

УДК 338.32

## **К повышению эффективности государственной поддержки предприятий машиностроения**

Кушнарев Л. И.<sup>1</sup>, Алешин В. Ф.<sup>1,\*</sup>

\*[victorfa@mail.ru](mailto:victorfa@mail.ru)

<sup>1</sup>МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, Россия

---

Статья посвящена актуальной теме организации и внедрению фирменного метода технического сервиса, направленного на решение проблем технологической модернизации производства техники, машин и оборудования, повышение эффективности финансовых средств, направляемых на эти цели правительством Российской Федерации за счет повышения уровня конкурентоспособности, обеспечиваемого ростом качества и надежности техники. На основе анализа выделены факторы способны обеспечить уровень доходности достаточный для дополнительного, наряду с государственной поддержкой, инвестирования инновационного развития предприятия на основе технологической модернизации производства. Проведенных исследования позволили сформулировать предложения по реализации проекта инновационного развития машиностроения.

**Ключевые слова:** фирменный технический сервис, инновационное развития, уровень доходности, машины, оборудование, качество, надежность, конкурентоспособность

---

### **Введение**

Тяжелейшая финансово-экономическая ситуация и низкий уровень конкурентоспособности ведущих отраслей и производственных сфер экономики требует ускоренного проведения их технологической модернизации, восстановления технического потенциала, диверсификации и адаптации производственной деятельности в реальных рыночных условиях. Это в полной мере относится и к взаимозависимым, как к предприятиям агропромышленного комплекса, так и машиностроения. Сегодня конкурентоспособность сельскохозяйственного производства, получение конкурентоспособной на рынке сельскохозяйственной продукции требует радикального обновления и внедрения инновационных технологий и технических средств производства [1–3]. Тем более, что это требование сельских товаропроизводителей, основных потребителей техники, машин и оборудования, подкрепляется наличием на российском рынке зарубежной техники, позволяющей более качест-

венно и производительно реализовать новые технологии производства сельскохозяйственной продукции, но и имеют значительно более высокие показатели качества изготовления и параметры надежности[3–4].

Для поддержки и инновационного развития предприятий отечественного машиностроения государство, в лице Правительства Российской Федерации, ежегодно изыскивает определенные финансовые средства. Так, и в 2016 году запланировано 50 млрд. рублей на повышение, как и в предшествующие годы, качества выпускаемых предприятиями машиностроения машин и оборудования. Но как показывает тщательный анализ конкурентоспособности на рынке техники и результаты испытаний и опытной эксплуатации машин, если бы не возможности ценовой конкуренции отечественных аналогов или наличие у них достаточных финансовых средств, то подавляющее большинство российских потребителей техники приобрели бы импортные машины и оборудование. Это указывает на то, что реальная ситуация с повышением качества продукции машиностроения требует совершенно новых подходов к решению этой проблемы[5–7].

Все чаще в последнее время звучат призывы о необходимости новой «четвертой» промышленной революции, которая позволила бы вывести экономику страны на новый технологический уровень. Революционное развитие реального производства в принципе возможно, но требует, соответственно, и значительных единовременных капиталовложений для современного технологического оснащения отраслей и предприятий, переподготовки кадров, диверсификации деятельности предприятий. Их размер для страны может исчисляться суммами большими на один–два порядка, которые привлечь в сегодняшней экономической ситуации практически не представляется возможным. Тем более, что можно вложить эти огромные средства, но не получить желаемого результата, который должен представлять собой конкурентоспособную продукцию мирового уровня.

Длительный эволюционный путь развития экономики с наличием незначительных объемов инвестиций обрекает экономику и страну на хроническое отставание. Многие полученные научные результаты, способные быстро продвинуть развитие машиностроительного производства в этом случае остаются нереализованными на практике. В то время, как многие российские изобретения моментально используются западными конкурентами.

