

respubliki (Problems of mechanization of cotton harvesting in conditions of the Syrian Arab Republic). // <http://timsno.ru/конференции/67-конференция-rgaumskha/programmy-fakultetov/agronomicheskij/388-tehnologii-i-mashiny-v-rasteniyevodstve.html>. Date of access. 12.05.2014 .

3. Karimov V.U., Karimova G.A. O sravnitel'noy otsenke kachestva raboty khlopkouborochnykh apparatov // Mekhanizatsiya khlopkovodstva (On comparative evaluation of the quality of cotton-picking machines) // Mechanization of Cotton Growing). 1976. № 10. Pp. 6–7.

4. Karpenko A.N., Khalanskiy V.M. Sel'skokhozyaystvennyye mashiny (Agricultural machinery). M.: Agropromizdat, 1987. 527 p.

5. Sadridtsinov A.S., Ismanov M.A. Sravnitel'nye openki effektivnosti raboty khlopkouborochnykh mashin // Mekhanizatsiya khlopkovodstva (Comparative estimates of the efficiency of cotton pickers // Mechanization of Cotton Growing). 1982. № 6. Pp. 6–8.

6. Shpolyansky D.M. Kompleksnaya mekhanizatsiya uborki khlopka (Comprehensive mechanization of cotton harvesting). M.: Vysshaya Shkola, 1977. 216 p.

7. Khlopkouborochnaya mashina MX-1,8 (Cotton-picker MX-1,8). <http://www.kats.kz/index.php/catalog/combains/113--mx-18>. – Mode of access: free. – The title from the screen.

Alhamad Alhaj Draei Abdullatif – postgraduate student, Department of Technology and Machinery in Plant Cultivation, Russian State Agrarian University – Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev; 127550, Moscow, Timiryazevskaya ul., 49; phone: + 7 (499) 976-23-63.

Viktor I. Balabanov – PhD (Eng) – Higher Doctorate, Professor, Head of Department of Technology and Machinery in Plant Cultivation, Russian State Agrarian University – Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev; 127550, Moscow, Timiryazevskaya ul., 49; phone: + 7 (499) 976-23-63; e-mail: vbalabanov@timacad.ru.

Received on September 28, 2015

УДК 338.43:621.797

Н.В. СЕРГЕЕВА

Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева

ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ И ИМПОРТНОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ В РОССИИ

Рассмотрены актуальность вопросов оценки эффективности использования отечественной и импортной техники в сельском хозяйстве, поскольку перед сельхозпроизводителями стоит проблема выбора. Практика последних десятилетий хозяйствования отечественных сельскохозяйственных предприятий показывает резко снижающийся уровень эффективности использования как отечественных, так и импортных технических средств. Выявлены технические, технологические и экономические причины низкой эффективности использования машин в АПК. Технические, технологические и организационные аспекты эксплуатации порождают экономические вопросы. Определена особенность эксплуатации импортной техники отечественными сельхозпроизводителями. Проведена сравнительная экономическая оценка комбайнов «Дон-1500Б» и 9560 фирмы «John Deere», колесных тракторов «Агромашхолдинг 210Т» и «Fastrac 7230» фирмы «JCB» в равных условиях эксплуатации. Наибольшие удельные затраты на единицу продукции и на единицу площади получили импортные модели. Предложены организационно-экономические мероприятия по повышению эффективности использования сельскохозяйственных машин. Импортная техника должна быть максимально загружена в работе, тогда при росте переменных издержек постоянные останутся неизменными, удельные затраты будут сокращаться. Должен быть рационально отлажен механизм выполнения ремонтно-обслуживающих работ, поскольку большую долю в эксплуатационных затратах составляют именно эти расходы. В развитых зарубежных странах решение этой задачи и законодательно, и жесткой рыночной конкуренцией возложено на фирмы, выпускающие технику, т.е. фир-

менную техническую поддержку. Специальное оборудование, запчасти и квалифицированный персонал быстро и оперативно устраняют неполадки. В условиях нынешнего финансово-экономического состояния сельских товаропроизводителей стало очень сложно эксплуатировать импортные машины, поэтому хозяйствам необходимо сопоставить экономическую эффективность эксплуатации отечественных и импортных машин.

Ключевые слова: эффективность, отечественная и импортная техника, сельскохозяйственные предприятия, использование, технические причины, технологические причины, технический уровень, обеспеченность, механизированные работы, эксплуатационные расходы, удельные затраты, ремонтно-обслуживающие работы, технический сервис, фирменное обслуживание.

