

С. С. Рахматуллин¹

Казанский государственный энергетический университет, г. Казань, Российская Федерация

УПРАВЛЕНИЕ ЗАТРАТАМИ НА ОСНОВЕ ОЦЕНКИ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Аннотация. В работе представлено исследование подхода к учету затрат, именуемого в статье управлением затратами на основе оценки видов деятельности, на предприятии железнодорожного транспорта. Подход является эффективной методикой повышения качества предоставляемых услуг определенных железнодорожных компаний, осуществляющих свою деятельность в региональном или международном масштабе. Этот передовой способ управления позволяет устранять неточности и недостатки традиционной системы расчета расходов. Значительные изменения управления затратами на основе оценки видов деятельности, в отличие от стандартных методов расчета расходов, заключаются, прежде всего, в способе отнесения накладных единиц затрат к определенным видам деятельности на основе фактических причинно-следственных связей, после чего сами виды деятельности относятся к соответствующим статьям расходов по интенсивности их потребления. Таким образом, данный подход позволяет лицам, принимающим решения на предприятии, идентифицировать статьи затрат с точки зрения определения способов управления ими.

Цель работы — разработка конкретного исследования применения метода управления затратами на основе оценки видов деятельности, включающего описание этапов процедуры подхода, соответствующие количественные показатели и обобщение полученных результатов.

Ключевые слова: железнодорожное предприятие, управление затратами, накладные транспортные расходы.

S. S. Rakhmatullin¹

Kazan State Power Engineering University, Kazan, the Russian Federation

COST MANAGEMENT BASED ON THE ASSESSMENT OF ACTIVITIES AT THE RAILWAY TRANSPORT ENTERPRISE

Abstract. The paper presents a study of the approach to cost accounting, referred to in the article as cost management on the basis of activity assessment, at the railway transport enterprise. The approach is an effective method to improve the quality of services provided by certain railroad companies operating regionally or internationally. It is an advanced method of management, which eliminates the inaccuracies and shortcomings of the traditional costing system. Significant changes in activity-based cost management, as opposed to standard costing methods, lie primarily in the way overhead cost units are assigned to certain activities based on actual cause-effect relationships, after which the activities themselves are assigned to the appropriate cost items based on the intensity of their consumption. Thus, this approach allows decision makers at the enterprise to identify cost items in terms of determining how to manage them.

The purpose of the work is to develop a specific study of the application of the method of cost management on the basis of the assessment of activities, including a description of the stages of the procedure of the approach, relevant quantitative indicators and the generalization of the obtained results.

Keywords: railway enterprise, cost management, overhead transportation costs.

Введение

Подходы к расчету затрат — это различные способы количественной оценки статей расходов и их отнесения к расчетной единице. Определение адекватной методики расчета зависит от характера деятельности и условий, в которых протекают процессы на предприятии. Способ расчета зависит от требуемой структуры затрат, метода отнесения затрат, а также их перевода в расчетную единицу [1, 2].

Затраты транспортных предприятий характеризуются значительной дифференциацией продукции, при необходимости обеспечения большого количества видов сервисной деятельности. В таком сценарии целесообразно применять управление затратами на основе оценки видов деятельности (далее — УЗООВД), которое в первую очередь ориентировано на накладные (постоянные) транспортные затраты. Целью этого подхода является отнесение таких затрат предприятия к соответствующим статьям расходов, которые имеют решающее значение в данном контексте [3–6].

В целом, предприятие железнодорожного транспорта можно рассматривать как систему процессов, видов деятельности и операций, которые необходимы для выполнения миссии компании. УЗООВД способно структурно определять такие процессы и их взаимосвязь на предприятиях. В свою очередь, сама деятельность на предприятии рассматривается как совокупность частичных процессов, необходимых для предоставления услуг, а группировка же связанных друг с другом операций относится к соответствующей статье расходов и образует основную деятельность компании [7–9].

Методы и материалы

В отличие от традиционного подхода, при расчете себестоимости по видам деятельности, т.е. при УЗООВД, происходит выборочное применение постоянных затрат на основе фактических причинно-следственных связей [3, 6]. УЗООВД фокусируется на постоянных затратах и преобразует их в прямые (переменные). В этом контексте постоянные затраты делаются не произвольным, а конкретным образом на типы производительности, что позволяет с большей точностью определять фактические эксплуатационные затраты в ряде случаев на предприятиях:

- высокие показатели постоянных затрат;
- дифференцированность продуктов;
- частые неисправности или дефекты;
- высокая рыночная конкуренция;
- автоматизированность производства и услуг;
- рост постоянных затрат.

