

РАЗВИТИЕ ОТРАСЛЕВОГО И РЕГИОНАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ

УДК 330.143

JEL L11

DOI 10.26425/1816-4277-2020-5-83-88

Арсеньева Наталья Валерьевна
канд. экон. наук, ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)», г. Москва, Российская Федерация
ORCID: 0000-0002-4980-5972
e-mail: natars2002@yandex.ru

Путяткина Людмила Михайловна
д-р экон. наук, ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)», г. Москва, Российская Федерация
ORCID: 0000-0003-4962-0342
e-mail: putyatinal@gmail.com

Тарасова Наталья Владимировна
канд. экон. наук, ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)», г. Москва, Российская Федерация
ORCID: 0000-0002-2053-5120
e-mail: tarasova_n@mail.ru

Arsenieva Natalia
Candidate of Economic Sciences,
Moscow Aviation Institute (National Research University), Moscow, Russia
ORCID: 0000-0002-4980-5972
e-mail: natars2002@yandex.ru

Putyatina Ludmila
Doctor of Economic Sciences,
Moscow Aviation Institute (National Research University), Moscow, Russia
ORCID: 0000-0003-4962-0342
e-mail: putyatinal@gmail.com

Tarasova Natalia
Candidate of Economic Sciences,
Moscow Aviation Institute (National Research University), Moscow, Russia
ORCID: 0000-0002-2053-5120
e-mail: tarasova_n@mail.ru

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СЕРВИСНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ПРОДУКЦИИ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Аннотация. Изложена важность повышения эффективности системы сервисной деятельности по обслуживанию машиностроительной продукции. Проведен анализ отдельных видов сервисного обслуживания и их особенностей. Рассмотрены показатели, определяющие эффективность сервисной деятельности по видам, критерии их оценки и наиболее благоприятные тенденции изменения в процессе отработки производства отдельных видов товаров. Отмечено, что сервис машиностроительной продукции – достаточно затратный элемент производственной деятельности предприятий. Для обоснования затрат на гарантийное обслуживание необходимо располагать определенной статистикой отказов продукции и ее отдельных элементов для их дополнительного производства в целях своевременного обеспечения потребителя. Проведенный анализ показал, что затраты на все виды обслуживания товаров являются важным показателем его организации предприятиями. Статистика ведения учета всех видов обслуживания продукции позволяет совершенствовать ее производство, планировать выпуск запчастей и снизить стоимость, что является важным элементом конкурентоспособности.

Ключевые слова: сервисная деятельность, обслуживание товаров, предпродажное обслуживание, гарантийное обслуживание, послегарантийное обслуживание, критерии эффективности, политика цен, машиностроительное предприятие.

Цитирование: Арсеньева Н.В., Путяткина Л.М., Тарасова Н.В. Эффективность сервисной деятельности по обслуживанию продукции машиностроительных предприятий // Вестник университета. 2020. № 5. С. 83–88.

EFFICIENCY OF SERVICE ACTIVITIES FOR SERVICING PRODUCTS OF MACHINE-BUILDING ENTERPRISES

Abstract. The importance of improving the efficiency of the system of service activities for the maintenance of machine-building products has been outlined. Individual types of service and their features have been analysed. The indicators that determine the effectiveness of service activities by type, the criteria for their evaluation and the most favorable trends in the process of working out the production of certain types of goods have been considered. It has been noted that the service of machine-building products is quite an expensive item of the production activities of enterprises. To justify the costs of warranty service, it is necessary to have certain statistics of product failures and its individual elements for their additional production in order to ensure timely provision to the consumer. The analysis showed that the costs of all types of goods servicing are an important indicator of its organization by enterprises. Statistics for keeping records of all types of product maintenance allows you to improve its production, plan the production of spare parts and reduce the cost, which is an important element of competitiveness.

Keywords: service activities, product maintenance, pre-sale service, warranty service, post-warranty service, performance criteria, price policy, engineering enterprise.

