по таким показателям, как объем выпуска, загрузка производственных мощностей. Приводятся схемы организации партионного производства для каждого варианта модернизации. Определяются перспективы и даются рекомендации по использованию методов партионного производства для предприятий других отраслей.*

*This article is devoted to the issue of development of alternative versions of modernization of the production line of warping production by example of a processing industrial enterprise. The special method of determination of one of the possible options of modernization on the basis of analysis of the growth of key indicators of effectiveness of each of the options under consideration with respect to the original version (before the modernization) is proposed in the article. The most effective option of modernization is determined on the basis of such indicators as volume of output, loading of production capacity. Schemes of arrangement of warping production for each option of modernization are provided. Perspectives and recommendations are provided for application of the methods of warping production at the enterprises of different industries.*

*Ключевые слова: промышленное производство, производственный процесс, метод организации производства, партионное производство, непрерывно-поточное произ-*

*водство, типы производства, альтернативные варианты модернизации производства, прирост эффективности, интегральный показатель прироста эффективности, альтернативные схемы производственного процесса.*

*Keywords: industrial production, production process, method of production engineering, warping production, continuous-flow production, types of production, alternative options of production modernization, effectiveness growth, integral indicator of the effectiveness growth, alternative schemes of production process.*

В настоящее время обострение конкурентной борьбы, изменение структуры потребительского спроса диктует многим отечественным промышленным предприятиям необходимость коренным образом модернизировать основные производственные линии. Это связано с необходимостью, с одной стороны, расширения номенклатуры выпускаемой продукции, с другой – повышения ее качества и снижения издержек. Как правило, при планировании основных мероприятий по модернизации производства рассматривается несколько возможных вариантов, которые различаются друг от друга по характеру изменений, временным периодам, необходимым для модернизации, и по капитальным затратам. В этой связи возникает необходимость разработки системы сравнительной оценки каждого из возможных вариантов модернизации, формирования группы основных показателей, позволяющих это сделать. Здесь также нужно отметить, что группировка основных показателей оценки эффективности должна учитывать особенности того или иного производства, способы его организации. В данной работе рассматривается ситуация, связанная с интегрированием методов партионного производства в непрерывно-поточные линии. В качестве основной методики оценки эффективности используется анализ прироста основных

показателей эффективности для каждого варианта модернизации по отношению к базовому или исходному варианту (до модернизации). В качестве примера рассматривается ООО «Элистинский кирпичный завод».

В рамках маркетинговой стратегии расширения ассортимента и повышения рентабельности выпуска на предприятии ООО «Элистинский кирпичный завод» (убытки предприятия на конец 2007 г. составили 6 млн руб.) предлагается организовать производство облицовочного кирпича наряду с основным производством керамического кирпича М «100». На заводе используется технология, в рамках которой суглинки в качестве основного сырья непрерывно проходят через автоматизированные агрегаты по линиям конвейера (рис. 1). Процесс включает помещение сырья в питатель, его дози-

рование и отправление для отсеивания камня и металла в вальцы грубого и тонкого помола, затем перемещение в смеситель для придания глине необходимой влажности, прессования и разрезания кирпича-сырца для его последующей сушки и обжига.

При невозможности организации непрерывного синхронного процесса производства нового продукта необходимо внедрение партионных методов производства и планирования, что ведет к дополнительным затратам времени цикла, персонала, складирования; усложняет планирование потоков материалов, загрузки оборудования разными партиями, а также сочетание выпуска разных партий в сроки, предусмотренные заказами [1, 2]. Возможны три варианта модернизации производственной линии, направленной на внедрение партионных методов.

