

Е.И. Михайловский*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
г. Минск, Республика Беларусь
e-mail: N22-22@yandex.ru*

ФОРМИРОВАНИЕ РЕЗЕРВОВ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ЗАТРАТ МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ

В статье приводятся результаты исследования по формированию системы резервов для *снижения* затрат материальных ресурсов с целью повышения эффективности функционирования производства на предприятии.

Ключевые слова: система, резервы, затраты, материальные ресурсы, материалосбережение, эффективность.

E. I. Mikhailovsky*EE «Belarusian State Agrarian Technical University»,
Minsk, Republic of Belarus
e-mail: N22-22@yandex.ru*

CREATING A SYSTEM OF RESERVES TO REDUCE THE COST OF MATERIAL RESOURCES

The article presents the results of a study on the formation of a reserve system to reduce the cost of material resources in order to increase the efficiency of production functioning at the enterprise.

Keywords: system, reserves, costs, material resources, material saving, efficiency.

Введение

Резервы снижения затрат и повышения эффективности использования материальных ресурсов формируют систему, элементы которой находятся в определенных качественных и количественных соотношениях.

Результаты исследований

Систему резервов условно можно подразделить на две основные подсистемы:

- резервы, реализуемые участниками производства (производителями продукции) и образующие производственную подсистему резервов (резервы научно-исследовательской подготовки производства, конструктивные резервы, технологические резервы);
- подсистему резервов, реализация которых возможна на межхозяйственной основе в рамках определенной территории (резервы организации движения потоков материалов, резервы подготовки материалов к использованию в производстве, резервы утилизации и регенерации отходов производства).

В настоящее время в научной литературе исследование вопросов формирования резервов не носит системного характера, объединяющего в единое целое возможности сбережения материальных ресурсов и эффективности их использования. Приводятся исследования материалосберегающих процессов в рамках каких-либо подсистем: предприятия, территории, отрасли, вида производственной деятельности.

Проблема материалосбережения требует системного подхода к имеющимся здесь резервам. Системность заключается в том, что рациональность затрат материальных ресурсов при производстве продукции должна оцениваться сопоставлением их с конечным результатом. Такое сопоставление должно быть обязательным для каждого этапа производства и обусловленного им движения материальных ресурсов.

Система резервов интенсификации материалосбережения и эффективности должна носить

именно производственно-территориальный характер. Производственная подсистема включает резервы, которые должны выявляться и могут быть реализованы на этапах научно-исследовательской и конструкторской работы, разработки технологии при подготовке производства, рационального потребления материальных ресурсов, использования производственного результата.

Территориальная подсистема объединяет резервы сбережения и эффективности использования материальных ресурсов в процессах их транспортировки, хранения в виде запасов, подготовки к производственному потреблению, утилизации и регенерации отходов.

Оценка целесообразности намечаемого производственного результата с точки зрения роста экономики и объективных жизненных потребностей общества является важнейшим резервом, использование которого позволяет получить данные, которые позволят судить о предполагаемом рациональном использовании материальных ресурсов. Первостепенной задачей не только в плане рационального использования материальных ресурсов, но и повышения эффективности общественного производства в целом является определение объективных потребностей общества.

Факты реанимации экономически неэффективных и экологически опасных производств можно объяснить отсутствием научного понимания сути общественных потребностей.

Все это не только увеличивает уровень материальных затрат в общественном производстве, повышает материалоемкость национального продукта, но и уменьшает его величину, тем самым сдерживая темпы роста экономики и материального благополучия населения страны.

Научное обоснование необходимости расхода того или иного материального ресурса для удовлетворения объективной потребности общества является фактором интенсивного материалосбережения и эффективного материалоиспользования. Однако его одного недостаточно для того, чтобы на практике расход материального ресурса был рациональным и эффективным.

Важно знать, какой материальный ресурс по номенклатуре и какое его количество способны с наибольшим эффектом обеспечить достижение намеченного результата. Эти задачи должен решать конструктор.

Важность этого производственного этапа заключается в том, что здесь формируются текущая и перспективная потребности экономики в сырье и материалах. Их величина зависит от того, насколько полно использует конструктор полезные свойства материального ресурса, какие задачи он ставит перед его производителями по совершенствованию свойств, разработке новых видов материалов.

Материалосберегающая деятельность конструктора проявляется не только в снижении конструктивной материалоемкости, но и создании предпосылок для рационального использования материальных ресурсов в процессе производства и эксплуатации изделия.

