

Тракторният парк в земеделското производство на България – състояние, проблеми и препоръки

Доц. д-р ЕЛЕНА ВИДИНОВА

Доц. д-р инж. СНЕЖАН БОЖКОВ

Институт по почвознание, агротехнологии и защита на растенията „Н. Пушкиarov” - София

E-mail: e_vidinova@abv.bg

Резюме: В българското земеделско производство се експлоатират трактори от всички световни производители, в широк мощностен диапазон, с различни технико-икономически характеристики.

Целта на изследването е да се извърши актуална оценка на състоянието и проблемите на тракторния парк в страната и да се предложи план-схема за възпроизводството му.

При извършеното изследване се използват аналитичният, сравнителният и графичният метод.

Анализът показва, че делът на верижните модели в тракторния парк на Р България е символичен. В края на 2010 г. те са малко над 4% от всички трактори, като 96% от тях са с изтекъл амортизационен срок. От колесните модели, експлоатирани в българското земеделие, най-много са произведените в бившия СССР и Р България (около 90%), които за периода 2005-2010 г. намаляват с около 10% и то главно за сметка на три марки – ТК „Болгар”, ЮМЗ и Т-25. При останалите марки (с изключение на МТЗ) намалението е незначително (около 1%). Нарастване на относителния дял има само при марката МТЗ.

Количеството на тракторите от водещите в света производители на земеделска техника - John Deer, New Holland, Fendt, Massey Ferguson и други, се увеличава, но с твърде бавни темпове - в края на анализирания период (2010 г.) те са малко над 12% от общия брой колесни трактори. Фактът, че по-малко от 1/4 от тях са в категорията „до 2 години” и почти половината са с изтекъл амортизационен срок, показва, че основната част от внасяните модели са били „втора употреба”. Сравнително голям

е броят тракторни модели на производители с неголяма представителност в българското земеделие (около 8% в края на 2010 г.), като една значителна част от тях са с неизтекъл амортизационен срок.

Разпределението на тракторите по групи стопанства е различно, като най-голям брой са стопанствата с размери от 1 до 20 ha (57%) и над 100 ha (около 11%). Двете групи стопанства притежават около 73% от тракторния парк. Стопанствата със собствен тракторен парк са 7% от регистрираните стопанства в България, а тези с наета техника или използвана в сдружения – 33%.

Състоянието на тракторния парк в Р България показва, че за неговото обновяване и модернизация е необходим голям финансов ресурс. Осъществяването на тези процеси налага разработването на план-схема, в която подробно да се опише състоянието, периодът на обновяване или модернизация, финансовите средства за тях и съответно, източниците на финансиране.

Ключови думи: земеделско производство, тракторен парк, състояние, енергонасителност на тракторите

Увод

Тракторният парк обединява всички марки и модели трактори, използвани за механизизиране на процесите в земеделското производство. От състоянието му зависят производителността на труда, разходите за производство на земеделска продукция, възможностите за внедряване на нови иновационни решения в отрасъла, опазването на околната среда, осигуряването на безопасни и здравословни условия на труд и др.

На българския пазар се предлагат трактори от всички световни производители, в широк мощностен диапазон, с различни технико-икономически характеристики. Изборът на трактор(и) от конкретен земеделски производител зависи както от конкретните почвено-климатични и производствени условия, така и от стратегията за развитие на агробизнеса и финансовите му възможности. Модернизацията и обновяването на тракторния парк, които са в основата на тези процеси и при останалите земеделски машини, налагат да се извърши оценка на състоянието на наличния тракторен парк в българското земеделие.

През годините са правени оценки на състоянието на тракторния парк в Р България от редица специалисти [Бобева, М.; Божков, Сн., Иванов, Р.; Котева, Н.; Найденов, Н. и др.]. Разработени са множество предложения за подобряване на неговото състояние, но съществени промени не са настъпили.

Целта на изследването е да се извърши актуална оценка на състоянието и проблемите на тракторния парк в страната и да се предложи план-схема за възпроизводството му.