Полученные результаты тщательного изучения и анализа функционирования предприятий и отраслей машиностроения в стране и за рубежом позволяют утверждать, что высочайший уровень конкурентоспособности выпускаемой машиностроительной продукции может быть достигнут только при прямой и непосредственной заинтересованности производителя (изготовителя) техники удовлетворить полностью все требования и потребности потребителя при ее приобретении и использовании по назначению. А поскольку использование машины предполагается в течение всего длительного срока службы, то она должна удовлетворять определенным требованиям по качеству и надежности с точки зрения потребителя. Достичь этого, как показывают выполненные в МГТУ имени Н.Э. Баумана исследования, можно только лишь при непосредственном участии завода-

изготовителя в обеспечении работоспособности машины в процессе ее эксплуатации, т.е. при внедрении фирменного метода технического сервиса выпускаемых машин и оборудования[5].

При фирменном техническом сервисе машин и оборудования обеспечивается прямая связь между их изготовителем и потребителем, что обеспечивает устойчивое ускоренное совершенствование конструкции машин, но и, в первую очередь, повышение качества их изготовления и показателей надежности. Для стимулирования повышения качественного уровня выпускаемых машин разработаны рыночные организационно-экономические и правовые механизмы, обеспечивающие экономическую ответственность производителя и потребителя продукции машиностроения.

Только комплексная реализация инновационных решений по созданию такой системы повышения качества и надежности выпускаемых машин обеспечивает реальные условия для роста конкурентоспособности и, соответственно, эффективного использования финансовых средств государственной поддержки. Поэтому при дотировании производства целесообразно разрабатывать проекты организационно-технологического обеспечения повышения качества и надежности выпускаемых машин на основе внедрения фирменного метода технического сервиса.

Организационно-технологическому проектированию должны предшествовать глубокие маркетинговые исследования по изучению, в первую очередь, потребности потребителей в технике и состояние рынка техники, уровень качества и надежности машин и оборудования, представленных на рынке, возможности производства по выпуску требуемого количества машин, повышению их показателей качества и надежности, наличие потенциала у потребителей для обеспечения требуемого уровня работоспособности машин с минимальными издержками и т.д. Это позволит определить реальный уровень конкурентоспособности продукции предприятия и установить реальные рыночные цены и перспективную ценовую политику, увязанную с показателями качества и надежности машин.

При этом основным направлением диверсификации производства является внедрение фирменного метода технического сервиса. Это обеспечивает не только повышение качества изготовления и показателей надежности выпускаемых машин и оборудования, но и существенно повышает эффективность использования всех видов производственно-технических ресурсов: сырья и материалов, технологического оборудования, энергии, производственно-технологического персонала. Таким образом, обеспечивается снижение показателей ресурсоемкости продукции машиностроения и, в конечном итоге, рост показателей эффективности производства[6–7].

Предложение на внутреннем рынке более качественной и доступной по стоимости отечественной техники создает условия для повышения спроса на нее за счет снижения спроса на импортные аналоги, что позволяет увеличивать объемы производства и реализации техники потребителям. А увеличение производственных программ предприятий также обеспечивает повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности предприятий машиностроения.

Вместе эти факторы способны обеспечить уровень доходности достаточный для дополнительного, наряду с государственной поддержкой, инвестирования инновационного развития предприятия на основе технологической модернизации производства. Такой подход к технологической модернизации предприятий машиностроения позволяет увеличить темпы их развития в 3–5 раз при условии четкого планирования мероприятий на основе организационно-технологического проектирования.

Изложенное выше позволяет сформулировать следующие предложения по реализации проекта инновационного развития машиностроения:

1. В целях устойчивого повышения конкурентоспособности машин и оборудования отечественного производства на основе повышения качества изготовления и показателей надежности на каждом предприятии, в отрасли должна быть разработана концепция технологической модернизации производства и внедрения фирменного метода технического сервиса.

