

УДК 657

Модернизация сметного планирования возвратных отходов машиностроительных предприятий

И. Е. Мизиковский, заведующий кафедрой бухгалтерского учета Института экономики и предпринимательства Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», д.э.н., профессор, академик РАЕН, г. Нижний Новгород

Статья посвящена вопросам совершенствования функции сметного планирования возвратных отходов промышленных предприятий, включения получаемых результатов в информационную базу стратегии бережливого производства и устойчивого развития. Повышение качества исходной информации путем внедрения многоуровневой системы верификации позволит реализовать предлагаемую автором методiku, интегрирующую в едином информационно-инструментальном пространстве калькулирование и сметное планирование, повысить точность экономических расчетов в целом. Целью исследования явилось повышение эффективности управления возвратными отходами, в задачи реализации которой входит совершенствование методики сметного планирования данного вида ресурса, реструктурирование информационных источников формирования сметы материальных затрат предприятия и ее формата. Исследование проводилось с применением процессного подхода, методов наблюдения, сбора, накопления и систематизации наиболее значимых параметров возвратных отходов, их верификации, анализа, синтеза и научной интерпретации полученных результатов.

Материальные ресурсы, возвратные отходы, промышленные предприятия, калькулирование, сметное планирование, поток создания ценности, информационная база, база нормированных затрат, верификация

Modernization of the estimated planning of returnable waste of machine-building enterprises

I. E. Mizikovsky, Head of the Accounting Department of the Institute of Economics and Entrepreneurship of the Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "N.I. Lobachevsky National Research Nizhny Novgorod State University", Doctor of Economics, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences, Nizhny Novgorod

The article is devoted to the issues of improving the function of estimated planning of returnable waste of industrial enterprises, including the results obtained in the information base of the strategy of sustainable production and sustainable development. Improving the quality of the source information by introducing a multi-level verification system will allow implementing the methodology proposed by the author, integrating calculation and estimate planning in a single information and tool space, and improving the accuracy of economic calculations in general. The purpose of the study was to increase the efficiency of returnable waste management, the tasks of which include improving the methodology of estimated planning of this type of resource, restructuring information sources for the formation of estimates of material costs of the enterprise and its form. The study was conducted using a process approach, methods of observation, collection, accumulation and systematization of the most significant parameters of returnable waste, their verification, analysis, synthesis and scientific interpretation of the results obtained.

Material resources, returnable waste, industrial enterprises, calculation, estimated planning, value stream, information base, normalized cost base, verification

Введение. Устойчивое развитие предприятия предполагает перманентный, сбалансированный подход к реализации финансово-хозяйственной деятельности с учетом ее экономических, экологических и социальных аспектов [1]. В этих условиях, особую актуальность приобретает стратегия рационального, бережливого использования всех имеющихся у предприятия ресурсов, систематическое выявление и использование резервов создания добавленной стоимости. Проведенные автором исследования на ряде машиностроительных предприятий г. Арзамаса Нижегородской области позволили прийти к выводу о том, что важным вектором поиска возможностей рационализации затрат на производство является процесс управления возвратными отходами (ВО), возникающими в потоке создания ценности (ПСС) и, прежде всего, в части

сметного планирования. Необходимо отметить, технологии, связанные с ВО, предполагают сбор, сортировку, техническую проверку, транспортировку, складирование и ряд других операций, что предполагает привлечение дополнительных, в отдельных случаях, существенных ресурсов.

Потребность в реструктуризации применяемых средств управления ВО, прежде всего, в части сметного планирования аргументирует, в том числе, динамика их среднего удельного веса в стоимости материалов, расходуемых в ПСЦ. Так, за 4 года наблюдений, данный показатель возрос на 8% (рис.1).