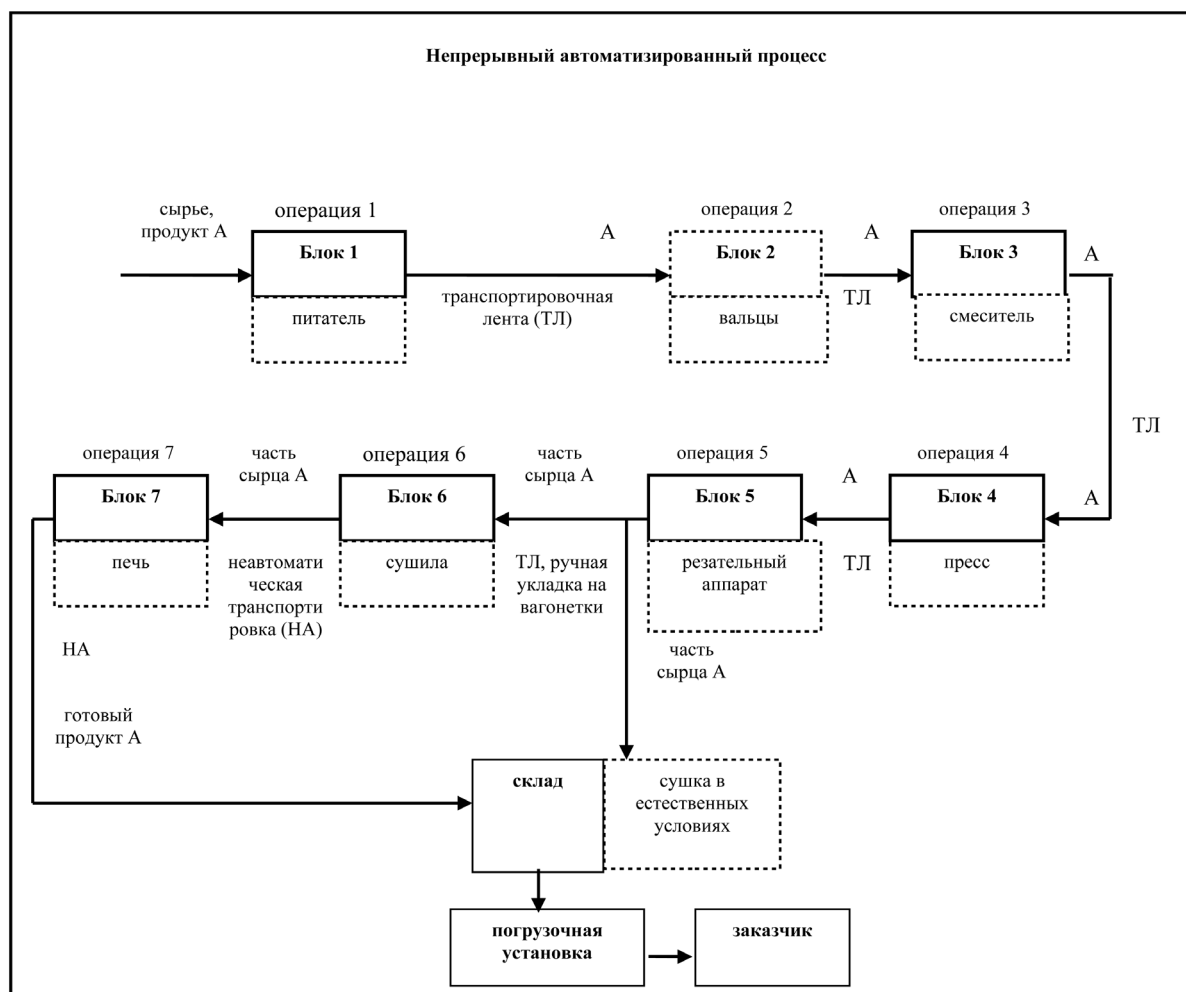


Рис. 1. Производство керамического кирпича на ООО «Элистинский кирпичный завод»

Первый вариант модернизации процесса (рис. 2) предполагает последовательное (или в соответствии с поступающими заказами) чередование партий разных продуктов (керамического и облицовочного кирпича) с переналадкой отдельных установок (смесителя, прессы, резательного аппарата, насоса для подачи воды). Партия В поступает в обработку после того, как партия А частично отправляется на склад, где происходит сушка сырца в естественных условиях, а частично поступает в туннельные сушила для сушки газом.

Основные задачи оперативно-календарного планирования при данном виде модернизации сводятся к опре-

делению размеров партий для разных продуктов и периода их чередования, расчету времени запуска-выпуска партий, времени технологического цикла с учетом переналадки оборудования.

Преимуществом варианта являются минимальные капиталовложения с возможностью дифференцировать выпуск. Дополнительные затраты связаны с увеличением сложности планирования, а также расходами на рабочую силу [3].