2. Главными решаемыми задачами концепции технологической модернизации машиностроительного производства должны стать задачи по всемерному повышению качества изготовления и повышения параметров надежности выпускаемых машин и оборудования: оптимизация и ужесточение полей допусков конструктивных размеров сопрягаемых деталей; повышение точности изготовления и чистоты обрабатываемых поверхностей ответственных деталей соединений, определяющих ресурс машины, агрегата, узла; повышение износостойкости рабочих поверхностей деталей на основе применения высокоэффективных упрочняющих технологий; повышения эффективности контроля качества изделий на протяжении всего технологического цикла производства машины; формирование системы мониторинга и оценки эксплуатационной надежности машин; обеспечение работоспособности машин на основе фирменного технического сервиса (особенно в гарантийный период эксплуатации); анализ причин возникновения отказов машин и оборудования и принятие мер по их исключению в дальнейшем; изучение и формирование требований потребителей машин и оборудования к их качеству, надежности и эффективности.

3. Практической комплексной реализации сформулированных выше задач должны предшествовать тщательные маркетинговые исследования по изучению реальных рыночных условий на рынке техники, состояния показателей качества и надежности машин и оборудования, предлагаемых конкурентами; оценка производственно-технологических и финансово-экономических возможностей и рисков предприятия, отрасли по реализации настоящего проекта.

4. Разработка и утверждение стратегии инновационного развития предприятия, отрасли на основе технологической модернизации производства и реализации проекта повышения конкурентоспособности выпускаемых машин и оборудования.

5. Проведение исследовательских и проектно-технологических работ по разработке комплексного организационно-технологического проекта и технико-экономического обоснования, бизнес-плана и инвестиционного проекта, комплекса меро-

приятый и плана по их реализации, которые тщательно и глубоко анализируются, утверждаются и принимаются к реализации. При этом комплексный проект должен охватывать и взаимоувязывать функционирование всех сфер – производства, технического сервиса, машиноиспользования.

6. В процессе практической реализации настоящего проекта необходимо вести непрерывный мониторинг своевременности и качества всех технологических процессов производства и проводить оценку их эффективности и при необходимости осуществлять уточнение и корректировку проектных расчетов, мероприятий даже методик и алгоритмов действий.

7. На заключительном этапе проводится технико-экономический анализ и оценка экономической эффективности реализации проекта по повышению качества и надежности производства отечественных машин и оборудования для всех заинтересованных сторон-участниц проекта – производство, технический сервис и потребитель машин и оборудования.

### **Выводы по работе**

1. Как показывают результаты исследований, комплексная реализация проекта по повышению уровня конкурентоспособности машин и оборудования отечественного производства, их качества и надежности обеспечивает синергетический эффект результатов производственно-экономической деятельности предприятий машиностроения, технического сервиса и потребителей качественной и надежной техники.

2. Положительной особенностью настоящего проекта по повышению качества и надежности продукции производственных предприятий на основе фирменного метода ее последующего в процессе эксплуатации обслуживания является то, что предложенные методические подходы и результаты могут использоваться и в других отраслях народного хозяйства.

3. Таким образом, действенность и эффективность предоставляемых финансовых средств государственной поддержки предприятий машиностроения может быть неизмеримо выше при их целевом использовании для разработки и внедрения системы фирменного инженерно-технического обеспечения использования выпускаемых машин в течение всего их жизненного цикла, что обеспечит постоянный и стабильный рост качества изготовления, надежности и эффективности машин и оборудования отечественного машиностроения.

### **Список литературы**

1. Комплексная система технического обслуживания и ремонта машин в сельском хозяйстве. Часть 1. М.: ГОСНИТИ, 1985. 143 с.
2. Техническая эксплуатация сельскохозяйственных машин (с нормативными материалами). М.: ГОСНИТИ, 1993.

3. Кушнарeв Л.И., Корнеев В.М., Чепурина Е.Л., Кушнарeв С.Л., Чепурин А.В. Модернизация системы технического сервиса аграрно-промышленного комплекса. М.: МЭСХ. 2015. 450 с.
4. Кушнарeв Л.И., Чепурина Е.Л., Кушнарeв С.Л., Чепурин А.В. Организация эффективного использования машинно-тракторного парка. Учебник для вузов. М.: ФГНУ Росинформагротех. 2015. 270 с.
5. Кушнарeв Л. Фирменный технический сервис машин и оборудования. Проблемы. Поиски. Решения. Palmariumacademicpublishing. 2014. 210 с.
6. Кушнарeв Л.И., Чепурина Е.Л., Кушнарeв С.Л., Чепурин А.В. Основы инженерно-технического обеспечения агропредприятий. Учебник для вузов. М.: ФГНУ Росинформагротех. 2015. 225 с.
7. Кушнарeв Л.И., Чепурина Е.Л., Кушнарeв С.Л., Чепурин А.В. Организация технического сервиса машинно-тракторного парка на предприятиях агропромышленного комплекса. Учебник для вузов. М.: ФГНУ Росинформагротех. – 2015. – 244 с.

