

УДК 658.5

## ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОНТРОЛЯ ПОТЕРЬ

**Зимакова Л.А., Штефан Я.Г., Чуйко Е.А.**

*ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»  
(НИУ БелГУ), Белгород, e-mail: zimakova@bsu.edu.ru*

Многие российские организации не используют инновационные подходы к организации производства, что связано с различными причинами. Они ищут другие подходы, которые позволят улучшить устойчивость организации на рынке и увеличить прибыль. Одним из таких подходов является бережливое производство. Важной составляющей концепции бережливого производства является устранение различного рода потерь без использования больших финансовых ресурсов. Особое место при этом отводится информационно-аналитическому обеспечению. Эмпирическое исследование базировалось на данных мясоперерабатывающих организаций, расположенных на территории Белгородской области, при этом были использованы такие научные методы познания, как наблюдение, эксперимент и измерение. Синтез теоретического материала и эмпирического исследования позволил сделать комплексные выводы, возможные для использования в практической деятельности. В рамках исследования были выделены области возможного возникновения потерь производственных предприятий, для которых определены подконтрольные показатели и сформулированы возможные причины возникновения потерь, дана характеристика их отражения в управленческом учете, предложены формулы расчета индикаторов времени, характеризующих отдельные виды потери. Сокращение затрат посредством устранения потерь – одна из важнейших задач, стоящих перед субъектами в современных условиях хозяйствования, важное место в решении которой должно отводиться интегрированному подходу к учетно-информационному обеспечению, позволяющему не только вскрывать явные и неявные потери, но и предотвращать их возникновение.

**Ключевые слова:** потери, бережливое производство, учет, управление, мясоперерабатывающие организации

## INFORMATION AND ANALYTICAL SUPPORT OF LOSS CONTROL

**Zimakova L.A., Shtefan Ya.G., Chuyko E.A.**

*Belgorod State National Research University (The National Research University  
«Belgorod State University») Belgorod, e-mail: zimakova@bsu.edu.ru*

Many Russian organizations do not use innovative approaches to the organization of production, which is due to various reasons. They are searching for other approaches that will improve the sustainability of the organization in the market and increase profits. One such approach is economical production. An important component of the concept of economical production is the elimination of various kinds of losses without the use of large financial resources. In this case a special place is given to information and analytical support. The empirical research was based on the data of meat-processing organizations located on the territory of Belgorod region, in this case such scientific methods as observation, experiment and measurement were used. The synthesis of theoretical material and empirical research allowed to make complex conclusions possible for use in practical activity. The research identified areas of possible losses of industrial enterprises for which the control indicators are determined and the possible causes of losses are formulated, the characteristic of their reflection in financial, tax and management accounting is given, formulas for time indicators calculation that characterize certain types of losses are offered. Reducing costs by eliminating losses is one of the fairly easily achievable tasks for any entity, but the importance in this process should be given to an integrated approach to accounting and information support, which allows not only to reveal obvious and implicit losses, but also to prevent their occurrence.

**Keywords:** losses, lean production, accounting, management, meat processing organizations

Важной составляющей концепции бережливого производства является выявление и сокращение потерь на всех этапах от поступления сырья до реализации продукции потребителю. Поэтому важно оперативно выявлять показатели, характеризующие потери, возникающие на различных этапах производства и сбыта, связанные с использованием трудовых и сырьевых ресурсов, оборудования и технологии. Грамотно подготовленные, сгруппированные и проанализированные данные о прошлом и текущем состоянии являются отправной точкой для определения действий не только по устранению потерь, но и по ликвидации

причин их вызвавших. Особое место в решении данного вопроса должно быть отведено управленческому учету.

Объектом проводимого исследования явились предприятия мясоперерабатывающей отрасли Белгородской области. Данная сфера деятельности относится к активно развивающимся на территории многих областей России, используемое исходное сырье является достаточно дорогостоящим, применяются различные технологии переработки сырья, поэтому вопросы контроля за потерями для данных организаций актуальны.