Для наглядности, этап применения УЗООВД приведен в табл. 1.

Табл. 1 Отнесение потребленных ресурсов к статьям расходов

Потребляемые ресурсы	Операции (деятельность)	Комплекс мероприятий	Статьи расходов
Тяговая энергия	Потребление тяговой энергии	Транспорт	Количество операций по выполнению перевозок
Плата за железнодорожную инфраструктуру	Использование железнодорожной инфраструктуры		Количество операций по выполнению перевозок
Стоимость труда машиниста	Выполнение транспортных задач		Количество операций по выполнению перевозок
Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	Административная деятельность	Административная деятельность	Количество административных операций
Электроэнергия	Запись в электронном реестре		Количество электронных операций

Следующим шагом является создание формулы расчета. Она составляется для трех типов производительности, представляющих разные участки железнодорожного транспорта с различными видами перевозимых грузов (с учетом значений входных данных): I, II и III (табл. 2) [10, 11].

Табл. 2. Расчетная формула для типов производительности: I, II и III

Элемент формулы расчета	Тип производительности		
	I	II	III
Тяговая энергия	14,300 €	15,200 €	16,020 €
Плата за железнодорожную инфраструктуру	6,100 €	7,050 €	8,500 €
Стоимость труда машиниста	800 €	900 €	1,000 €
Постоянные административные расходы	Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	13,000 €	
	Электроэнергия	15,000 €	

Исходные данные, а именно значения отдельных статей затрат для типов производительности: I, II и III, необходимые для расчета себестоимости, сведены в табл. 3.

Табл. 3. Статьи расходов для типов производительности: I, II и III

Статья расходов	Тип производительности			Всего
	I	II	III	
Количество операций по выполнению перевозок	200 €	500 €	80 €	-
Количество административных операций	8 €	6 €	14 €	28 €
Количество электронных операций	2 €	6 €	3 €	3,640 €

Выводы и обсуждение

Количественная оценка переменных затрат с помощью УЗООВД

Расход тяговой энергии на одну расчетную единицу количественно определяется как отношение ее прямой материальной стоимости к количеству операций по выполнению перевозок. Для типов производительности: I, II и III он рассчитывается (1–3) соответственно.

$$\text{Затраты тяговой энергии (I)} = \frac{14,300}{200} = 71.50 \text{ €/км} \quad (1)$$

$$\text{Затраты тяговой энергии (II)} = \frac{15,200}{500} = 30.40 \text{ €/км} \quad (2)$$

$$\text{Затраты тяговой энергии (III)} = \frac{16,020}{80} = 200.25 \text{ €/км} \quad (3)$$

Аналогично определяется плата за использование железнодорожной инфраструктуры на расчетную единицу (4–6) и стоимость труда машиниста (7–9).

$$\text{Плата за ж/д инфраструктуру (I)} = \frac{6,100}{200} = 30.50 \text{ €/км} \quad (4)$$

$$\text{Плата за ж/д инфраструктуру (II)} = \frac{7,050}{50} = 14.10 \text{ €/км} \quad (5)$$

$$\text{Плата за ж/д инфраструктуру (III)} = \frac{8,500}{80} = 106.25 \text{ €/км} \quad (6)$$

$$\text{Стоимость труда машиниста (I)} = \frac{800}{200} = 4 \text{ €/км} \quad (7)$$

$$\text{Стоимость труда машиниста (II)} = \frac{900}{500} = 1.80 \text{ €/км} \quad (8)$$

$$\text{Стоимость труда машиниста (III)} = \frac{1000}{80} = 12.50 \text{ €/км} \quad (9)$$

Расчет постоянных затрат с помощью УЗООВД

Основная идея расчета постоянных расходов (табл. 4) заключается в определении причины возникновения отдельных статей затрат [10, 11].

Табл. 4. Расчет затрат (постоянные административные расходы)

Статьи расходов	Причины возникновения
Оплата труда административно-управленческого персонала	Количество административных операций (I+II+III)
Электроэнергия	Количество операций, выполненных электронным способом (I+II+III)

Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала на расчетную единицу определяются как отношение ее прямой материальной стоимости к общему количеству административных операций (10). Для типов производительности: I, II и III они рассчитываются (11–13) путем отношения произведения (10) на соответствующее количество административных операций к соответствующему количеству операций по выполнению перевозок.