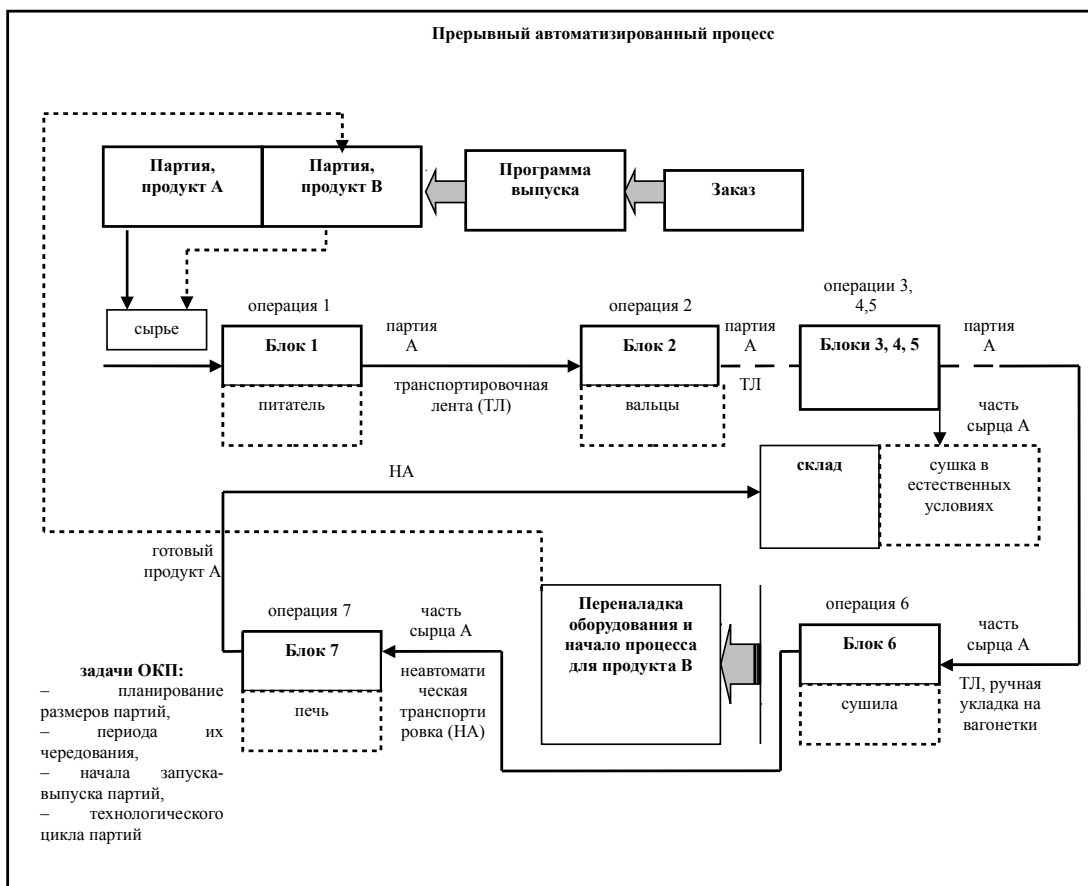


Рис. 2. Организация партионного выпуска двух продуктов (вариант модернизации производства 1) на ООО «Элистинский кирпичный завод»

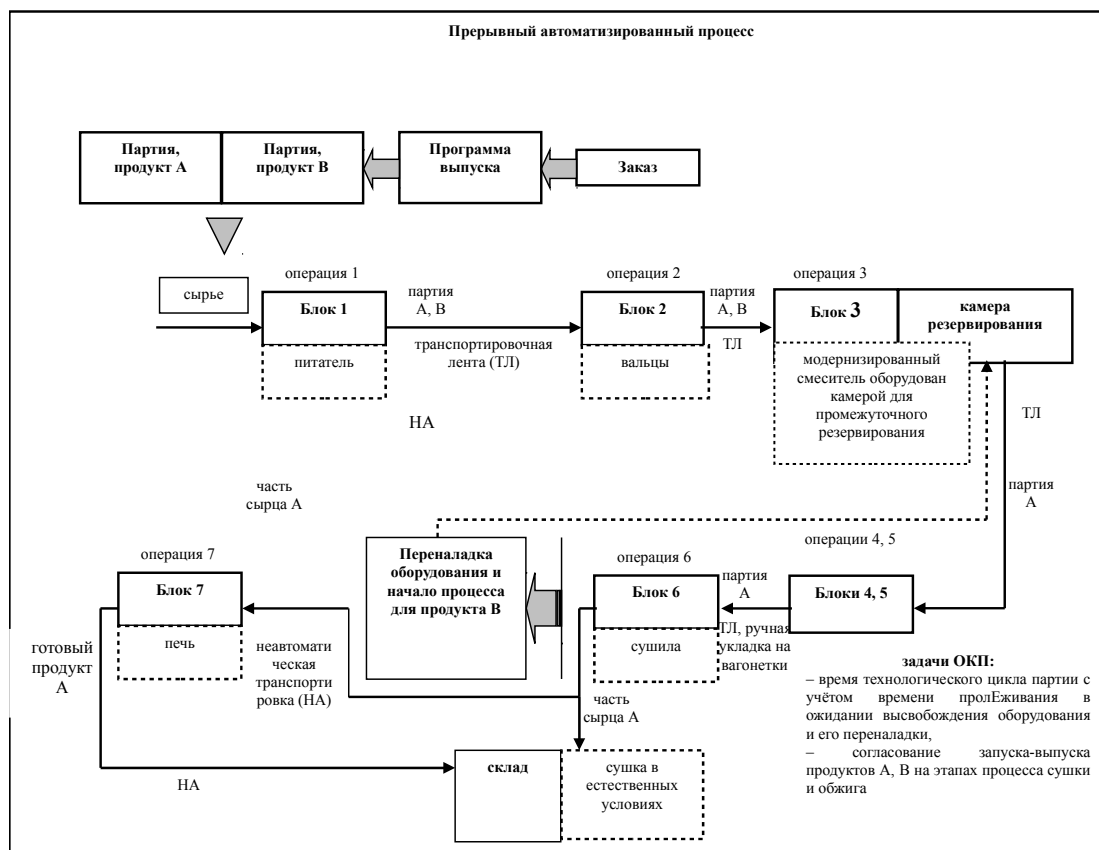


Рис. 3. Организация партионного выпуска двух продуктов (вариант модернизации 2) на ООО «Элистинский кирпичный завод»

Второй вариант модернизации процесса производства керамического кирпича на предприятии ООО «Элистинский кирпичный завод» (рис. 3) предполагает снабдить оборудование смесителя глины дополнительным отсеком для промежуточного резервирования (а если необходимо, и дополнительного смешивания) части сырья. До этого этапа сырье для продуктов А и В смешивается и поступает в обработку одновременно. После отправления сырца партии А для сушки и переналадки оборудования начинается процесс обработки партии В, которая поступает из отсека промежуточного складирования в смеситель. Процесс удается организовать более мелкими партиями, что снижает складские расходы на единицу продукции.