Цель исследования: исследовать возможности управленческого учета, с точки

зрения информационной поддержки бережливого производства, определить направления группировки данных о потерях, разработать рекомендации по аналитическому обеспечению определения областей возможного возникновения потерь и потенциально проблемных зон.

**Материалы и методы исследования**

В процессе исследования были использованы общенаучные методы: анализа, комплексный и системный подход, адаптации и интерпретации данных. Эмпирическое исследование базировалось на данных мясоперерабатывающих организаций, расположенных на территории Белгородской области, при этом были использованы такие научные методы познания, как наблюдение, эксперимент и измерение. Синтез теоретического материала и эмпирического исследования позволил сделать комплексные выводы, возможные для использования в практической деятельности.

**Результаты исследования и их обсуждение**

Особенность технологических потерь состоит в том, что они контролируются технологами и имеют достаточно большие размеры. В информационно-аналитической системе организаций они не всегда находят детализированное отражение, так как в бухгалтерском учете отражаются фактически понесенные затраты, без выделения потерь. В табл. 1 представлены данные по оценке технологических потерь при термической обработке мяса.

По нашему мнению, в рамках ведения управленческого учета целесообразно выделять: потери в пределах норм и потери сверх норм, что позволит оперативно составлять управленческие отчеты, детализирующие затраты, вести контроль за потерями, проводить экономические расчеты. Н.В. Парушина считает, что для целей оценки и выявления областей возможного возникновения производственных потерь необходимо использовать не только аналитические показатели, но и проводить расчеты эффективности использования ресурсов

и затрат, выраженные в соответствующих коэффициентах [1].

Непроизводственные потери связаны с хранением и сбытом продукции, поэтому данные потери классифицируются как естественная убыль при хранении и списываются только после проведения инвентаризации.

Инвентаризация играет большую роль в процессе выявления потерь. Цель и задачи проведения инвентаризации в хозяйствующих субъектах, в которых производственная технология предполагает возможность возникновения технологических и других производственных потерь, несколько отличаются от других субъектов.

Учет выпуска продукции в большинстве производственных организаций осуществляется на основании заранее определенной плановой себестоимости. Теоретически отклонения фактических затрат от плановой себестоимости должны ежемесячно списываться и включаться в себестоимость проданной продукции. Но за выявленными отклонениями могут скрываться хищения и сверхнормативные потери, которые необходимо выявлять и отражать соответствующим образом в учете. Выявлению данных фактов способствует внеплановая инвентаризация.

При небольших объемах производства инвентаризацию целесообразно проводить один раз в месяц, при больших – один раз в квартал. Результаты инвентаризации фиксируются в ведомостях.

Приказом Минсельхоза России от 16.08.2007 № 395 «Об утверждении норм естественной убыли мяса и мясопродуктов при хранении» установлены нормы, которые позволяют списать стоимость недостающих товарно-материальных ценностей в пределах норм естественной убыли [2].

При списании сверхнормативных потерь необходимо соблюдать следующие условия:

- 1) целью списания и уничтожения некачественной продукции является обеспечение безопасности производства и последующей реализации некачественной продукции;
- 2) списание и уничтожение некачественной продукции осуществляются по решению руководства.

**Таблица 1**

Оценка технических потерь при термической обработке мяса свинины

Показатель	Норма	Факт
Масса основного сырья, переданного для производства полуфабрикатов, кг	570,6	570,6
Технологические потери, %	0,005	0,009
Технологические потери, кг	2,9	5,13
Цена сырья (в живой массе), руб.	90	90
Технологические потери, руб.	261,00	461,70

Детализированный анализ потерь предполагает: сопоставление плановых и фактических затрат, выхода продукции, возникших потерь; определение причин возникновения отклонений; выявление лиц прямо или косвенно виновных в возникновении потерь.

Причинами отклонения фактических данных от данных бухгалтерского учета могут быть: сверхнормативные технологические потери; потери в связи с хранением; хищения.