For citation: Arsenieva N.V., Putyatina L.M., Tarasova N.V. (2020) Efficiency of service activities for servicing products of machine-building enterprises. *Vestnik universiteta*. I. 5, pp. 83–88. DOI: 10.26425/1816-4277-2020-5-83-88

© Арсеньева Н.В., Путяткина Л.М., Тарасова Н.В., 2020. Статья доступна по лицензии Creative Commons «Attribution» («Атрибуция») 4.0. всемирная (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

The Author(s), 2020. This is an open access article under the CC BY 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



Современные машиностроительные предприятия производят достаточно большой перечень товаров и услуг, которые в укрупненной оценке подразделяются на:

- товары промышленного назначения (ТПН);
- товары народного потребления (ТНП);
- полуфабрикаты, комплектующие изделия и т. д., выпускаемые в соответствии со сложившейся отраслевой и межотраслевой кооперацией [1].

Производство первых двух укрупненных групп товаров требует сервисного обслуживания на протяжении всего периода эксплуатации.

Повышение эффективности сервисного обслуживания машиностроительной продукции создает ей дополнительные преимущества для потребителей и удобство эксплуатации.

Каждый производитель в паспорте выпускаемой продукции обязательно указывает те гарантии, которые он обеспечивает в процессе ее эксплуатации.

Высокий уровень сервиса конкурентоспособного товара обязательно обеспечивает расширение спроса на него, а также способствует повышению имиджа самого предприятия.

Сервис машиностроительной продукции осуществляется на этапе решения вопроса о ее приобретении, которое называется предпродажным. Его организация, то есть обеспечение необходимыми запчастями для товаров, а также выполнение необходимых работ, является важным элементом плановой работы предприятия. Она предусматривает сбор необходимой статистики выхода из строя определенных деталей и узлов, обоснование цен на запчасти и по возможности проводит дополнительные работы по снижению выявленных дефектов изделия в перспективе [3].

К основным видам обслуживания обычно относят:

- предпродажный сервис, который проводится предприятием изготовителем с целью демонстрации возможностей и преимуществ покупаемой техники;
- послепродажный гарантийный сервис, который осуществляет тестирование техники с целью установления причин ее сбоев и осуществления всех видов работ, связанных с восстановлением ее работоспособности в соответствии с заявленными в паспорте изделия характеристиками;
- послегарантийный сервис, который проводится после объявленного производителем гарантийного срока за счет потребителя продукции и включает стоимость необходимых запчастей и работ по их замене.

Развитие эффективного сервиса выпускаемой продукции является перспективной, но сложной задачей для отечественных машиностроительных предприятий, поскольку требует дополнительных затрат материальных, трудовых и финансовых ресурсов [2]. Рассмотрим более подробно все виды сервисных работ.

Предпродажное и гарантийное обслуживание в совокупности представляют собой ту часть затрат предприятия, которые не оплачиваются потребителем, а следовательно, снижают фактическую рентабельность производства соответствующих видов продукции.

Причем при текущем и перспективном планировании, нормирование затрат на гарантийный ремонт и обслуживание изделий осуществлялось очень приблизительно, порой без учета результатов сбора и анализа соответствующей статистики по этим затратам, как по динамике их изменения, так и по уровню влияния на рентабельность производства конкретного вида продукции.

В настоящее же время, в процессе решения задачи повышения эффективности всей производственно-коммерческой деятельности предприятий, достаточно остро встает вопрос и об эффективности сервисного обслуживания выпускаемой продукции.

Статистика и анализ сервисных работ должен проводиться по всем изделиям предприятия и по всем существующим центрам или службам для проведения этого обслуживания.

В процессе такого анализа предприятию удастся установить:

- надежность и качество отдельных узлов изделий, наиболее часто создающих проблемы потребителям;
- плановую потребность в запчастях изделий на определенную перспективу;
- необходимость доработки и модернизации отдельных комплектующих изделий и товара в целом;
- важность и возможность изменения технологии производства товара;
- конструктивные дефекты товара;
- динамику затрат на гарантийное обслуживание выпускаемой техники;

- правильность перенесения затрат по гарантийному обслуживанию изделий на себестоимость текущего выпуска товаров на основе реальной статистики;
- реальный гарантийный период обслуживания изделия либо путем его увеличения, подтверждающего высокое качество товара, либо рационального учета соответствующих затрат и другие аспекты.

Для оценки эффективности предпродажного и гарантийного обслуживания целесообразно использовать следующие показатели.