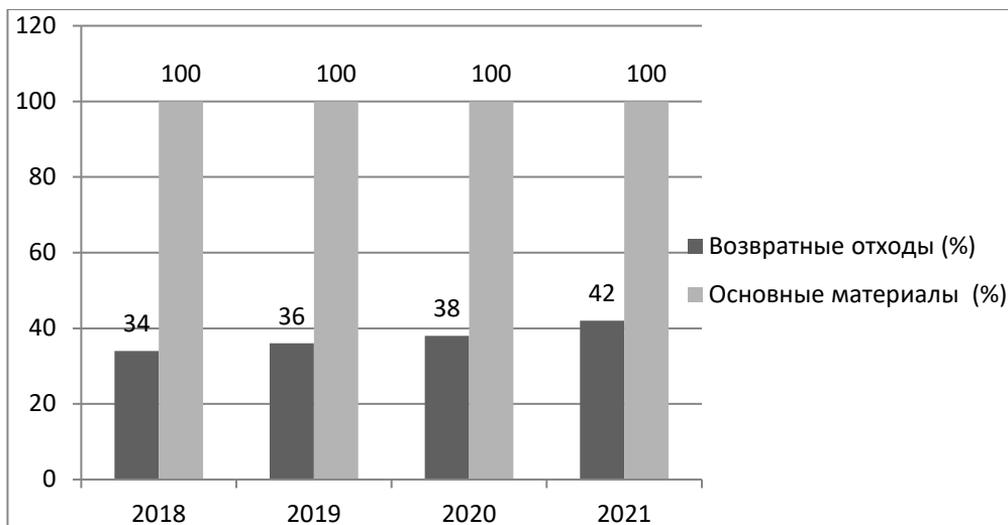


Рис. 1 Динамика среднего удельного веса возвратных отходов в стоимости основных материалов, используемых в производстве исследуемыми предприятиями

Источник – исследование автора

К сожалению, анализ проведенных исследований показал, что «общим местом» изучаемых предприятий является либо полное отсутствие, либо некачественное сметное планирование формирования ВО. Эти факты приводят к формированию экономически необоснованных производственных заданий (как правило, серьезно заниженных) центрам затрат на сбор рассматриваемого ресурса, как в целях собственного использования (переработки или без таковой для применения во вспомога-

тельных процессах ; в технологиях с пониженным выходом готовой продукции и т.п.), так и для продажи. Безусловно, данная ситуация в корне противоречит парадигмам устойчивого менеджмента и бережливого производства.

Исходя из вышеизложенного, целью представленного в статье исследования является повышение эффективности управления ВО; задачами - совершенствование методики сметного планирования данного вида ресурса , реструктурирование исходной информационной базы сметы материальных затрат предприятия и технологии ее формирования.

Методы исследования. В качестве методологической основы представленного исследования послужили научные статьи и монографии по различным направлениям корпоративного менеджмента [2-9]. Процесс исследования строится путем интегрированного применения процессного подхода, методов наблюдения, сбора, накопления и систематизации наиболее значимых параметров информационно-инструментального пространства (ИИП) ВО, образуемых в ходе ПСЦ промышленными предприятиями; верификации, анализа и синтеза собранных материалов; классификации, обобщения, графической визуализации и научной интерпретации полученных результатов.

Теоретико-методологические подходы. В качестве ключевого постулата исследования примем положение [10] о том, что «отходами производства являются остатки сырья, материалов ... утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства...». Важной отличительной особенностью этих остатков является то , что они образуются в процессе или по завершении определенной деятельности и не могут быть использованы в непосредственной связи с этой деятельностью [11]. Ключевой структурной составляющей отходов производства являются ВО, ключевой характеристикой которых является возможность их повторного использования « с повышенными расходами (пониженным выходом продукции) или непо прямому назначению»[12]... «непосредственно или после дополнительной обработки ... в качестве сырья (полуфабриката) или добавки к ним для выработки вторичной продукции или топлива, как на самом предприятии, где образуются используемые отходы, так и за его пределами» [11].

Следует учитывать, что рассматриваемый вид ресурсов не включает в свой состав «остатки материально-производственных запасов, которые в соответствии с технологическим процессом, передаются в другие подраз-

деления в качестве полноценного сырья (материалов) для производства других видов товаров (работ, услуг), а также попутная (сопряженная) продукция, получаемая в результате осуществления технологического процесса» [12]. Следует отметить, что, согласно Налоговому кодексу РФ, «сумма материальных расходов уменьшается на стоимость возвратных отходов, [там же] , определяемую «организацией ... по цене возможного использования или продажи» [13] .