A. Schmidt, B. Nache, F. Herold, U. Götzte обращают внимание на правильное разграничение потерь и отходов, так как неправильная трактовка может привести к некорректно сформированному подходу к управлению: потери нужно сокращать, а отходами следует управлять. Управление отходами включает в себя управление выбросами вредных веществ в атмосферу, сточные воды, почву и другие места, они включают затраты на переработку отбракованных продуктов, отслеживание отходов, хранение, обработку или удаление [3].

Результат данного анализа во многом зависит от знаний, опыта и желания ответственного лица. Он должен быть формализован в управленческий отчет, содержащий выводы.

И.И. Валиуллин, И.А. Ивановский рассматривая МСФА (Material Flow Cost Accounting) учет, отмечают, что его особенностью является не включение стоимости технологических отходов в себестоимость продукции, а их обособленный учет [4]. С одной стороны, такой подход позволяет увидеть более реалистичную информацию о себестоимости именно в учетной системе. Но так как ведение учета технологических потерь на отдельном счете финансового учета загромождает учет, то считаем возможным выделять отдельный аналитический признак к счету 20 «Основное производство». М. Nakajima подчеркивает, что МСФА целесообразно использовать только в производственных организациях, где имеют место материальные потери, так как он создает условия для выявления и анализа материальных потерь на каждом этапе: от приобретения сырья (материалов) до доставки продукта потребителю [5]. J. Hyrslová, M. Vágner, J. Palásek, отмечая необходимость применения МСФА как инструмента оптимизации корпоративных производственных процессов, подчеркивают возможность отслеживания утилизации отходов (материальных потерь), определения соотношения стоимости потерь и затрат на утилизацию [6].

Исходя из необходимости оценки потока создания ценности в рамках бережливого производства, целесообразно определять влияние потерь на стоимость потока [7].

Инертность работников может негативно влиять на все процессы и приводить к до-

полнительным потерям. Например, лишняя обрезь образуется при разделке полутуши, сбой в работе оборудования и внеплановые ремонты являются следствием плохо проведенных ранее профилактических работ по обслуживанию оборудования. М. Prox обращает внимание на то, что потери и другие недочеты должны быть количественно оценены и визуализированы, что позволит не только определить истинные размеры затрат, связанные с неэффективными действиями или бездействиями, но и визуально представить потенциал их уменьшения [8].

Таким образом, детализация учета и составление управленческих отчетов должны позволить оперативно получать данные о потерях, сгруппированные по указанным признакам, что позволит четко определить причинно-следственные связи [9]. Но это должно проводиться на уровне экономической службы. На этапе становления необходимо составлять контрольные листы, данные которых объединяются в отчеты и предоставляются руководителю подразделения, отвечающего за результаты. Эти отчеты должны составляться по ячейкам и по периодам и позволять оценить эффективность работы отдельных ячеек (бригад). Постепенно количество отчетов должно сократиться, и они будут составляться только в случае возникновения серьезных отклонений.

Так, например, изучение термической обработки сырья в исследуемой организации позволило технологам разработать нетрадиционный подход, предполагающий проведение обработки уже предварительно упакованной полутуши. Следствием работы технологов явилось снижение нормы технологических потерь на этом участке. Расчет экономии за счет снижения потерь массы сырья после его технологической обработки представлен в табл. 2. Составление правильных расчетов позволяет принимать грамотные управленческие решения по устранению потерь, вносящие изменение в производственный процесс.

На первый взгляд, ошибки в документообороте, замедление внутрифирменного обмена информацией, предоставление информации клиентам является не столь существенным моментом. Отсутствие правильно оформленных документов не позволяет клиентам провести расчеты, но конечной целью хозяйствующего субъекта является не просто отпуск продукции, а получение денег за проданную продукцию. Поэтому любые проблемы, связанные с документооборотом, истребованием дебиторской задолженности, замедлением оборачиваемости оборотных средств, негативно сказываются на стоимости потока.

Анализ и характеристика возможных потерь в мясоперерабатывающих организациях, возникающих на различных этапах производства и сбыта, позволили предло-

жить в качестве оценочных показателей индикаторы времени, а также рекомендовать формулы для их расчета, некоторые из них представлены в табл. 3.