1. Удельные среднегодовые затраты на предпродажное обслуживание единицы i -го товара (Z_{pr}^*):

$$Z_{pr}^* = \frac{Z_{pr\Sigma}}{N_i} \rightarrow \min (\text{руб. / шт.}), \quad (1)$$

где $Z_{pr\Sigma}$ – годовые затраты на предпродажное обслуживание i -го товара (руб.); N_i – планируемый объем реализации i -го товара в текущем году (шт.). Для оценки эффективности предпродажного обслуживания товара этот показатель необходимо рассматривать в динамике с учетом реального изменения объемов реализации. По мере освоения производства товара и налаживания связей с покупателями этот показатель должен иметь тенденцию снижения даже при росте объемов реализации продукции или, по крайней мере, темпы роста объемов реализации должны превышать темпы роста суммарных годовых затрат.

2. Удельные среднегодовые затраты на гарантийное обслуживание единицы i -го товара ($Z_{gar_i}^{cp*}$):

$$Z_{gar_i}^{cp*} = \frac{Z_{gar_{i\Sigma}}}{N_i + \Delta N_i} \rightarrow \min (\text{руб. / шт.}), \quad (2)$$

где N_i – объем реализации i -го товара в текущем году (шт.); $Z_{gar_{i\Sigma}}$ – годовые затраты на гарантийный ремонт и обслуживание i -го изделия в текущем году (руб.); ΔN_i – количество изделий, подлежащих гарантийному обслуживанию, выпущенных за предыдущий период времени (шт.). Снижение этого показателя в динамике позволяет констатировать повышение качества продукции, своевременную доработку ее деталей и узлов, а также повышение эффективности сервисного обслуживания продукции.

3. При обосновании учета затрат на гарантийное обслуживание товара в себестоимости целесообразно использовать показатель усредненные затраты на гарантийное обслуживание единицы i -го товара из расчета всего гарантийного периода (Z_{gar}^{cp*}), которые рассчитываются:

$$Z_{gar}^* = \frac{\sum_{j=1}^{T_{gar}} Z_{gar_{i-j\Sigma}}}{\sum_{j=1}^{T_{gar}} N_{\Sigma i-j}} \rightarrow \min (\text{руб. / шт.}), \quad (3)$$

где $Z_{gar_{i-j\Sigma}}$ – годовые затраты на гарантийный ремонт и обслуживание i -го изделия в j -м году гарантийного периода (руб.); $N_{\Sigma i-j}$ – общее количество реализованных i -ых изделий в j -м году гарантийного периода (шт.); T_{gar} – гарантийный период обслуживания i -ых изделий (годы). Расчет этого показателя должен осуществляться ежегодно по годовым затратам и текущему выпуску продукции, а также нарастающим итогом по усредненным данным. Тогда значения текущего годового показателя $Z_{gar_i}^*$ относительно усредненного за ряд лет $Z_{gar_i}^{cp*}$ наглядно покажут картину повышения или снижения эффективности гарантийного обслуживания и изменение качества товара.

4. Фактическая рентабельность i -го изделия с учетом затрат на гарантийное обслуживание (R_i^{fact}), то есть:

$$R_i^{fact} = \frac{(C_i^{cp} - S_{pr_i} - Z_{gar_i}^*)}{S_{pr_i} + Z_{gar_i}^*} \times 100\% \rightarrow \max, \quad (4)$$

где C_i^{cp} – средняя цена реализации i -го изделия в рассматриваемом периоде (руб.); S_{pr_i} – производственная себестоимость i -го изделия (руб.). Динамика роста этого показателя определяет повышение эффективности сервисного обслуживания товара и снижение затрат на его проведение. Целесообразно сопоставлять эту величину с рентабельностью оборота предприятия (R_{ob}), то есть $R_i^{fact} \geq R_{ob}$. Это позволяет оценить насколько затраты по гарантийному обслуживанию i -го изделия снижают эффективность его производства и реализации.

5. Удельный вес затрат на гарантийное обслуживание i -го изделия в общей его себестоимости ($Y_{Z_{gar_i}}^*$), то есть:

$$Y_{Z_{gar_i}}^* = \frac{Z_{gar_i}^*}{S_{pr_i} + Z_{gar_i}} \times 100\% \rightarrow \min. \quad (5)$$

Если рассматривать и анализировать процесс изменения эффективности гарантийного обслуживания, то особое значение приобретают тенденции функциональной зависимости во времени рассмотренных показателей для обеспечения повышения рассматриваемой эффективности [5].