Основными задачами планирования становятся определение оптимальных размеров партий, времени технологического цикла с учетом времени пролеживания сырья, а также согласование запуска-выпуска партий разных продуктов на этапе обжига.

Преимуществом метода является экономия на капиталовложениях (модернизация всего одной установки и сокращение единиц оборудования для переналадки) с возможностью повысить гибкость процесса. Недостатками являются повышение затрат на планирование,

удлинение технологического цикла из-за пролеживания сырья в ожидании высвобождения оборудования (на операциях 3 и 6).

Третий вариант модернизации производства керамического кирпича на ООО «Элистинский кирпичный завод» (рис. 4) сводится к закупке дополнительного оборудования, а именно прессовальных и резательных аппаратов, для организации синхронной параллельной обработки разных продуктов. Сырье для продуктов А и В проходит вместе обработку и попадает в смеситель, оборудованный выводными каналами на различные установки (прессовальный и резательный аппараты). Далее процесс проходит параллельно до этапа обжига, на котором возникает пролеживание сырца одной из партий в ожидании высвобождения и переналадки печи.

Данный способ является наиболее капиталоемким, но в то же время позволяет с относительно невысокими вложениями организовать параллельную обработку (почти на всех этапах процесса) двух продуктов. Основные задачи ОКП сводятся к расчету оптимальных размеров партий, времени технологического цикла обработки партий с учетом пролеживания и переналадки оборудования [3].