Количествен и възрастов състав на тракторния парк

За оценка на състоянието на тракторния парк в настоящия анализ се използва информация от Дирекция „Агростатистиката“ на МЗХ и КТИ при МЗХ, в която тракторите са представени по количество, възраст и марки. Освен това в изследването се прилагат аналитичният и сравнителният метод за установяване на състоянието и проблемите при тях, както и графичният - при показване на тенденциите. На фиг. 1 е посочен броят на регистрираните трактори за периода 2005-2010 г. Графиката показва, че през първите години на периода темповете на регистрация са по-високи (около 13%) и постепенно намаляват през следващите години (до 6%). Една от причините е, че администрацията започна да прилага по-строгите мерки на Закона за регистрация на земеделската и горска техника. Броят на регистрираната техника и темпът на регистрация не

разкриват пълната картина за наличния тракторен парк и неговото обновяване. Липсата на информация за бракуваната техника и заменянето ѝ с нова не позволява да се проследят коефициентите на отпадане и обновяване и да се направят изводи за вида на възпроизводството на един от най-важните производствени ресурси в земеделието - тракторната техника.

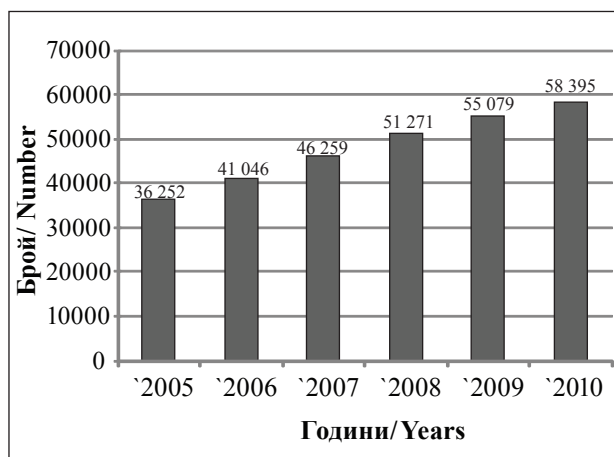
На фиг. 2 тракторите са разграничени по типа на ходовата система - колесни и верижни.

Графиката показва, че представителността на верижните модели в тракторния парк на Р България е символична (6-4% от всички трактори). Броят им в определени години нараства, но това се дължи главно на процеса на регистрация, а не на закупуване на нови трактори от този тип. Главната причина за съществуващия дисбаланс е, че колесните модификации са по-предпочитани от земеделския производител, поради своята по-висока универсалност.

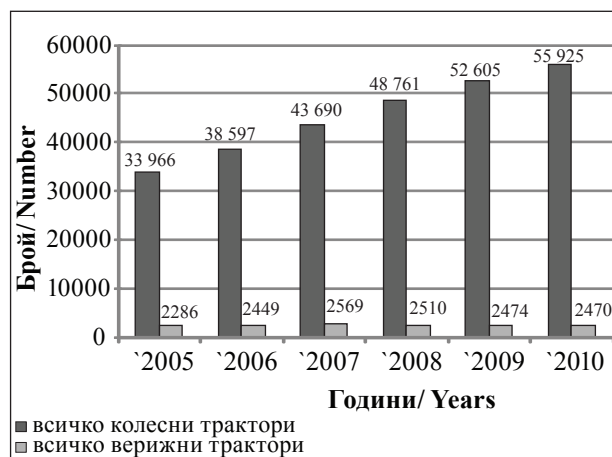
За нуждите на анализа колесните модели са разделени на три групи:

- I група – марки и модели, произведени в страните от бившия СССР и Р България;
- II група - марки от водещите в света производители на земеделска техника - John Deere, New Holland, Fendt, Massey Ferguson и др.;
- III група – „други“, включваща единични екземпляри или модели на производители на трактори, които не са сред представените в първите две групи.