В процессе изменения эффективности гарантийного сервиса товаров машиностроительных предприятий важно учитывать наиболее важные тенденции:

- рост объемов реализованной продукции, как правило, приводит к росту затрат на ее сервисное обслуживание, однако внедрение инновационных технологий в производство и качественный сервис позволяет констатировать эффективность как превышение темпов роста объемов над темпами роста соответствующих затрат;
- объемы реализованной продукции могут быть относительно стабильны. При этом эффективность сервисного обслуживания определяется снижением затрат как в общей сумме, так и на единицу продукции;
- при снижении объемов реализованной продукции затраты на гарантийное обслуживание закономерно уменьшаются.

Послегарантийное обслуживание в совокупности представляет собой ту часть затрат предприятия, которая оплачивается потребителем. При оптимальных или низких ценах на запчасти и тарифах на обслуживание этот вид деятельности для отечественных предприятий не является проблематичным [6].

В качестве показателей эффективности послегарантийного сервисного обслуживания изделий могут использоваться следующие показатели.

1. Удельные затраты на послегарантийное обслуживание единицы i -го изделия в текущем j -м периоде ($Z_{post_i}^*$):

$$Z_{post_i}^* = \frac{Z_{post_{i-j\Sigma}}}{N_{i-j\Sigma}} \rightarrow \min, \quad (6)$$

где $Z_{post_{i-j\Sigma}}$ – суммарные годовые затраты на послегарантийное обслуживание i -го изделия в j -м году; $N_{i-j\Sigma}$ – общее количество i -х изделий в j -м году, прошедших послегарантийное обслуживание.

2. Усредненные затраты на послегарантийное обслуживание единицы i -го товара из расчета всего срока службы (Z_{post}^{cp*}).

Для определения составляющей затрат на послегарантийное обслуживание при расчете «цены потребления изделия» целесообразно использовать усредненное за несколько лет значение этого показателя (Z_{post}^{cp*}), который рассчитывается по формуле:

$$Z_{post}^{cp*} = \frac{\sum_{j=1}^T Z_{post_{i-j\Sigma}}}{\sum_{j=1}^T N_{\Sigma i}} \rightarrow \min \text{ (руб. / шт.)}, \quad (7)$$

где $Z_{post_{i-j}}$ – годовые затраты на послегарантийное обслуживание i -го изделия в j -м году послегарантийного периода (руб.); $N_{\Sigma i}$ – общее количество реализованных i -ых изделий в j -м году послегарантийного периода (шт.); T – срок службы i -х изделий (годы).

Этот показатель в динамике должен снижаться в случае эффективного сервисного обслуживания за счет снижения количества изделий, нуждающихся в обслуживании и соответствующих затратах.

При этом необходимо учитывать период послегарантийного обслуживания изделия, который напрямую зависит от срока службы изделия по паспорту, то есть его ресурс. Анализ данного показателя целесообразно осуществлять ежегодно по годовым затратам и текущему объему изделий, на основе реальных данных, а также нарастающим итогом по усредненным данным. В этом случае значение текущего годового показателя относительно усредненного за ряд лет отразит повышение, снижение или сочетание различных тенденций изменения эффективности послегарантийного обслуживания [4].

Особое значение в процессе анализа изменения эффективности послегарантийного обслуживания имеют возможные варианты изменения показателей.

1. Объемы реализации товара имеют устойчивую тенденцию роста, следовательно, увеличивается количество изделий, возможных к проведениям работ послегарантийного обслуживания. Однако в этом случае сравниваются темпы роста объемов продаж по отношению к темпам роста затрат на их проведение и при рациональной организации сервисного обслуживания и соответствующей работе предприятия по повышению качества и надежности товаров, темпы роста первого превышают темпы роста второго.

2. Объемы реализации товара относительно стабильны, но количество товаров, возможно попадающих в группу послегарантийного обслуживания все равно возрастает на постоянную величину за год. Затраты на послегарантийное обслуживание могут относительно стабилизироваться и даже снижаться.