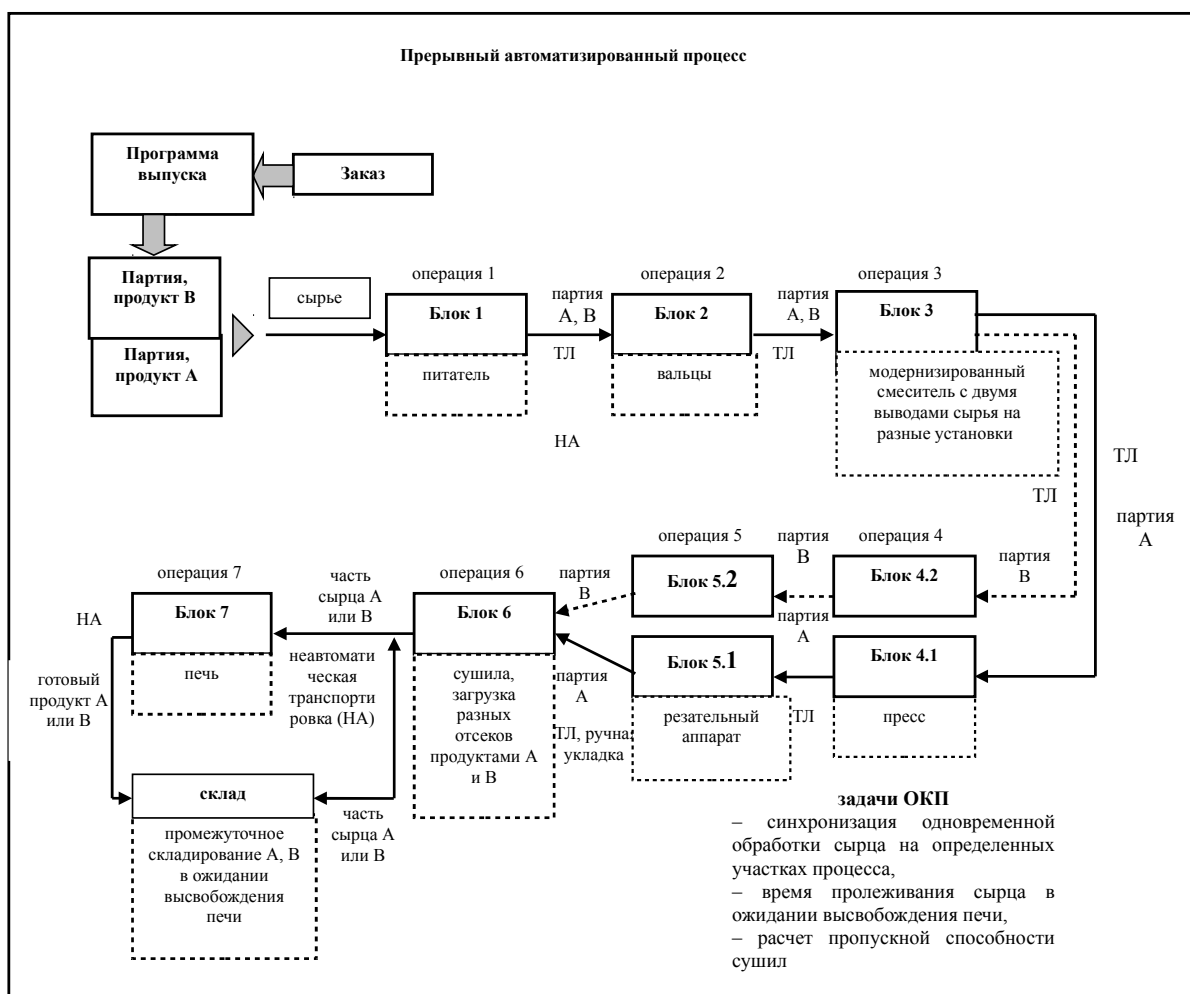


Рис. 4. Организация партионного выпуска двух продуктов (вариант модернизации 3) на ООО «Элистинский кирпичный завод»

Оценить оптимальный вариант модернизации производственной системы на ООО «Элистинский кирпичный завод» можно при помощи табл. 1 по таким критериям,

как стратегические цели предприятия (гибкость процесса и дифференциация выпуска), затраты на планирование и экономическая эффективность процесса.

**Оценка оптимальных вариантов модернизации производственного процесса  
на ООО «Элистинский кирпичный завод»**

Критерии	Варианты модернизации производственной системы		
	Первый	Второй	Третий
Восприимчивость к изменениям, влияние в сторону увеличения	Первый	Второй	Третий
Гибкость процесса	Незначительная	Значительная	Высокая
Дифференциация выпуска	Средняя	Средняя	Средняя
Затраты на планирование по отношению к среднему уровню для партионного выпуска	Ниже среднего	Высокие	Выше среднего
Экономическая эффективность процесса	Средняя	Средняя	Высокая
Длительность цикла, влияние на увеличение	Значительная	Выше среднего уровня	Ниже среднего уровня
Загрузка оборудования	Средняя	Средняя	Высокая
Затраты на единицу продукции	Средние	Средние	Высокие
Объем капиталовложений	Низкий	Низкий	Выше среднего уровня

На основе данных табл. 1 можно заключить, что первый вариант модернизации процесса обеспечивает достижение стратегических целей предприятия в области увеличения ассортимента выпуска с наименьшими капиталовложениями. Затраты на планирование при данном варианте самые низкие. Экономическая эффективность процесса невысокая, так как производственный цикл оказывается наиболее длительным.

Второй вариант изменений позволяет повысить гибкость процесса за счет частичной модернизации установок, т. е. относительно небольших затрат капитала. Данный вид изменений значительно повышает сложность планирования, так как требует календарных расчетов для мелких партий разных продуктов, в том числе времени пролеживания на двух этапах процесса.

Третий вариант характеризуется наибольшей капиталоемкостью, так как предполагает приобретение дополнительных установок. В то же время он обладает наибольшей гибкостью и экономической эффективностью процесса, позволяя организовать непрерывное параллельное движение сырья для двух продуктов почти на всех этапах производства.

Проведем более подробный анализ прироста основных показателей эффективности по каждому варианту модернизации: гибкость процесса, дифференциация выпуска, затраты на планирование и экономическая эффективность [4].

Количественно оценить *гибкость процесса* как возможность его перестройки с относительно небольшими затратами для внедрения изменений можно по двум параметрам.

1. Технические характеристики оборудования. Для третьего варианта модернизации гибкость процесса партионного выпуска повышается за счет установки дополнительного выводного канала на смеситель. Количественно показатель гибкости можно выразить в объеме выпуска продукта В, осуществляемом за счет модернизации (м<sup>3</sup> сырья, проходящего через канал, объем выпуска, шт.). Например, для третьего варианта объем выпуска продукта В самый большой – 14,5 тыс. шт. в сутки, 5,3 млн в год.

Для второго варианта модернизации гибкость процесса повышается за счет расширения смесителя камерой для резервирования сырья (13 тыс. шт. в сутки, 4,6 млн в год).

Для первого варианта производительность процесса повышается за счет увеличения объема производства продукта В, но остается ниже, чем у других вариантов, из-за отсутствия модернизации установок, а требование переналадки машин несколько понижает ее, мощности загружаются почти поровну продуктами А и В, выпуск продукта В составляет 12 тыс. шт. в сутки, 4,5 млн в год.

2. Параллельность производства двух продуктов на одной линии потока. Для третьего варианта модернизации гибкость процесса партионного выпуска повышается за счет приобретения дополнительного оборудования (параллельная обработка на стадии резки и прессования сырца), а также одновременной загрузки сушилки продуктами А, В. Сокращение времени пролеживания партии продукта В в ожидании высвобождения оборудования равно времени технологического цикла партии продукта А (мин.), например, 72 ч для партии 60 тыс. шт.

Для второго варианта время параллельной обработки составляет время технологического цикла продукта А до блока 3, а также время сушки сырца А (5 ч + 12 ч = 17 ч).