## Towards Increasing State Support Efficiency of Mechanical Engineering Plants

L.I. Kushnarev<sup>1</sup>, V.F. Alyoshin<sup>1,\*</sup>

[\\*victorfa@mail.ru](mailto:victorfa@mail.ru)

<sup>1</sup>Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russia

---

**Keywords:** company technical service, innovative developments, level of profitability, car, equipment, quality, reliability, competitiveness

---

The article discusses a hot topic concerning the organization and implementation of a proprietary method of the technical service aimed at solving the problems of technological modernization of manufacturing facilities, machines and equipment and more efficient use of financial means allocated by the government of the Russian Federation for these purposes through increasing a level of competitiveness thanks to growing quality and reliability of equipment. Based on the analysis the paper gives an accent on the factors that are capable to provide a rate of return sufficient for additional, along with the state support, investments of innovative development of the enterprise because of technological modernization of production. Such an approach to technological modernization of mechanical engineering plants allows 3–5 times enhancement of their development rates provided that a careful scheduling of activities is based on the organizational and technological design. The researches have allowed us to formulate the proposals for the project implementation on innovative development of mechanical engineering.

### References

1. *Kompleksnaya sistema tekhnicheskogo obsluzhivaniya i remonta mashin v sel'skom khozyaistve Chast' I* [A comprehensive system of technical maintenance and repair of machines in agriculture. Part 1.]. Moscow, GOSNITI, 1985. 143 p. (in Russian).
2. *Tekhnicheskaya ekspluatatsiya sel'skokhozyaistvennykh mashin (s normativnymi materialami)* [Technical maintenance of agricultural machinery (with standard materials)]. Moscow, GOSNITI, 1993. (in Russian).
3. Kushnarev L.I., Korneev V.M., Chepurina E.L., Kushnarev S.L., Chepurin A.V. *Modernizatsiya sistemy tekhnicheskogo servisa agrarno-promyshlennogo kompleksa* [Modernization of the system of technical service of agrarian and industrial complex]. Moscow, MESKh Publ., 2015. 450 p. (in Russian).

4. Kushnarev L.I., Chepurina E.L., Kushnarev S.L., Chepurin A.V. *Organizatsiya effektivnogo ispol'zovaniya mashinno-traktornogo parka*. [Organization of efficient use of machine-tractor park] . Moscow, FGNU Rosinformagrotekh, 2015. 270 p. (in Russian).
5. Kushnarev L. *Firmennyi tekhnicheskii servis mashin i oborudovaniya. Problemy. Poiski. Resheniya*. [Corporate technical service of machinery and equipment. Problems. Search. Solutions.] Palmariumacademicpublishing, 2014. 210 p. (in Russian).
6. Kushnarev L.I., Chepurina E.L., Kushnarev S.L., Chepurin A.V. *Osnovy inzhenerno-tekhnicheskogo obespecheniya agropredpriyatii* [Foundation engineering-technical equipment of agricultural enterprises]. Moscow, FGNU Rosinformagrotekh, 2015. 225 p. (in Russian).
7. Kushnarev L.I., Chepurina E.L., Kushnarev S.L., Chepurin A.V. *Organizatsiya tekhnicheskogo servisa mashinno-traktornogo parka na predpriyatiyakh agropromyshlennogo kompleksa* [Organization of technical service of machine-tractor Park of the agricultural enterprises]. Moscow, FGNU Rosinformagrotekh, 2015. 244 p. (in Russian).