3. Объемы реализации продукции постоянно сокращаются, но объем изделий, подлежащих послегарантийному обслуживанию относительно стабилизируется. Затраты при этом последовательно сокращаются.

Определение усредненных затрат на послегарантийное обслуживание изделия является важным элементом цены его потребления и непосредственно влияет на его конкурентоспособность и спрос [7].

При оценке эффективности всех видов сервисных работ по обслуживанию товара необходимо учитывать, кроме затратных показателей, также организационные:

- своевременность и доступность поставки запчастей потребителю;
- уровень качества и минимальные сроки выполнения сервисных работ;
- обоснованная стоимость запчастей и тарифов на выполнение соответствующих сервисных работ;
- количество повторных обращений потребителя по одним изделиям;
- предоставление отдельных гарантий потребителю на проведенные работы;
- повышение уровня квалификации работников сферы сервисного обслуживания, культуры обслуживания, выполнение ими международных стандартов по обслуживанию и многие другие.

Библиографический список

1. Анискин, Ю. П., Дытыненко, П. Н., Сухманов, А. А., Яковлев, А. С. Корпоративное управление деловой активностью в неравновесных условиях. – М.: Омега-Л, 2015. – 299 с.
2. Арсеньева, Н. В., Пелихов, Д. М., Сазонова, М. В. Анализ методов экономического обоснования разработки корпоративных информационных систем в промышленности // Вестник университета. – 2016. – № 2. – С. 41-43.
3. Путятин, Л. М., Родинов, В. Б. Экономика и финансы предприятия: учебник. – М.: Экономика и финансы, 2006. – 648 с.
4. Ревина, И. В. Сервисное обслуживание машиностроительного производства: учебное пособие. – Омск: ОмГТУ, 2005. – 301 с.
5. Резник, Г. А., Маскаева, А. И., Пономаренко, Ю. С. Сервисная деятельность: учебник. – М.: Инфра-М, 2019. – 216 с.
6. Рубцова, Н. В. Сервисная деятельность: учебник. – М.: Академия, 2018. – 320 с.
7. Техническое обслуживание и ремонты оборудования. Решения НКМК-НТМК-ЕВРАЗ: учебное пособие / под ред. В. В. Кондратьева, Н. Х. Мухатдинова, А. Б. Юрьева. – М.: Инфра-М, 2010. – 128 с.

References

1. Aniskin Y. P., Dytynenko P. N., Sukhmanov A. A., Yakovlev A. S. Korporativnoe upravlenie delovoi aktivnosti v neravnovesnykh usloviyakh [*Corporate management of business activity in non-equilibrium conditions*]. Moscow, Omega-L, 2015. 299 p.
2. Arsen'eva N. V., Pelikhov D. V., Sazonova M. V. Analiz metodov ekonomicheskogo obosnovaniya razrabotki korporativnykh informatsionnykh sistem v promyshlennosti [*Analysis of methods of economic justification for the development of corporate information systems in industry*]. Vestnik Universiteta, 2016, no.2, pp. 41-43.
3. Putyatina L. M., Rodinov V. B. Ekonomika i finansy predpriyatiya: uchebnik [*Economics and finance of the enterprise: textbook*]. Moscow, Ekonomika i finansy, 2006. 648 p.
4. Revina I. V. Servisnoe obsluzhivanie mashinostroitel'nogo proizvodstva: uchebnoe posobie [*Maintenance of machine-building production: textbook*]. Omsk, OmGTU, 2005. 301 p.
5. Reznik G. A., Maskaeva A. I., Ponomarenko Yu. S. Servisnaya deyatel'nost': uchebnik [*Service activity: textbook*]. Moscow, Infra-M, 2019. 216 p.
6. Rubtsova N. V. Servisnaya deyatel'nost' [*Service activity*]. Moscow, Akademiya, 2018. 320 p.
7. Tekhnicheskoe obsluzhivanie i remonty oborudovaniya. Resheniya NKMK-NTMK-EVRaz: uchebnoe posobie [*Maintenance and repairs of equipment. NKMK-NTMK-EVRaz solutions: tutorial*], pod red. V. V. Kondrat'eva, N. Kh. Mukhatdinova, A. B. Yur'eva. Moscow, Infra-M, 2010. 128 p.