Однако на практике, при выполнении конструкторской работы, резервы используются в недостаточной мере. Во-первых, конструктор в настоящее время не заинтересован в глубокой и всесторонней проработке вопросов экономного и эффективного использования материалов в проектируемой им конструкции, так как его заработная плата зависит в основном от двух факторов: обеспечения функциональных параметров изделия и соблюдения установленных сроков проектирования. Конструктивная материалоемкость принимается во внимание только в степени требования заказчика, например, по массе конструкции. Конструктором не руководит интерес к снижению материалоемкости изделия. Трудоемкость выявления и реализации материалосберегающих резервов, не компенсированная материальным стимулированием, является сдерживающим фактором в деятельности разработчиков изделий по материалосбережению.

Второй причиной, которая снижает эффективность использования материальных ресурсов, являются ограниченные возможности потребителей влиять на производителей материалов в части их химического состава, физико-механических свойств, других параметров, которые регламентированы различными стандартами и нормативными документами. В результате конструктор вынужден использовать только предписанные к применению нормативными документами материалы, что в итоге может увеличить конструктивную и эксплуатационную материалоемкость изделий.

С производственной подсистемой резервов интенсификации материалосбережения сопряжена территориальная подсистема, поскольку объем производственного потребления материальных ресурсов в итоге определяет мощность транспортных потоков ресурсов, их запасов, особенности подготовки к производственному потреблению, утилизации и регенерации отходов, т. е. определяет территориальные резервы сбережения материальных ресурсов. Это обстоятельство объединяет обе подсистемы в единое целое.

Каждая из рассмотренных выше подсистем содержит как составную часть резервы снижения затрат и повышения эффективности использования конструкционных материалов.

В производственной подсистеме о наличии резервов снижения затрат и повышения

эффективности использования конструкционных материалов можно судить исходя из следующего.

Конструкционный материал, используемый при изготовлении какого-либо изделия, должен обладать рядом физико-механических свойств, позволяющих его применять с функциональной точки зрения, например, таких как прочность, твердость, теплопроводность и т. п. Кроме того, материал должен обладать определенными технологическими свойствами, например пластичностью, сопротивлением резанью и т. д.

Каждое из упомянутых выше свойств определенным образом влияет как на результат использования материала в изделии, так и на величину затрат, связанных с достижением этого результата:

$$C = C(U_i), \quad (1)$$

$$P = P(U_i), \quad (2)$$

где C, P – результат и затраты, связанные с использованием материала;

U_i – параметр, характеризующий i -е свойства материала.

В территориальной подсистеме также имеются резервы, которые можно выявить, анализируя аналогичные по виду взаимосвязи между P, C и U_i .

Используя выражение (1) $\mathcal{E} = P_i / C_i$, можно сформулировать условие целесообразности реализации того или иного резерва.

Повышение эффективности использования конструкционного материала за счет того или иного резерва можно оценить величиной ее прироста $\Delta\mathcal{E}$, которая зависит от результата P_i и затрат C_i , обусловленных реализацией i -го резерва:

$$\Delta\mathcal{E} = \mathcal{E}_c - \mathcal{E}_\delta, \quad (3)$$

где \mathcal{E}_δ – эффективность использования конструкционного материала в базовом варианте;

\mathcal{E}_c – эффективность использования конструкционного материала в сопоставляемом варианте, например, предполагаемом к внедрению.

Из выражения (1) следует, что $\Delta\mathcal{E}$ будет положительным при условии, что рост результата ($K_p = P_c / P_\delta$) будет выше темпа роста затрат ($K_c = C_c / C_\delta$), то есть

$$K_p > K_c. \quad (4)$$

Тогда, можно записать условие, при котором реализация того или иного резерва, например использование нового конструкционного материала взамен применяемого, будет оправданным:

$$P_c > C_c \cdot \mathcal{E}_\delta, \quad (5)$$

Можно утверждать, что достаточно важное значение для повышения эффективности использования конструкционных материалов имеют выявление и реализация резервов снижения их затрат как в процессе производства, так и на стадиях его конструкторской и технологической подготовки. При этом необходимо иметь в виду, что целесообразность, методы и результат реализации резервов снижения затрат во многом определяются длительностью периода, в течение которого эти резервы могут быть реализованы и величиной адекватных этим резервам альтернативных затрат.