Для первого варианта гибкость процесса повышается за счет параллельной обработки сырья продукта В во время сушки сырца продукта А и составляет 12 ч.

*Дифференциацию выпуска* как цель стратегического маркетинга можно оценить как прирост выручки не за счет основного продукта выпуска. Например, для первого варианта он составит 49,5 млн руб. в год. Для второго варианта, за счет более высокой производительности – 50,6 млн руб. в год. При третьем варианте модернизации рост объема выпуска продукта В зависит от производительности прессовального и резательного аппаратов. Выручка может составить до 58 млн руб. в год.

Рост *затрат на планирование*, связанный с тем или иным вариантом модернизации, зависит от сложности плановых расчетов. Самый простой вариант разработки плана связан с последовательной организацией процесса производства.

Для первого варианта модернизации затраты на планирование относительно ниже, так как необходимые КПН рассчитываются отдельно для продуктов А и В (время цикла, размер партий, период чередования их запуска-выпуска). Усложняет планирование необходимость расчета времени параллельной обработки А, В, времени и массы пролеживания А, В в сушилах.

Рост затрат на 10 % — на 100 тыс. — при вложениях в разработку планов 1 млн руб. в год.

Для второго варианта модернизации затраты повышаются относительно первого варианта, так как необходимо дополнительно рассчитывать время параллельной обработки продуктов А, В до блока 3, массу резервируемого сырья и время его пролеживания в камере. Рост затрат на 20 % — на 200 тыс. — при вложениях в разработку планов 1 млн руб. в год.

Повышение затрат на календарное планирование при третьем варианте модернизации связано с расчетом времени параллельной обработки А, В на всех ступенях цикла, а также времени работы и объемов загрузки дополнительных единиц оборудования. Рост затрат на 15 % — на 150 тыс. — при вложениях в разработку планов 1 млн руб. в год.

*Экономическую эффективность* организации партионного выпуска на ООО «Элистинский кирпичный завод» можно оценить посредством трех параметров.

1. Длительность производственного цикла продуктов А, В, ч. В качестве базы для сравнения можно использовать время цикла продукта А до внедрения изменений.

Для первого варианта модернизации длительность технологического цикла для одного продукта равна времени прохождения сырья по всем операциям и подготовительно-заключительного времени. Длительность производственного цикла продукта А по отношению к продукту В равна длительности технологического цикла А, исключая время параллельной обработки (72 ч – 12 ч = 48 ч). Самый длительный производственный цикл первого варианта модернизации вызван пролеживанием партии В в ожидании высвобождения оборудования.

Для второго варианта время технологического цикла для одного продукта равно времени прохождения сырья по всем операциям и подготовительно-заключительного времени. Время операционного цикла увеличивается в данном случае из-за пролеживания сырья в резервном отсеке смесителя. Длительность производственного цикла продукта А по отношению к продукту В равна длительности технологического цикла А за вычетом времени параллельной обработки (72 ч – 17 ч = 33 ч).

Третий вариант модернизации отличается самой высокой производительностью и минимальным производственным циклом. Длительность производственного цикла для обоих продуктов А и В равна длительности наиболее трудоемкой операции (сушке сырца) – 48 ч.

2. Степень загрузки оборудования, которую можно оценить при помощи коэффициента загрузки мощностей. Он равен отношению фонда работы всего оборудования за год, ч, к фактической загрузке мощностей (часы). Для расчета изменения загрузки оборудования при внедрении партионного выпуска имеет значение уровень загрузки при прежней организации процесса. Так, уровень загрузки мощностей для продукта А при прежней организации процесса составлял 40 %. За счет внедрения продукта В при первом варианте модернизации загрузку удалось повысить на 48 % за счет новых контрактов на поставку облицовочного кирпича (88 %). Второй вариант модернизации дает прирост в загрузке мощностей на 51 % (91 %), помимо увеличения заказов,

за счет расширения смесителя и загрузки резервационного отсека сырьем. Третий вариант модернизации наиболее полно обеспечивает загрузку производственных мощностей, повышая ее на 48 % (98 %), предполагая параллельную обработку двух продуктов.

3. Затраты на единицу продукции можно рассчитать как отношение себестоимости выпуска и расходов на реализацию, руб., или постоянных и переменных издержек производства к объему выпуска.

Внедрение первого варианта модернизации не сопровождается повышением производительности, однако ожидается рост объемов выпуска за счет новых заказов на продукцию В, что приведет к росту выручки на 10 % (77,9 млн руб. в год за продукты А, В). В то же время внедрение партионного выпуска потребует инвестиционных затрат в размере 16 млн руб., что повысит постоянные издержки и снизит рентабельность производства на период окупаемости инвестиций. Себестоимость выпуска продуктов А, В составляет 57,6 млн руб. в год, при этом затраты в основной капитал составляют 16 млн руб. в год. Модернизация процесса потребует увеличения капитальных затрат на 11,4 % в год (3,2 млн в течение 5 лет). Затраты на единицу продукции повысятся на 13 % при выпуске продукта А в прежнем объеме. При этом, после достижения точки безубыточности, предприятию удастся выйти на уровень рентабельности 26 % в год (43,8 млн руб. / 42 млн руб.), а затраты на единицу выпуска составят 5 руб. продукта А и 8 руб. продукта В.