Рассмотренные выше постулаты позволяют прийти к выводу о том, что сметное планирование ВО должно быть основано на использовании базы нормированных затрат (БНЗ). Согласно [14], данные ресурсы являются частью стандартизированного расхода материала m на изделие i , отраженных в конструкторско-технологической документации. Отсюда следует, что , в общем виде, норму расходования материального ресурса NZ_m^i можно рассчитать следующим образом (1) :

$$NZ_m^i = PR_m^i + OT_m^i + PT_m^i \quad (1),$$

где : PR_m^i - полезный расход материала m на изделие i ;
 OT_m^i - отходы, обусловленные установленной технологией производства;
 PT_m^i - потери (безвозвратные, утилизируемые отходы), обусловленные установленной технологией производства.

В свою очередь, нормированную стоимость OT_m^i следует представить согласно формулы (2) :

$$OT_m^i = (C_m * F_m^i) + D_m \quad (2),$$

где : C_m - цена повторного использования ресурсов¹;
 F_m^i - физический объем ВО²;
 D_m – добавленные издержки, обусловленные внутренними логистическими операциями³.

¹ Цена C_m формируется, исходя из степени утраты ими исходных потребительских качеств и рыночной конъюнктуры

² Источником формирования показателя F_m^i является конструкторско-технологическая документация

³ Источником формирования показателя D_m является совокупность утвержденных норм прямых затрат на операции внутренней логистики

Соответственно, сметная стоимость OT_{mT} материала m за период T рассчитывается по (3) :

$$OT_{mT} = \sum_{i=1}^M OT_m^i \quad (3),$$

где : M - количество изделий, планируемых к выпуску в календарном периоде T

Сметная стоимость OT_T всей номенклатуры используемых материальных ресурсов по предприятию за период T определяется согласно (4) :

$$OT_T = \sum_{m=1}^N OT_{mT} \quad (4),$$

где : N - количество материалов, обработка которых предполагает возникновение возвратных отходов в календарном периоде T

Результаты. Эффективная реализация предложенной автором методики (2)-(4) предполагает выверенную, надежно верифицированную исходную информационную базу. К сожалению, как показали проведенные исследования , на изучаемых предприятиях качество данного информационного массива требует значительного улучшения. Однако не только исходная информация является фактором снижения качества сметного планирования ВО. К таким факторам следует отнести непродуктивные способы обработки данных , в том числе : многократно раскритикованные «от достигнутого »; произвольные, экономически необоснованные изменения значений сметных статей; спонтанные корректировки смет в течение операционного периода на который они запланированы и т.п. В отдельных случаях ВО вообще не планируются, что позволяет производственным подразделениям действовать по принципу «сколько собрали – столько и сдали».

Рассмотренные выше «токсичные» модели менеджмента ВО, по определению, не требуют ведения БНЗ , как таковой (что, по определению, блокирует развитие эффективного управления предприятием), либо

(погрузочно-разгрузочные работы, складирование (штабелирование, затаривание, укладка на стеллажах и т.п.), внутривозвратное перемещение).

вполне допускают ее ведение с нарушениями, делающих невозможным качественное сметное планирование. Проведенные исследования показали, что к таким нарушениям относятся : отсутствие в нормах показателя OT_m^i ; наличие неактуальной информации в силу несинхронизированного обновления информационного фонда с генерированием результатов конструкторско-технологической работы или попросту отсутствия такового; полное или несистемное неприменение процедур верификации накапливаемых сведений, приводящим, в том числе, к относительно высокому уровню арифметических и семантических ошибок и т.п. Проведенные исследования позволили повсеместно выявлять такие ошибки ведения БНЗ, как наличие в ней вместо OT_m^i данных об остатках материалов, не утративших потребительские качества исходных ресурсов и передача которых между операциями процессов ПСЦ предусмотрена конструкторско-технологической документацией.

По мнению автора, наиболее серьезным из приведенных выше нарушений создания и ведения БНЗ, является отсутствие в структуре нормы затрат показателя OT_m^i , что, по определению, сводит на нет все усилия по реализации качественного сметного планирования. Следует подчеркнуть, что при отражении данного показателя на всех предприятиях не учитывается показатель D_m ; величина параметра C_m не имеет технико-экономического обоснования.