$$\text{Оплата труда АУП} = \frac{13,000}{28} = 464.29 \text{ €/1 адм. операция} \quad (10)$$

$$\text{Оплата труда АУП (I)} = \frac{464.29 \cdot 8}{200} = 18.57 \text{ €/км} \quad (11)$$

$$\text{Оплата труда АУП (II)} = \frac{464.29 \cdot 6}{500} = 5.57 \text{ €/км} \quad (12)$$

$$\text{Оплата труда АУП (III)} = \frac{464.29 \cdot 14}{80} = 81.25 \text{ €/км} \quad (13)$$

Аналогично определяются расходы на оплату электроэнергии на расчетную единицу (14) и эти расходы для типов производительности: I, II и III (15–17).

$$\text{Затраты электроэнергии} = \frac{15,000}{3640} = 4.12 \text{ €/1 адм. операция} \quad (14)$$

$$\text{Затраты электроэнергии (I)} = 4.12 \cdot 2 = 8.24 \text{ €/км} \quad (15)$$

$$\text{Затраты электроэнергии (II)} = 4.12 \cdot 6 = 24.73 \text{ €/км} \quad (16)$$

$$\text{Затраты электроэнергии (III)} = 4.12 \cdot 3 = 12.36 \text{ €/км} \quad (17)$$

Сводная информация о процедуре УЗООВД при пересчете на одну расчетную единицу для каждого вида производительности приведена в таблице 5.

Таб. 5. Общие количественные статьи расходов для типов производительности "I", "II" и "III"

Статьи расходов	Типы производительности		
	I	II	III
Тяговая энергия	71.50 €	30.40 €	200.25 €
Плата за железнодорожную инфраструктуру	30.50 €	14.10 €	106.25 €
Стоимость труда машиниста	4.00 €	1.80 €	12.50 €
Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	18.57 €	5.57 €	81.25 €
Потребление электроэнергии	8.24 €	24.73 €	12.36 €
Всего	156.88 €	84.85 €	438.39 €

Согласно полученным результатам, тип III транспортной производительности наиболее затратен (438.39 €), за ним следует тип I (156.88 €), а наименьшее значение имеет тип II (84.85 €).

Таким образом, результаты исследования подтверждают, что подход УЗООВД может быть использован для управления постоянными затратами на предприятии железнодорожного транспорта с большей эффективностью, по сравнению с традиционными подходами к расчету затрат. Тем не менее, использование этого метода управления требует всестороннего и тщательного анализа операций, процессов и видов деятельности, осуществляемых на анализируемом предприятии [12–15].

Заключение

Управление затратами на основе оценки видов деятельности является одним из самых передовых методов расчета расходов, устраняющих неточности традиционной системы управления затратами. Подход заключается в разделении постоянных расходов по видам деятельности или операции на основе фактических связей, а затем в отнесении этих видов на отдельные статьи расходов по интенсивности их потребления.

Поскольку управление затратами на основе оценки видов деятельности способно устранять погрешности, благодаря ему железнодорожные предприятия могут определять, ограничивать или исключать те виды деятельности или операции, которые характеризуются непропорционально большим количеством затрат. Именно поэтому данный подход можно рассматривать как эффективный механизм повышения качества услуг, процессов и рыночных стратегий исследуемых компаний.

