

техника нового поколения - основа модернизации сельского хозяйства». Ч.2. – М.: ВИМ, 2011. – С. 90-94.

4. Кочетков М.Н., Савельев Г. С. Оценка энергоавтономности сельскохозяйственного предприятия при замене дизельного топлива на рапсовое масло // Транспорт на альтернативном топливе. – 2010. – № 4 (16). – С. 18-21.

5. Колос В.А., Сапьян Ю.Н., Пугачев П.М. Анализ энергоэффективности внутрихозяйственного биотопливного цеха (на примере производства моторного топлива из маслосемян рапса) // Сельскохозяйственные машины и технологии. – 2015. – № 4. – С. 16-20.

6. Колос В.А., Сапьян Ю.Н. Ловкис В.Б. Энергетическая эффективность использования смесового топлива в технологиях растениеводства (на примере производства семян рапса) // Энергообеспечение и энергосбережение в сельском хозяйстве: Труды Междунар. науч.-техн. конф. Ч. 2. - М.: РИГ ГНУ ВИЭСХ, 2008. – С. 60-65.

7. Карташевич А.Н., Товстыка В.С., Плотников С.А. Оптимизация параметров топливоподачи тракторного дизеля для работы на рапсовом масле // Тракторы и сельхозмашины. . – 2011. – № 3. – С. 13-15.

8. Ловкис В.Б., Колос В.А. О критериях энергетической эффективности сельскохозяйственных технологий // Механизация и электрификация сельского хозяйства: Межвед. тематич. сб. Т. 1. – Минск: РУП «НПЦ НАН Беларуси по мех с.-х.», 2008. – С. 13-19.

9. Сапьян Ю.Н., Колос В.А., Воробьев М.А. Эксплуатационные испытания биотоплив в системе допуска их к производству и применению // Энергообеспечение и энергосбережение в сельском хозяйстве: Сб. докл. VIII Междунар. науч.-техн. конф. Ч. 4. - М.: ГНУ ВИЭСХ, 2012. – С. 232-240.

УДК 631.12

**В. Издебский¹, д. э. н., Я. Скудларски², к.т.н., М. Колтун²,
М. Новаковски², студенты, С. Заяц³, к.э.н.**

¹Варшавский Политехнический Университет, ²Варшавский Университет Естественных Наук - SGGW, ³Государственная высшая профессиональная школа в г. Кросно, Польша

ПРОИЗВОДСТВО, ЭКСПОРТ И ИМПОРТ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ТРАКТОРОВ В ПОЛЬШЕ

Введение

В польском сельском хозяйстве имеют место преобразования не только в области аграрной структуры, но и по отношению к объему производства средств механизации. Изменения в государственном строе Польши привели к сокращению производства тракторов и сельскохозяйственных машин [1]. В период 2001-2004 гг. производство тракторов в Польше увеличилось с 5703 единиц до 8510 единиц. В 2005 году было зафиксировано падение производства, а затем в 2007 г. был отмечен рост производства тракторов. С 2008 года, однако, производство тракторов в Польше значительно снизилось, и в 2013 г. сложилось на уровне 2659 единиц. По отношению к 2004 году произошло снижение почти на 70%. В 2014 году производство тракторов в Польше увеличилось до уровня 3551 шт.

Производство тракторов показано на рисунке 1 [шт.].

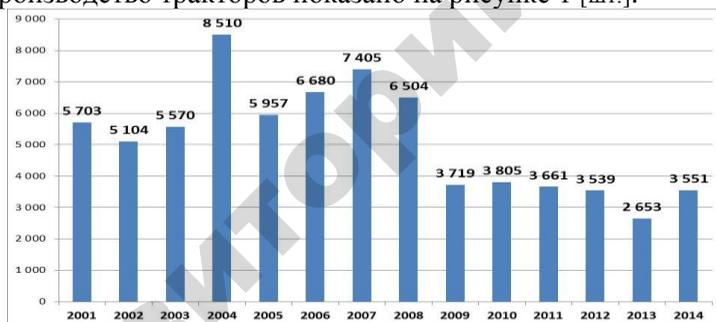


Рис. 1. Производство сельскохозяйственных тракторов в Польше в 2001-2014гг.

Источник: Собственная разработка на основе Waszkiewicz (2008) и Pawlak (2014).

Одновременно с сокращением объемов национального производства тракторов снизилась доля Польши в общем производстве тракторов в Европейском Союзе. В 2013 году эта доля оказалась ниже 1,5%, в то время как в 2004 году составила 3,5% [2]. В период 2001-2014 гг. в Польше было произведено 72 361 трактор, в том числе 52 149 единиц мощностью менее 59 кВт [3]. В 2001-2008 гг. сохранялась существенная разница в объеме производства тракто-

ров мощностью до 59 кВт и более 59 кВт. Данная разница уменьшилась после 2010 года.

В период 2001-2013 гг. импорт новых тракторов в Польшу был почти в два раза выше, чем их производство. До конца 2013 года импорт новых тракторов в Польшу составил 133 957 единиц. В 2001-2008 гг. было отмечено увеличение импорта новых тракторов от 2 до 15 тыс. штук. В период 2009-2010 гг. произошло снижение объема импорта. Эта тенденция изменилась в период 2011-2012 гг., когда импорт новых тракторов достиг рекордного уровня, равного 19 520 единиц. В 2013 году было зафиксировано падение импорта новых тракторов на 6 тыс. штук. В структуре импорта новых тракторов преобладают транспортные средства мощностью 59-75 кВт. В период 2001-2013 гг. было импортировано в Польшу более 45 тыс. новых тракторов этого сегмента мощности [4].