Исправление сложившейся ситуации автор предлагает осуществить с помощью процедуры трехуровневой верификации, интегрированной в систему нормирования и сметного планирования ВО (рис.2)



Рис. 2 Принципиальная схема нормативного калькулирования и сметного планирования возвратных отходов производства промышленного предприятия

Необходимо подчеркнуть, что наличие трехсоставной верификации не усложняет, а напротив – упрощает технологию обработки данных, делает этот процесс менее затратным, поскольку его блокировка, связанная с поиском и локализацией ошибок, неизменно приводит к существенным временным и стоимостным потерям. Другим немаловажным качеством предлагаемой автором методики является ее прозрачность, возможность гибкой, ситуационно-ориентированной модификации. Реализация предложенной автором методики предполагает проектирование ряда форм выходной информации, в том числе, «Нормативной

калькуляции возвратных отходов производства, предназначенных для внутреннего использования» (табл.1) и «Сметы возвратных отходов предприятия, предназначенных для внутреннего использования» (табл.2). Технологии калькулирования и сметного планирования, применяемые во внутризаводском ценообразовании ВО, не относятся к предмету представленного в статье исследования .

Таблица 1

Утверждаю : Главный инженер
_____ Балыгин А.С.

Нормативная калькуляция возвратных отходов производства изделия

Станок МР3089 , код 897836

Предприятие : ООО «XXXX»

Дата составления : 01.10.2020 г.

Срок действия : 1 год, с 01.01.2020 по 01.01.2021 гг.

(фрагмент)

№	Наименование материала	Код материала	Нормативная цена повторного использования, руб./т.	Нормативный объем формирования, т.	Погрузочно-разгрузочные работы ,руб./т.	Основные складские операции, руб./ т.	Хранение на складе, руб./ т.-сутки	Внутризаводское перемещение,руб./ т.-км.	Итого ,руб. (Гр.6+гр.7)*0,089+(гр.8*гр.9)*гр5+(гр.10+гр.11)*гр.5
---	------------------------	---------------	--	------------------------------------	---	---------------------------------------	------------------------------------	--	---

1	2	3	4	5	6	7	Тариф, руб./т.-сутки	Время хранения сутки	Тариф Руб./т.-км	Расстояние, км.	12
Группа 72 Стальные лом и отходы											
1	Уголок ст3 32X32 х3, ГОСТ 8509-93	7245	39000,00	0,89	140,00	110,00	290,00	1	360,00	1,200	35575,08
2	Труба стальная 20X20, 8 ГОСТ 3262-75	7253	88000,00	0,23	170,00	140,00	170,00	0,5	280,50	1,600	2218,07
Итого по группе 72 «Стальные лом и отходы»											37793,15

Начальник планово-нормировочного
бюро

А.В. Белов

Согласовано : Главный бухгалтер
_____ Т.Л. Ананикян

Источник : разработка автора

Таблица 2

Утверждаю : Главный инженер
_____ Балыгин А.С.

Предприятие : ООО «XXXX»

Дата составления : 22.12.2020 г.

Единица измерения : руб.

(фрагмент)

Смета возвратных отходов предприятия, предназначенных для
внутреннего использования в 2021 г.

№п/п	Наименование группы отходов	Код группы	Стоимость
1	2	3	4
Группа 7 Вторичные черные металлы			
1	Стальные лом и отходы	72	37793,15
2	Чугунные лом и отходы	73	26738,00
Итого по группе 7 Вторичные черные металлы			64531,15

Начальник планово-нормировочного
бюро

А.В. Белов

Согласовано : Главный бухгалтер
_____ Т.Л. Ананикян

Источник : разработка автора

Обсуждение. Необходимо отметить важность институционализации предложенной автором методики в сложную ткань корпоративного управления исследуемых предприятий. SWOT-анализ данного процесс на примере наиболее репрезентативного из них - ООО «XXXX», представлены в (Табл.3)

Таблица 3

SWOT-анализ результатов внедрения методики сметного планирования
возвратных отходов в ООО «XXXX»