Эта методика может помочь руководству предприятия понять, где кроется причина возникновения затрат и как ее можно регулировать. Внедрение управления затратами на основе оценки видов деятельности на предприятии предоставляет последнему лучшую картину того, насколько эффективно оно конвертирует свои ресурсы в добавленную стоимость.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Cooper R., Kaplan R. The promise-and peril-of integrated cost systems // *Harvard business review*. 1998. Vol. 76. №. 4. P. 109–120.
2. Hansen D., Mowen M., Heitger D. *Cost management*. Boston: Cengage Learning, 2021. 1136 p.
3. Cooper R., Kaplan R. Profit priorities from activity-based costing // *Harvard business review*. 1991. Vol. 69. №. 3. P. 130–135.
4. Innes J., Mitchell F. A survey of activity-based costing in the UK's largest companies // *Management accounting research*. 1995. Vol. 6. №. 2. P. 137–153.
5. Shields M. An empirical analysis of firms' implementation experiences with activity-based costing // *Journal of management accounting research*. 1995. Vol. 7. №. 1. P. 148–165.
6. Gosselin M. A review of activity-based costing: technique, implementation, and consequences // *Handbooks of management accounting research*. 2006. Vol. 2. P. 641–671.
7. Jourquin B., Michel B. Transportation policy analysis with a geographic information system: the virtual network of freight transportation in Europe // *Transportation research part c: emerging technologies*. 1996. Vol. 4. №. 6. P. 359–371.
8. Klapita V., Lenka C., Xiquan L. Methodological Procedure for Evaluation and Valuation of Additional Services in Rail Freight Transport // *LOGI–Scientific Journal on Transport and Logistics*. 2020. Vol. 11. №. 1. P. 57–65.
9. Šatanová A. et al. How Slovak small and medium manufacturing enterprises maintain quality costs: an empirical study and proposal for a suitable model // *Total quality management & business excellence*. 2015. Vol. 26. №. 11. P. 1146–1160.
10. Foltinova A. et al. *Nákladový controlling* // Bratislava: Sprint, 2007. 134 p.
11. Dömény I., Dolinayová A., Čarný S. Methodology Proposal of Monitoring Economic Indicators in a Railway Passenger Transport Company Using Controlling Tools // *Transportation Research Procedia*. 2021. Vol. 55. №. 1. P. 141–151.
12. Kováč M. *Tvorba a riadenie inovácií*. Košice: Technická univerzita v Košiciach, 2007. 121 p.
13. Zaušková A. *Riadenie inovácií*. Zvolen: TU vo Zvolene, 2006. 220 p.
14. Malek A. et al. Innovation strategies, performance diversity and development: An empirical analysis in Iran construction and housing industry // *Iranian Journal of Management Studies*. 2013. Vol. 6. №. 2. P. 31–60.
15. Zgrzywa-Ziemak A., Walecka-Jankowska K. Strategy and innovation relationship // *Przedsiębiorstwo przyszłości*. 2013. Vol. 14. №. 1. P. 45–57.

REFERENCES

1. Cooper R., Kaplan R. The promise-and peril-of integrated cost systems // Harvard business review. 1998. Vol. 76. №. 4. P. 109–120.
2. Hansen D., Mowen M., Heitger D. Cost management. Boston: Cengage Learning, 2021. 1136 p.
3. Cooper R., Kaplan R. Profit priorities from activity-based costing // Harvard business review. 1991. Vol. 69. №. 3. P. 130–135.
4. Innes J., Mitchell F. A survey of activity-based costing in the UK's largest companies // Management accounting research. 1995. Vol. 6. №. 2. P. 137–153.
5. Shields M. An empirical analysis of firms' implementation experiences with activity-based costing // Journal of management accounting research. 1995. Vol. 7. №. 1. P. 148–165.
6. Gosselin M. A review of activity-based costing: technique, implementation, and consequences // Handbooks of management accounting research. 2006. Vol. 2. P. 641–671.
7. Jourquin B., Michel B. Transportation policy analysis with a geographic information system: the virtual network of freight transportation in Europe // Transportation research part c: emerging technologies. 1996. Vol. 4. № 6. P. 359–371.
8. Klapita V., Lenka C., Xiquan L. Methodological Procedure for Evaluation and Valuation of Additional Services in Rail Freight Transport // LOGI–Scientific Journal on Transport and Logistics. 2020. Vol. 11. № 1. P. 57–65.
9. Šatanová A. et al. How Slovak small and medium manufacturing enterprises maintain quality costs: an empirical study and proposal for a suitable model // Total quality management & business excellence. 2015. Vol. 26. № 11. P. 1146–1160.
10. Foltinova A. et al. Nákladový controlling // Bratislava: Sprint, 2007. 134 p.
11. Dömény I., Dolinayová A., Čarný S. Methodology Proposal of Monitoring Economic Indicators in a Railway Passenger Transport Company Using Controlling Tools // Transportation Research Procedia. 2021. Vol. 55. № 1. P. 141–151.
12. Kováč M. Tvorba a riadenie inovácií. Košice: Technická univerzita v Košiciach, 2007. 121 p.
13. Zaušková A. Riadenie inovácií. Zvolen: TU vo Zvolene, 2006. 220 p.
14. Malek A. et al. Innovation strategies, performance diversity and development: An empirical analysis in Iran construction and housing industry // Iranian Journal of Management Studies. 2013. Vol. 6. № 2. P. 31–60.
15. Zgrzywa-Ziemak A., Walecka-Jankowska K. Strategy and innovation relationship // Przedsiębiorstwo przyszłości. 2013. Vol. 14. №. 1. P. 45–57.

Информация об авторах

Рахматуллин Самат Султанович - студент кафедры «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем», Казанский государственный энергетический университет, г. Казань, e-mail: samatrakhmatullin@gmail.com

Authors

Samat Sultanovich Rakhmatullin – student of the Department of Relay Protection and the Automation of Electric Power Systems, Kazan State Power Engineering University, Kazan, e-mail: samatrakhmatullin@gmail.com