**Таблица 2**

Расчет экономии за счет снижения потерь в процессе термообработки мяса свинины

№ п/п	Показатели	Расчет	Термическая обработка сырья		
			без упаковки	в п/э пленке	в пакетах с перфорацией
1	Норма технолог. потерь, %		2,48	2,0	1,8
2	Норма потерь на 1 кг сырья, г		24,8	20,0	18
3	Объем сырья, кг		24 673 884		
4	Норма технолог. потерь, кг	стр.1хстр.3	611912	493477	444130
5	Цена за 1 кг сырья, руб.		135	135	135
6	Стоимость потерь, тыс. руб.	стр.4хстр.5	82608	66619	59958
7	Экономия, тыс. руб.		x	15989	22650

**Таблица 3**

Показатели, характеризующие потери мясоперерабатывающих организаций, внедряющих бережливое производство

Подконтрольные показатели	Причины возникновения потерь	Временной индикатор	Расчет временного индикатора	Формула расчета потерь (отклонений) на основе временного индикатора
Размер дохода от клиента	Замедление информационного обмена	Отклонение времени исполнения заказа	$ВИЗ = ВО + ВЦ + ВМ + ВЛ$ ВИЗ – время выполнения заказа, ч; ВО – задержки при обработке заказов и передаче их в производство, ч; ВЦ – время производственного цикла, ч; ВМ – задержки, вызванные недостаточностью мощностей, ч; ВЛ – задержки, связанные с логистикой, ч	$\Delta_{ВИЗ} = ВИЗ_{\phi} - ВИЗ_{н}$ $\Delta_{ВИЗ}$ – потери времени при выполнении заказа; ВИЗ <sub>φ</sub> – фактическое время выполнения заказа; ВИЗ <sub>н</sub> – нормативное время выполнения заказа
	Низкое качество продукции	Время на замену продукции	$ВЗП = ВОП + ВЦ$ ВЗП – время на замену продукции, ч; ВОП – время обработки и согласования мероприятий по работе с претензиями (не более 3 раб. дн., при 8 час. раб. дн. – 24 ч.); ВЦ – время производственного цикла, ч	$\Delta_{ВЗП} = ВЗП_{\phi} - ВЗП_{н}$ или $\Delta_{ВЗП} = ВЗП_{\phi} - (24 + ВЦ_{н})$ $\Delta_{ВЗП}$ – потери времени при замене продукции, ч; ВЗП <sub>φ</sub> – факт. время оформления претензии и замены, ч; ВЗП <sub>н</sub> – норм. время оформления претензии и замены, ч; ВЦ <sub>н</sub> – норм. производственный цикл, ч
Потери при хранении	Низкое качество продукции	Увеличение времени хранения продукции	Время хранения продукции (ВХП) устанавливается нормативно-технологической документацией для каждого вида продукции. Фактические значения получают в рамках проведения лабораторных испытаний	$\Delta_{ВХП} = ВХП_{\phi} - ВХП_{н}$ $\Delta_{ВХП}$ – потери времени хранения продукции, дн. ВХП <sub>φ</sub> – факт. время хранения продукции, дн., определяемое произв.лабораторией; ВХП <sub>н</sub> – норм. время хранения продукции, дн., определенное норм.-техн. документацией
	Несоблюдение условий хранения			
Количество возвратов и претензий	Низкое качество сырья и материалов	Увеличение времени оборачиваемости кредит. зад-ти	$ВОКЗ = КВСКЗ / СПР$ ВОКЗ – время оборачиваемости кредиторской задолженности, дн. СПР – стоимость приобретенных ресурсов; СКЗ – средняя кред. задолженность; КВ – количество календарных суток.	$\Delta_{ВОКЗ} = ВОКЗ_{\phi} - ВОКЗ_0$ $\Delta_{ВОКЗ}$ – потери времени оборачиваемости кредиторской задолженности; ВОКЗ <sub>φ</sub> – факт. оборачиваемость кред. задолженности дн.; ВОКЗ <sub>0</sub> – время оборачиваемости кред. задолженности за базисный период, дн.