Диапазон задач, определяющих границы исследования и адекватных его цели, математически можно выразить так:

$$\sum C_c = \min$$

при условии: $C_{mc} < C_{m\delta}$, $\sum C_c < \sum C_\delta$, $Q_c = Q_\delta$,

где C_c – затраты, обусловленные использованием конструкционного материала в сопоставляемом (инновационном) варианте, то есть в варианте, в котором предполагается реализовать те или иные резервы снижения затрат и повышения эффективности использования конструкционного материала;

C_δ – затраты, обусловленные использованием конструкционного материала в базовом варианте;

C_{mc} – затраты конструкционного материала в сопоставляемом варианте;

$C_{m\delta}$ – затраты конструкционного материала в базовом варианте;

Q_c , Q_b – объемы производства изделий в сопоставляемом и базовом вариантах.

Практика показывает, что наиболее существенными резервами снижения затрат и повышения эффективности использования конструкционных материалов являются конструктивные, технологические и организационно-управленческие резервы.

Можно утверждать, что громадный объем потребления материальных ресурсов в настоящее время, их ограниченность, возникшие экологические проблемы требуют уже новых подходов для решения проблемы снижения затрат материалов и повышения эффективности их использования в производстве.

Поэтому все большее значение должны приобретать исследования и реализация возможностей более эффективного использования, даже небольшого количества, по номенклатуре потребляемых материальных ресурсов.

Появление новых результатов возможно только при условии изменения понимания производительной роли материалов.

Недостатком известных экономических теорий, на основе которых строится большинство решений по организации эффективных процессов, является то, что они упускают из вида главенствующую роль материальных ресурсов в процессах создания необходимых обществу материальных благ, тогда как природные ресурсы и их производное — материальные ресурсы, прежде всего, – сырье и материалы — являются основным фактором функционирования экономики и ее материальной базой.

Многие экономисты не принимают во внимание то обстоятельство, что уже в скором времени многие материальные ресурсы будут отсутствовать в связи с полным исчерпанием их сырьевых запасов в природе.

Теория рационального потребления материальных ресурсов, по нашему мнению, дает наиболее точное научное обоснование роли материальных ресурсов как основного фактора при производстве материальных благ.

Приведенная точка зрения на роль материальных ресурсов в производстве и предопределила цель исследования в виде совокупности задач по разработке методов, способствующих выявлению, оценке и реализации резервов снижения затрат и повышения эффективности использования конструкционных материалов в производстве.

Результат производства надо оценивать не только по количеству и качеству изготовленной продукции, но и количеством и качеством затраченных при этом материалов.

Совершенствование системы управления использованием материальных ресурсов обусловлено в настоящее время не только тем, что растут удельные затраты из-за возросших затрат в разведке содержащих его природных ископаемых, их добычи, транспортировки, переработки. но и тем, что общество, соизмеряя объемы производственного потребления сырья и материалов с объемами получаемых в результате жизненных благ и экстраполируя выявленные соотношения на будущее, начинает все отчетливее осознавать объективную необходимость рационального использования каждой единицы вещества природы.

Заключение

1. Проблема обеспечения производства как материальными ресурсами в целом, так и конструкционными материалами, становится все более актуальной.

2. Потребность в материалах обеспечивается за счет вовлечения в производственный процесс запасов ресурсов, созданных природой. Однако этот ресурсный потенциал стремительно уменьшается.

3. Целесообразность использования в производстве того или иного материального ресурса должна определяться с учетом его общественной потребительной стоимости и общественной стоимости.

4. Для оценки полезности того или иного конструкционного материала можно использовать, например, интегральный показатель, представляющий произведение индексов теоретических значений величин, характеризующих физико-механические и другие естественные и приобретенные свойства того или иного материала. Подобный показатель отражает потенциальную возможность материала как вещественной субстанции той или иной конструкции.

5. Другим важным с точки зрения рационального использования материальных ресурсов моментом является вопрос о соответствии расхода ресурса той общественной потребности, для удовлетворения которой он используется.

Список использованных источников

1. Бабанов, В. Н., Туляков В. М. Логистика: управление производительным использованием материальных ресурсов. – Тула : Левша, 2001. – 110 с.
2. Бабанов, В. Н., Воронкина Д. В. Менеджмент: теория и практика управления. – М. : МАП, 2004. – 213 с.