Одним из основных направлений технической и технологической модернизации сельского хозяйства является приобретение новой техники. Российским сельхозпроизводителям предлагают на рынке десятки образцов машин, которые выполняют однотипные технологические операции. Однозначно ответить на вопрос, машины какого завода лучше и в конечном итоге эффективнее, сложно. Российские предприятия сельскохозяйственного машиностроения загружены неполностью, но одновременно с этим растет импорт зарубежной техники, ее доля в общем парке сельскохозяйственных машин России увеличивается. Анализом сравнительных технических и экономических показателей российской и зарубежной техники в сельском хозяйстве занимались многие ученые: В.С. Архипов, Д.С. Буклагин, В.А. Прокопенко, В.М. Пронин, М.Н. Хлепотько, В.Н. Кузьмин, В.Я. Гольяпин и др. [1].

Объект и методика

Практика последних десятилетий хозяйствования отечественных сельскохозяйственных предприятий показывает резко снижающийся уровень эффективности использования как отечественных, так и импортных технических средств и машинно-тракторного парка в целом. В значительной степени снижение эффективности производства продукции растениеводства связано не только со снижением обеспеченности хозяйств минеральными удобрениями и химическими средствами защиты растений от вредителей и болезней, но и с низкой эффективностью использования машин. Сложившееся положение с обеспеченностью техникой усугубляется тем, что примерно 60% отечественных машин в сельском хозяйстве выработали свой срок службы и требуют повышенных затрат на поддержание их в работоспособном состоянии. Принято считать, что импортная сельскохозяйственная техника, хотя и дороже российской в два и более раз, но производительнее и надежнее. Обновление парка осуществляется чаще за счет импортных машин и техники из Белоруссии.

Причины низкой эффективности использования российской техники в АПК можно разделить на технические, технологические и экономические.

К техническим причинам следует отнести низкий технический уровень и надежность отечественных сельскохозяйственных машин; несовер-

шенство системы машин и оборудования, применяемых для производства сельскохозяйственной продукции; высокую энергоемкость работ и низкий уровень технической оснащенности ремонтно-обслуживающих подразделений сельхозпроизводителей. Если учитывать старение отечественных машин, например, по колесным тракторам, то число отказов за весенний сезон возросло по сравнению с 2006 г. на 3...4. Откуда ежегодный износ и списание сельскохозяйственной техники превышают их восстановление более чем в 10 раз [1]. На примере производства зерновых культур явно влияние уровня технической оснащенности предприятий АПК на объем производства, снижение которого привело к сокращению за период 1998 по 2013 гг. объемов механизированных полевых работ в сельском хозяйстве России примерно в 3 раза, что привело к увеличению сроков уборки на 10–12 дней и потерь зерна примерно на 12...14%. Приобретая импортную технику, хозяйства часто сталкиваются с проблемой невозможного агрегатирования с ней прицепных и навесных обрабатывающих агрегатов, приобретенных у других производителей.

Технологические причины могут быть следующими: снижение производительности, нарушение сроков проведения механизированных работ, рост интенсивности наступления отказов, увеличение трудоемкости ремонтных работ, необеспечение качества технологических операций. Нестабильность регулировок ухудшает качество работ и ведет к потерям продукции, увеличивает тяговое сопротивление машин, что на 15...20% снижает производительность агрегатов и на 20...25% увеличивает расход топлива.

Технические и технологические аспекты эксплуатации техники наиболее взаимосвязаны и взаимозависимы и вместе влияют на организационно-экономические параметры и показатели работы предприятия.

Технический уровень выпускаемых промышленностью машин характеризуется прежде всего их производительностью, качеством и надежностью, которые определяют в условиях рыночных отношений их конкурентоспособность и спрос. Чем выше надежность машин, меньше трудоемкость их технологической подготовки к работе (агрегатирование, регулировка и настройка рабочих органов), технического обслуживания и ремонта, тем меньше требуется техники, механизаторов и ремонтно-об-

служивающего персонала для выполнения работ, тем выше производительность труда [2].

К экономическим причинам малоэффективного использования техники относятся несовершенство форм и методов организации выполнения механизированных работ и услуг технического сервиса; отсутствие кооперации и специализации в использовании техники и ремонтно-обслуживающей базы; низкий уровень организации технического сервиса в АПК, недостаточная обоснованность производственных параметров и технической оснащенности структур технического сервиса, их ремонтно-технической базы; несовершенство экономического механизма, регулирующего взаимоотношения в системе технического сервиса АПК [3].