В период 2001-2013 гг. экспорт из Польши составил около 68 тыс. тракторов. Учитывая тот факт, что в этот период было произведено 72 тыс. тракторов, можно отметить, что большая часть польского производства продается за рубеж. В период 2001-2013 гг. наибольший объем экспорта был достигнут в 2006-2008 гг. По истечении этого периода наблюдалось за рубежом значительное снижение продаж произведенных в Польше тракторов. В 2013 г. экспорт тракторов составил 1 736 единиц. По сравнению с предыдущим годом объем продаж тракторов за рубеж сократился на 1803 шт. В структуре экспорта в период 2001-2013 гг. преобладали тракторы мощностью ниже 19 кВт. С 2010 года, когда в Польше прекратили производство маленьких тракторов, в экспорте стали доминировать тракторы мощностью 18-37 кВт. В 2010-2013 гг. было продано за рубеж 6 112 шт. [4].

Экспорт и импорт тракторов в Польше в 2001-2013 гг. показан в таблице 1.

Таблица 1. Экспорт и импорт тракторов в Польше в 2001-2014 гг.

Год	Экспорт	Импорт
2001	5 730	2 002
2002	5 104	3 390
2003	5 570	4 793
2004	8 510	5 509
2005	5 957	8 284

2006	6 680	10 181
2007	7 405	13 345
2008	6 504	15 096
2009	3 719	10 019
2010	3 805	13 904
2011	3 680	14 372
2012	3 539	19 520
2013	1 736	13 542
Всего	67 939	133 957

Источник: Собственная разработка на основе IERiGŻ [4]

Национальное предложение новых тракторов (производство + импорт - экспорт) в период 2001-2013 гг. изменилось. Изменению подвернулись размеры производства, импорта и экспорта, и, следовательно, предложения, что можно объяснить нестабильным спросом на сельскохозяйственные тракторы в Польше [5]. В период 2001-2008 гг. произошло значительное увеличение совокупного национального предложения тракторов от 4550 до 17 720 единиц. Такой большой объем предложения новых тракторов был связан с увеличением импорта. В 2009 году было отмечено снижение величины предложения до 11 793 единиц. В анализируемый период самый высокий размер национального предложения новых тракторов был отмечен в 2012 году и составил 21 382 шт. В 2013 году было зафиксировано снижение объема предложения до уровня 14 459 единиц. Графическое отображение изменений объемов предложения новых тракторов в Польше показано на рисунке 2 [шт.].

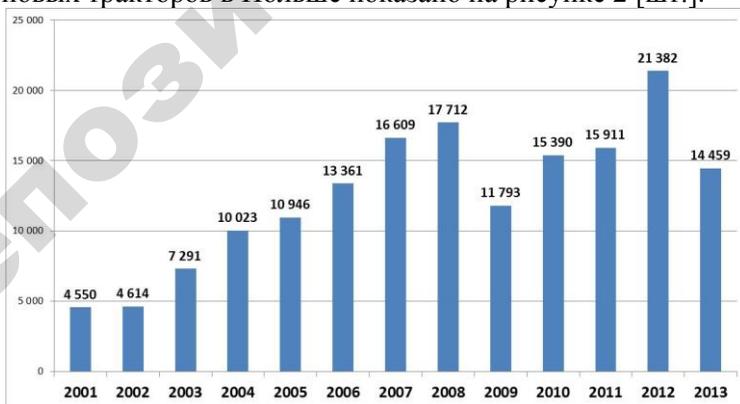


Рис. 2. Производство, экспорт и импорт сельскохозяйственных тракторов в

Польше в 2001-2013 гг.

Источник: Собственная разработка на основе Pawlak (2015).

Список используемой литературы

1. Waszkiewicz Cz., 2009: Rynek wybranych narzędzi i maszyn rolniczych do produkcji roślinnej w Polsce w latach 2001-2007. Problemy Inżynierii Rolniczej. Nr 1 str. 51–56.
2. Pawlak J., 2014: Produkcja środków mechanizacji rolnictwa w Polsce w latach 2004-2013. Problemy Inżynierii Rolniczej. Z 4 (86) str. 5-15.
3. GUS: Produkcja wyrobów przemysłowych (roczniki z lat 2001-2015). Źródło dostępu: <http://www.stat.gov.pl>
4. Analizy rynkowe. Rynek środków do produkcji dla rolnictwa. IE-RiGŻ, Warszawa (wydania z lat 2005-2015).
5. Zajac S., Izdebski W., Skudlarski J., 2014: Rynek ciągników rolniczych w Polsce w latach 2001-2012. Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu T XVI, Z. 3 str. 318-323.

УДК 629.113

Л.Г. Сапун¹, к.т.н., доцент,

С.П. Севиздрал², главный конструктор

¹УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,

²ОАО «УКХ Минский моторный завод», Минск, Беларусь

ЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДИЗЕЛЬНЫМИ ДВИГАТЕЛЯМИ ПРОИЗВОДСТВА ОАО «УКХ МИНСКИЙ МОТОРНЫЙ ЗАВОД»

Введение

Согласно статистическим данным, 70% рынка новых автомобилей в Европе составляют дизели. Оснащение силового агрегата дизельным двигателем внутреннего сгорания имеет ряд преимуществ. Вследствие высокого термического КПД, обусловленного увеличенной степенью сжатия, дизельные транспортные средства имеют на 20–25% меньший удельный расход топлива.

Большие ограничения по уровню эмиссии отработавших газов и уровню шума работы, наряду с обеспечением более низкого расхо-