Второй вариант модернизации предполагает большие по сравнению с первым инвестиционные вложения, связанные с расширением смесителя и более сложным планированием процесса. В то же время производительность при данной организации процесса выше, так как производственные мощности удастся загрузить в более полном объеме. Капитальные затраты на внедрение процесса составят 19 млн руб. со сроком окупаемости 6 лет. Несмотря на то, что валовые издержки за счет постоянных затрат увеличатся на 7,1 % в год (3,1 млн в течение 6 лет), значительный рост производительности и объемов выпуска позволят снизить затраты на единицу продукции на 14 %. Рентабельность производства окажется на уровне 24 % в год, а после наступления срока окупаемости инвестиций возрастет до 27 % в год при том, что содержание модернизированной установки потребует 1 млн руб. в год.

Третий вариант модернизации характеризуется наибольшими капитальными затратами, но и обещает самую высокую производительность. Так, капиталовложения для приобретения оборудования и целей планирования составят 23 млн руб. в год со сроком окупаемости 10 лет. Несмотря на рост совокупных издержек, затраты на единицу выпускаемой продукции снижаются на 18 % за счет высокой производительности процесса. Рентабельность производства остается высокой в течение всего периода окупаемости инвестиций, на уровне 31 %, при издержках на обслуживание оборудования 3,5 млн руб. в год [5].

**Оценка оптимального варианта модернизации производственного процесса**

Критерии	Варианты модернизации производственной системы		
	Первый	Второй	Третий
Восприимчивость к изменениям:			
Гибкость процесса: за счет технических характеристик оборудования	12 тыс. шт./сут.	13 тыс. шт./сут.;	14,5 тыс. шт./сут.
за счет параллельности обработки	время сокращения цикла 12 ч	время параллельной обработки 17 ч	полностью параллельная обработка; экономия 72 ч для партии в 60 тыс. шт. по сравнению с последовательной загрузкой
Дифференциация выпуска (прирост выручки за счет внедренного продукта)	49 млн руб./г (4,5 млн шт.)	30 млн руб. (3 млн шт.)	58 млн руб./г. при выпуске 5,1 млн шт.
Затраты на планирование (по сравнению с прежним среднегодовым уровнем)	Рост затрат на 10 % – на 100 тыс. при вложениях в разработку планов 1 млн руб./г.	Рост затрат на 20 % – на 200 тыс. при вложениях в разработку планов 1 млн руб./г.	Рост затрат на 15 % – на 150 тыс. при вложениях в разработку планов 1 млн руб./г.
Экономическая эффективность процесса:			
длительность цикла	48 ч по отношению к продукту В	33 ч по отношению к продукту В	24 ч по отношению к продукту В
загрузка оборудования	88 %, прирост на 48 %	91 %, прирост на 51 %	98 %, прирост на 58 %
затраты на единицу продукции	9,8 руб. за шт., снижение на 13 %	9,7 руб. за шт., снижение на 14 %	5,59 руб. за шт., снижение на 18 %

Таким образом, для первого варианта модернизации рост объема выпуска  $V$  на 79 % (за счет роста производительности  $P$ , обусловленного более полной загрузкой оборудования  $M$ , которую удалось достичь благодаря дифференциации выпуска и заключению новых контрактов  $D$ , а также рациональной организации процесса  $O$ ) по сравнению с уровнем до внедрения изменений при росте капитальных затрат на 7,4 % в год в течение 5 лет позволяет выйти по истечении срока окупаемости капиталовложений на уровень рентабельности в 26 %. Эффективность внедрения варианта модернизации равна отношению ожидаемой ежегодной выручки  $R$  от реализации продуктов А, В, которая представляет прямую функциональную зависимость от ряда взаимозависимых факторов ( $V, P, M, D, O$ ), к затратам на их производство  $C$  (совокупные издержки, в том числе капитальные вложения в разработку планов  $C_p$ , модернизацию и покупку оборудования  $C_k$ ):

$$EI = Rf(V, P, M, D, O) / Cf(C_p, C_k).$$

В результате второго варианта модернизации факторы, влияющие на рост объемов выпуска, оказываются задействованы в большей степени, поэтому ожидается значительный прирост выпуска – на 84 %, что и перекрывает одновременный рост капитальных затрат на 7,1 % в течение шести лет и дает уровень рентабельности 24 % в год до наступления срока окупаемости инвестиций, а после – 27 % в год [5].

Третий вариант модернизации наиболее эффективно задействует факторы, влияющие на объем выпуска продукции, что приводит к его трехкратному увеличению. Несмотря на значительные по сравнению с другими вариантами капиталовложения, их рост на 7,4 % в течение 10 лет, высокая производительность процесса обеспечивают наиболее высокий уровень рентабельности про-

изводства на уровне 31 %. Минусом данного варианта является поиск значительной суммы инвестиций с относительно длительным сроком окупаемости<sup>1</sup>.