Низкая эффективность использования импортных машин связана исключительно с организационно-экономическими проблемами, поскольку несоизмеримо высоки эксплуатационные затраты по сравнению с экономической выгодой от высокой производительности и выработки на отказ и достаточно высоки цены приобретения (особенно в настоящее время). Всем известно, что эксплуатационные затраты делятся на условно-постоянные (амортизация техники, расходы на хранение) и условно-переменные (затраты на топливо, техническое обслуживание и ремонт, оплату труда производителям) [4]. Отсутствуют специалисты, собственная ремонтно-обслуживающая база для импортной техники, запчасти, комплектующие и проч. Особенно обостряется эта проблема в условиях санкций и запретов со стороны европейских стран. Таким образом, затягиваются сроки ремонта вышедшей из эксплуатации техники, растут простои.

В развитых зарубежных странах решение этой задачи и законодательно, и жесткой рыночной конкуренцией возложено на фирмы, выпускающие технику, т.е. фирменную техническую поддержку. Специальное оборудование, запчасти и квалифицированный персонал быстро и оперативно устраняют неполадки [5]. В результате в большинстве развитых зарубежных стран наработка машин на отказ значительно превышает продолжительность периодов их использования в течение года, высока производительность машин, поскольку отсутствуют простои по техническим причинам. При этом затраты на обслуживание и ремонт техники за весь срок службы не превышают 50% от стоимости машин, а в структуре себестоимости растениеводческой продукции затраты на содержание и использование машинно-тракторного парка составляют не более 7...8%. В практике отечественных хозяйств, эксплуатирующих импортные машины, расходы на их эксплуатацию составляют до 18...20%, продолжительность простоев увеличивается по причине несвоевременного устранения отказов. В настоящее время из-за катастрофической нехватки отечественной техники и высокой стоимости импортной остро стоит вопрос обоснованного увеличения агротехнических сроков проведения механизированных работ [6].

Технический уровень отечественных машин, в отличие от зарубежной техники, мало соответствует условию повышения производительности труда работников, занятых их эксплуатацией, но в себестоимости производимой продукции отечественная техника несет меньше эксплуатационных затрат, чем импортная. Анализ технической обеспеченности хозяйств, например, Калужской области, показывает, что в среднем машинно-тракторный парк передовых растениеводческих хозяйств на 30...35% состоит из импортной техники.

В таблице представлена сравнительная характеристика двух зерноуборочных комбайнов «Дон-1500Б» и 9560 фирмы «John Deere», а также двух тракторов российского «Агромашхолдинга 210Т» и «Fastrac 7230» фирмы «JCB» в равных условиях на основной обработке почвы по результатам наблюдений в 2013 г. Анализ техники проведен в одинаковых условиях эксплуатации. Расчеты по комбайнам выполнены при уборке озимой пшеницы в условиях одного хозяйства, примерно на одинаковой площади. Данные трактора использованы на основной и предпосевной обработке почвы одинаковой влажности, плотности, также в одном хозяйстве.

Результаты анализа показывают более высокие удельные затраты по импортным маркам техники: по комбайнам примерно на 40%, по тракторам – на 35%.

Одним из условий эффективного использования машин является их стабильно высокая загрузка, ремонтпригодность и относительно невысокая стоимость ремонтно-обслуживающих работ. Совершенствование форм и методов организации выполнения механизированных и ремонтно-обслуживающих работ направлено на обеспечение своевременного и последовательного (поточного) их выполнения при снижении пиковых нагрузок на технику и исполнителей. Работы по техническому обслуживанию и ремонту техники должны проводиться до начала и в промежуток времени между напряженными полевыми периодами механизированных работ.

При более высоких нагрузках постоянная часть расходов остается неизменной, а меняется только переменная, поэтому в расчете на 1 га площади расходы могут стать значительно меньше [7].