Среда	Положительные стороны	Отрицательные стороны
Внутренняя	<i>Преимущества:</i> повышение качества результатов планово-нормировочной работы и принятия решений по управлению материальными ресурсами, задействованными в ПСЦ	<i>«Ослабляющие» свойства:</i> увеличение объемов обрабатываемой информации, усложнение верификационных методов
Внешняя	<i>Дополнительные возможности:</i> институционализация эффективных инструментов корпоративного менеджмента	<i>Факторы, которые могут осложнить достижение стратегической цели:</i> необходимость привлечения дополнительных инструментов преобразования сведений

Вектором дальнейших исследований должно стать комплексное изучение возможностей управления ВО на основе результатов цифровой трансформации, позволяющих обеспечить перманентный внутрихозяйственный мониторинг их состояния, разработку и внедрение эффективных демпферных технологий, «удерживающих» параметры исследуемого ресурса в рамках запланированных уровней.

Заключение. Стратегии бережливого производства и достижения устойчивого развития предприятия обрабатывающей отрасли предполагает радикальный пересмотр принятых на большинстве промышленных предприятий приемов и способов управления материальными ресурсами, задействованными в ПСЦ, в том числе, их важной составляющей - возвратными отходами. Предложенная автором методика позволяет улучшить процессы калькулирования и реализации функции сметного планирования ВО ; повысить качество расчетов себестоимости производимой продукции; формировать экономически обоснованные задания по сбору рассматриваемого ресурса производственным подразделениям и предприятием в целом и в целом повысит эффективность корпоративного управления предприятием.

Литература

1. ГОСТ Р 54598.1-2015 Национальный стандарт Российской Федерации Менеджмент устойчивого развития // <https://docs.cntd.ru/document/1200127235> (дата обращения : 29.05.2022)
2. Мизиковский И.Е. Методические основы управленческого учета и анализа возвратных отходов предприятий по производству автомобильных компонентов// Вестник нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия: социальные науки. № [1 \(57\)](#) , 2020г., с.: 21-27
3. Хот Ф.Т. О некоторых вопросах отражения отходов производства в бухгалтерском учете// Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика, №2, 2011г, с.130-137
4. Егорова А.В. Методический подход к принятию управленческого решения по использованию вторичных отходов в бизнесе предприятий промышленности строительных материалов//№ 4 (55), 2020г., с.: 26-35
5. Панченко Т.М. Промышленные отходы: бухгалтерский и налоговый учет//Бухгалтерский учет, № 1, 2016 г., с.:37-40
6. Селиванов А.В., Прокопович Д.А., Вашлаев И.И. Сбалансированная подсистема показателей возвратной логистики промышленного предприятия// Решетневские чтения , Т: 2 , 2013г, с: 419-422
7. Бехтерева Е.В. Себестоимость: рациональный и эффективный учет расходов. 5-е изд., перераб. М.: Изд-во «Омега-Л», 2011. 148 с.
8. Разумилов Р.Н. От ресурсосберегающих технологий к бережливому производству на машиностроительных предприятиях // Вестник ИрГУ. 2015. № 5. С. 267–270
9. Балашова Е.С., Громова Е.А. Генезис и систематизация результатов внедрения бережливого производства в различных секторах российской экономики // Вестник Пермского университета. 2015 Вып. 3 (26). С. 61–68
10. ГОСТ Р 54098-2010 Национальный стандарт Российской Федерации Ресурсосбережение. Вторичные материальные ресурсы <https://docs.cntd.ru/document/1200086000> (дата обращения : 01.06.2022)
11. ГОСТ 30772-2001 Межгосударственный стандарт Ресурсосбережение. Обращение с отходами <https://docs.cntd.ru/document/1200028831?marker=65E0IS> (дата обращения : 01.06.2022)]

12. НК РФ Статья 254. Материальные расходы http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28165/0644a51c8d171aad7127867a97d0749ec20be875/ (дата обращения : 03.06.2022)
13. Методические указания по бухгалтерскому учёту материально-производственных запасов. Утв. приказом Минфина РФ от 28 декабря 2001 г. № 119н. URL: <http://base.garant.ru/12125771> (дата обращения 31.05.2022)
14. ГОСТ 14.322-83 Нормирование расхода материалов [URL://<https://docs.cntd.ru/document/1200012273>] (дата обращения : 01.06.2022)