Таким образом, внедрение партионных методов в непрерывно-поточное производство переработки рассмотрено на примере Элистинского кирпичного завода. Организация выпуска нового продукта при минимизации капиталовложений требует организационно-производственных изменений, модернизации некоторых установок и увеличения затрат на планирование, что призвано повысить загрузку оборудования, увеличить ассортимент выпуска и дать дополнительный источник прибыли. Количественный сравнительный анализ экономической эффективности, наряду с результатами экспертной оценки, показывает предпочтительным третий вариант модернизации. Подобная методика может применяться на промышленных предприятиях не только перерабатывающих, но обрабатывающих отраслей [6], в случае необходимости интегрирования партионного производства в непрерывно-поточные линии.

<sup>1</sup> Приведенные расчеты проводились на основании неизменной цены основной продукции предприятия и исходных параметров его производственной мощности. Необходимо исходить из начальной цены основной продукции кирпича М100: А – 7 руб., при себестоимости в 5 руб.; облицовочного кирпича В – 11 руб. за шт. при себестоимости в 8 руб.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Антонов А. П., Морозова Л. С. Основы современной организации производства. М.: Дело и сервис, 2004. 350 с.
2. Хан Д., Хунгенберг Х. Планирование и контроль / пер. под ред. М. Л. Лукашевича. М.: Финансы и статистика, 2005. 926 с.
3. Курченков В. В., Овшинов С. А. Оптимизация основных этапов производственного планирования в промышленности // Вестник института комплексных исследований аридных территорий. 2009. № 1. С. 49–52.
4. Сачко Н. С. Теоретические основы организации производства. Минск: Дизайн-ПРО, 1997. 320 с.
5. Курченков В. В., Овшинов С. А. Особенности организации и планирования различных типов производств в перерабатывающей промышленности // Экономика развития региона: проблемы, поиски, перспективы: ежегодник. Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2010. Вып. 11. С. 257–262.
6. Синго С. Изучение производственной системы «Тойота» с точки зрения организации производства. М.: ИКСИ, 2006. 298 с.
7. Блехерман М. Х. Гибкие производственные системы: организационно-экономические аспекты. М.: Экономика, 1988. 222 с.

## REFERENCES

1. Antonov A. P., Morozova L. S. Fundamentals of modern production arrangement. M.: Business and service, 2004. 350 p.
2. Khan D., Hungenberg H. Planning and control / translation under the editorship of M.L. Lukashevitch. M.: Finances and statistics, 2005. 926 p.
3. Kurchenkov V. V., Ovshinov S. A. Optimization of major stages of production planning in the industry // Bulletin of the institution of complex researches of draughty territories. 2009. # 1. P. 49–52.
4. Sachko N. S. Theoretical bases of production arrangement. Minsk: Design-PRO, 1997. 320 p.
5. Kurchenkov V. V., Ovshinov S. A. Peculiarities of arrangement and planning of various types of production on processing industry // Economics of the regional development: issues, searches, perspectives: annual bulletin. Issue 11. Volgograd: Publishing house of Volgograd State University, 2010. P. 257–262.
6. Singo S. Examination of production system of Toyota in terms of production arrangement. M.: IКСI, 2006. 298 p.
7. Blekherman M. H. Flexible production systems: administrative and economic aspects. M.: Economics, 1988. 222 p.

---

УДК 65.011.1  
ББК 65.292.34

**Чернов Сергей Сергеевич**,  
канд. эконом. наук, доц.,  
зав. каф. систем управления и экономики энергетики  
Новосибирского государственного технического университета,  
г. Новосибирск,  
e-mail: chss@ngs.ru

## ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ МИНОРИТАРНЫХ АКЦИОНЕРОВ

### INDICES OF EVALUATION OF THE QUALITY OF CORPORATE MANAGEMENT FROM THE POINT OF VIEW OF MINOR STOCKHOLDERS

*Статья посвящена разработке системы показателей качества корпоративного управления с точки зрения миноритарных акционеров. Соблюдение прав миноритарных акционеров является одним из ключевых элементов корпоративного управления и индикатором его зрелости. В статье раскрыто понятие «качество корпоративного управления», приведены принципы корпоративного управления, предложенные Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), дана характеристика используемых в настоящее время рейтингов по оценке качества корпоративного управления, предложена система индикаторов для оценки качества корпоративного управления, которые могут быть использованы при разработке соответствующей методики.*

*The article is devoted to the development of quality indicators system of corporate management from the point of view of minor stockholders. Regard of rights of minor stockholders is one of the key points of corporate management and an indicator of its maturity. The concept of “the corporate management quality” has been revealed in the article; principles of corporate management proposed by the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) have been provided; the current quality rating system of corporate management has been provided; the system of indicators for evaluation of quality of corporate management that can be used in development of appropriate procedure has been proposed.*