Развитие технического потенциала, усложнение конструкции техники требуют разделения и специализации труда механизаторов и ремонтно-обслуживающего персонала. Механизатор должен специализироваться преимущественно на выполнении механизированных работ. Участие его в обслуживании и ремонте техники должно осуществляться только в свободные от механизированных работ периоды. Выполнение же основных объемов работ по подготовке и обслуживанию техники, в том числе и в период выполнения механизированных работ, должно быть возложено на работников инженерной службы, специализированные ремонтные организации, фирменные дилерские центры. Это позволит значительно повысить производительность труда, сократить потребность хозяйств в технике, трудо-

Показатели сравнительной характеристики техники

№ пп.	Показатели	Значения	
Комбайны			
1.	Марка	«Дон-1500Б»	9560 фирмы «John Deere»
2.	Год приобретения	2006	2006
3.	Цена приобретения, руб.	4 581 800	2 481 800
4.	Мощность двигателя, кВт	169	172
5.	Сезонная выработка, га	407	439
6.	Производительность, т/ч	18,2	26,4
7.	Потери, %	1,2	0,3
8.	Удельный расход топлива, л/т	6,34	4,64
9.	Удельные эксплуатационные затраты, руб/т	623,5	887,1
Тракторы			
1.	Марка	«Агромашхолдинг 210Т»	«Fastrac 7230» фирмы «JCB»
2.	Год приобретения	2008	2009
3.	Цена приобретения, руб.	838 000	1 219 000
4.	Мощность двигателя, кВт	162	162
5.	Наработка, га	421	468
6.	Производительность, га/ч	3,4	5,6
7.	Удельные эксплуатационные затраты, руб/га	379,4	511,1

вых ресурсах, в итоге снизить трудоемкость и себестоимость механизированных работ.

В основе эффективного использования машинно-тракторного парка лежат рациональная организация, качественное и своевременное техническое обслуживание и ремонт техники [8].

Основным направлением сохранения и повышения производственного и технического потенциала будет формирование рациональной структуры системы технического сервиса в соответствии с потребностями сельских товаропроизводителей. При растущей ремонтосложности по причине ухудшения состояния и старения отечественных и импортных машин требуется различное технологическое оборудование и ремонтно-обслуживающая база при одновременном снижении затрат на техническое обслуживание и ремонт. Здесь могут быть отмечены следующие задачи: рациональное распределение ремонтно-обслуживающих работ по ремонтным предприятиям различного уровня с учетом ремонтосложности работ, их трудоемкости и качества выполнения; модернизация имеющегося

машинно-тракторного парка и оборудования на основе новых технических и технологических решений; развитие производств по восстановлению изношенных деталей; развитие высококачественного фирменного технического сервиса; лицензирование всех ремонтно-обслуживающих предприятий, сертификация выполняемых ими работ и услуг [6].

Организация деятельности предприятий и подразделений технического сервиса должны соответствовать реальному состоянию и загрузке машинно-тракторного парка, т.е. должны быть основаны производственно-экономические параметры мастерских, подразделений предприятий, цехов и участков, поскольку это влияет на себестоимость сельскохозяйственной продукции. Однако, если учитывать сложное экономическое положение сельскохозяйственных предприятий, укрепление ремонтно-обслуживающей базы АПК должно осуществляться с учетом эффективного, рационального использования ее в хозяйствах, ремонтно-технических предприятиях, специализированных ремонтных мастерских.

Заключение

В условиях нынешнего финансово-экономического состояния сельских товаропроизводителей стало очень сложно эксплуатировать импортные машины, поэтому хозяйствам необходимо сопоставить экономическую эффективность эксплуатации отечественных и импортных машин. По общим результатам исследований становится ясно, что эффективность повышается только в том случае, когда хозяйство имеет большие объемы производства, высокую урожайность культур, высокую загруженность дорогостоящих машин, отлаженную систему фирменного обслуживания техники.

Следующим направлением совершенствования системы технического сервиса может стать проведение единой технической политики, координация и совместная информационная, материальная подготовка к решению задач маркетинга и подготовки кадров, подготовка производства, разработка при необходимости нормативно-технической и технологической документации, учет, аудит и др.

Непременными условиями эффективного развития предприятий технического сервиса станет реализация рыночного механизма в сфере технического сервиса, подразумевающая наличие и оптимальное взаимодействие таких элементов рынка ремонтно-обслуживающих услуг, как спрос, предложение и цена при сочетании комплексности работ, своевременности их выполнения, и главное – качества. Для

этого необходимо разработать экономические механизмы эффективного функционирования системы и меры государственного воздействия на основные параметры рынка [6].