Окончание табл. 3

Подконтрольные показатели	Причины возникновения потерь	Временной индикатор	Расчет временного индикатора	Формула расчета потерь (отклонений) на основе временного индикатора
Размер запасов	Излишние запасы	Время оформления претензии и замены	$ВВПЗ = ВОП + ВИН + ВТ$ <p>ВВПЗ – время выставления претензий и замены запасов, ч;            ВОП – время обработки претензии (не более 3 раб. дн., при 8 час. раб. дн. – 24 ч.); ВИН – время на исправление (замену) поставщиком сырья и материалов, ч;            ВТ – среднее время доставки со склада поставщика, ч</p>	$\Delta_{ВВПЗ} = ВВПЗ_{\phi} - ВВПЗ_{н}$ <p>или</p> $\Delta_{ВВПЗ} = ВВПЗ_{\phi} - (24 + ВИН_{н} + ВЗП_{н})$ <p><math>\Delta_{ВВПЗ}</math> – потери времени на выставление претензий и замену сырья и материалов;  <math>ВВПЗ_{\phi}</math> – фактическое время оформления претензии и замены, ч;  <math>ВВПЗ_{н}</math> – нормативное время оформления претензии и замены, ч</p>

### Заключение

Проведенные исследования позволили рассмотреть отдельные аспекты управленческого учета, выступающего в качестве одного из важнейших источников информационно-аналитического обеспечения контроля за потерями. Важнейшим оценочным критерием потерь с точки зрения бережливого производства является время, поэтому именно этот показатель является приоритетным в рассматриваемой системе показателей.

Все предложения и рекомендации ориентированы на создание комплексной информационно-аналитической поддержке действенности управленческих решений в условиях внедрения бережливого производства в производственных организациях, получение более качественной, оперативно собираемой и обрабатываемой информации о затратах и результатах, используемой для управления и многоэтапного контроля использования всех видов ресурсов.

### Список литературы

1. Парушина Н.В. Проблемы идентификации потерь и затрат в системе бережливого хозяйствования // Образование и наука без границ: фундаментальные и прикладные исследования. 2016. № 4. С. 249–253.

2. Об утверждении норм естественной убыли мяса и мясопродуктов при хранении: приказ Минсельхоза РФ от 16.08.2007 № 395 (Зарегистрировано в Минюсте РФ 11.09.2007 № 10120) Справочная правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_71079/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_71079/) (дата обращения: 27.06.2019).

3. Schmidt A., Hache B., Herold F., Götz U. Material flow cost accounting with umberto. InPaper on Workshop of the cross-sectional group. 2013. vol. 1. [Electronic resource]. URL [http://www.qucosa.de/fileadmin/data/qucosa/documents/10523/2-05\\_Material\\_Flow\\_Cost\\_Accounting.pdf](http://www.qucosa.de/fileadmin/data/qucosa/documents/10523/2-05_Material_Flow_Cost_Accounting.pdf) (date of access: 27.06.2019).

4. Валиуллин И.И., Ивановский И.А. Использование метода «MFCA-учет» для снижения технологических потерь // Экономика: теория и практика. 2017. № 3 (47). С. 111–115.

5. Nakajima M. The new management accounting field established by Material Flow Cost Accounting (MFCA). Kansai University review of business and commerce. 2006. P. 1–22.

6. Hyrslová J., Vágner M., Palásek J. Material flow cost accounting (MFCA)-tool for the optimization of corporate production processes. Business, Management and Education. 2011. vol. 1. no. 9. P. 5–18.

7. Вумек Дж. Бережливое производство: Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании; Пер. с англ. 7-е изд. М.: Альпина Паблишер, 2013. 472 с.

8. Prox M. Material flow cost accounting extended to the supply chain—challenges, benefits and links to life cycle engineering. Procedia CIRP. 2015. no. 29. P. 486–491.

9. Зимакова Л.А., Штефан Я.Г., Кулигина С.В. Организация управленческого учета на предприятиях мясоперерабатывающей отрасли, внедряющих бережливое производство // Фундаментальные исследования. 2017. № 2. С. 126–130.