Библиографический список

1. Анализ рынка и эффективности российской и зарубежной сельскохозяйственной техники. М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2009. 204 с.
2. <http://www.gks.ru>.
3. Кузьмин В.Н. Эффективность использования основных видов российской и зарубежной сельскохозяйственной техники. М., 2006. 110 с.
4. <http://www.msh.ru>.
5. <http://www.soyuzagromash.ru>.
6. Сергеева Н.В. Исследование условий эффективного использования отечественного машинно-тракторного парка в АПК // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный агроинженерный университет им. В.П. Горячкина». 2009. № 8-2. С. 26–28.
7. <http://www.td-mtz.ru>.
8. Жалнин Э.В. Отечественные и зарубежные зерноуборочные комбайны – как они есть // Сельскохозяйственные машины и технологии. 2008. № 1–2. С. 43–47.

Сергеева Наталья Викторовна – к.э.н., доцент кафедры экономики и организации ИТС в АПК РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева; 127550, Москва, Тимирязевская ул., 58; тел.: 8-916-569-59-11; e-mail: Sergeewanv78@mail.ru.

Статья поступила 26.10.2015

EFFICIENT USE OF DOMESTIC AND IMPORTED FARM MACHINERY IN RUSSIA

N.V. SERGEYEVA

Russian State Agrarian University – Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev

The paper consider the relevance of issues concerning assessing the efficiency of using domestic and imported farm machinery because farmers have a problem of choice. Domestic agribusiness companies have been witnessing a sharp decrease in efficiency of using both domestic and imported technical means over the past decades. The author identifies technical, technological and economic reasons for low efficiency of using agricultural machinery. Technical, technological and organizational operation aspects give rise to economic problems. The author determines a specific feature of using imported equipment by domestic farmers. The comparative economic assessment of harvesters «Don-1500B» and John Deere Series 9560, and wheeled tractors «Agromashholding 210T» and JCB Fastrac 7230 was performed in equal operation conditions. The imported models showed the highest unit costs per a unit of production and a unit of area. Organizational and economic measures of improving the efficiency of using agricultural machinery were thus proposed. The imported equipment should be assigned a maximum workload because if variable costs increase, fixed costs will be unchanged and

unit costs will be reduced. The mechanism of carrying out repair and maintenance works should be rationally adjusted because these costs constitute a large share in operating costs. In foreign developed countries farm machinery producers have to solve this problem because of legal and economic reasons, in other words, they must offer branded technical support. Special equipment, spare parts and skilled staff eliminate defects quickly and operatively. In the present financial and economic situation it is very difficult for farm producers to operate imported machinery, so they have to compare the economic efficiency of using domestic and imported machinery.

Key words: efficiency, domestic and imported machinery, agricultural businesses, use, technical reasons, technological reasons, technical level, security, mechanized operations, operational costs, unit costs, repair and maintenance works, technical service, business service.

References

1. Analiz rynka i effektivnosti rossiyskoy i zarubezhnoy sel'skokhozyaystvennoy tekhniki (Market analysis and the efficiency of Russian and foreign agricultural machinery). Moscow: FGNU «Rosinformagrotekh», 2009. 204 p.
2. <http://www.gks.ru>.
3. Kuzmin V.N. Effektivnost' ispol'zovaniya osnovnykh vidov rossiyskoy i zarubezhnoy sel'skokhozyaystvennoy tekhniki (Efficiency of using the main types of Russian and foreign agricultural machinery). Moscow, 2006. 110 p.
4. <http://www.msh.ru>.
5. <http://www.soyuzagromash.ru>.
6. Sergeeva N.V. Issledovanie usloviy effektivnogo ispol'zovaniya otechestvennogo mashinno-traktornogo parka v APK (Determination of the conditions of effective use of domestic machinery and tractor stock in agribusiness) // Herald of FSEE HPE MSAU. 2009. Vol. 8/2 (39). Pp. 26–28.
7. <http://www.td-mtz.ru>.
8. Zhalnin E.V. Otechestvennye i zarubezhnye zernouborochnye kombayny – kak oni est' (Domestic and foreign harvesters) // Agricultural Machinery and Technology. 2008. № 1–2. Pp. 43–47.

Natalia V. Sergeeva – PhD (Econ), Associate Professor, «Economy and Organization of Agricultural Engineering» Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Russian State Agrarian University – Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev»; 127550, Timiryazevskaya ul., 58, Moscow; phone: 8-916-569-59-11; e-mail: Sergeewanv78@mail.ru.

Received on October 26, 2015