В табл. 1 е показана структурата на тракторния парк по групи и производители. Основният



Фиг. 1. Регистрирани трактори в българското земеделие
Fig. 1. Registered tractors in Bulgarian agriculture



Фиг. 2. Количество на регистрираните колесни и верижни трактори в българското земеделие
Fig. 2. Number of registered wheeled and chain tractors in Bulgarian agriculture

Таблица 1. Структура на тракторния парк в България по производителите на трактори през периода 2005-2010 г.
Table 1. Structure of the tractor fleet by tractor's manufacturers during the period 2005-2010

Производители на трактори Manufacturers of tractors	Представителност на производителите на трактори в българското земеделие/ Representation of the manufacturers of tractors in Bulgarian agriculture, %					
	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.
Минский тракторный завод – Беларусь (МТЗ-80) Minsk Tractor Works - Belarus	15,5	16,3	16,9	17,2	17,1	16,8
КТЗ – България („Болгар” ТК-80) KTZ (Karlovo's tractor factory) - Bulgaria	19,9	19,6	19,3	18,7	18,4	17,8
Южный машиностроительный завод – Украина (ЮМЗ 6) Yuzhny Machine-Bulding Plant – Ukraine	35,1	34,0	32,8	31,1	30,1	28,8
Владимирский моторо- тракторный завод – Россия (Т-25) Vladimirsky Motor-Tractor Plant – Russia	9,5	9,2	8,8	8,4	8,2	7,8
Харьковский тракторный завод – Украина (Т-150К) Kharkov Tractor Plant – Ukraine	6,1	6,1	6,0	5,7	5,5	5,3
Петербургский тракторный завод - Россия (К-700) SPTZ - Russia	1,5	1,4	1,4	1,3	1,2	1,2
Липецкий трактор - Россия Lipetsk Tractor Plant -Russia (Т-40) (ЛТЗ)	2,6 0,4	2,5 0,4	2,4 0,4	2,3 0,3	2,2 0,3	2,2 0,3
I-ва група колесни трактори 1-st group wheeled tractors	90,5	89,4	88,0	85,0	83,0	80,1
Fortschritt	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Case	0,5	0,6	0,7	0,9	1,1	1,3
John Deere	0,4	0,5	0,8	1,2	1,6	2,0
Massey Ferguson	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	0,9
Kubota	0,3	0,3	0,4	0,6	0,8	0,9
New Holland	0,4	0,5	0,6	0,8	1,2	1,4
Lamborghini	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3
Ursus	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Deutz Fahr	0,4	0,4	0,4	0,6	0,7	0,8
Renault	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Skoda	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Ford	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Fiat	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Zetor	1,7	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8
Steyer	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2
Valtra	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2
Fendt	0,2	0,2	0,3	0,4	0,6	0,6
Landini	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	0,6
Same	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2
II-ра група колесни трактори 2-nd group wheeled tractors	5,9	6,4	7,3	9,0	10,8	12,2
III-ра група (Други) колесни трактори 3-th group (Others) wheeled tractors	3,6	4,2	4,7	6,0	6,2	7,7

Забележка: В скоби е посочен базовият модел, с който тракторният производител е представен в българското земеделие.

брой от експлоатираните в българското земеделие трактори са от производители от бившия СССР и Р България, които, независимо от своята надеждност, по много показатели не удовлетворяват изискванията за водене на съвременен земеделско производство (производителност на труда, ергономичност, здравословни условия на труд и др.).

Анализът на данните в табл. 1 показва, че през годините относителният дял на тракторите от първа група намалява с около 10% и то главно за сметка на три марки – ТК „Болгар“, ЮМЗ и Т-25. При останалите марки (с изключение на МТЗ) намалението е незначително (около 1%). Нарастване на относителния дял в тази група има само при марката МТЗ. При останалите две групи нарастването на относителния дял е почувствително – при II-ра група от 5,9 до 12,2%, а при III-та група – от 3,6 до 7,7%. Характерното за II-ра група е, че това увеличение се дължи главно на разширилото се разнообразие от модели на съществуващите в българското земеделие тракторни фирми. Водещи по този показател са фирмите John Deere и New Holland, чиито трактори са се увеличили през анализирания период съответно 5 и 3,5 пъти, за да достигнат съответно 2 и 1,4% от общия брой трактори в България в края на 2010 г. Успешно запазва своите позиции и чешкият производител на трактори Zetor (1,8%). Що се касае за III-та група, начинът на нейното формиране не позволява да се определи точно причината за нарастването на относителния й дял, но може да се предположи, че се дължи на появата в българското земеделие на нови производители на тракторна техника.

Най-общият извод, който може да се направи от данните в табл. 1, е, че нашето земеделие се характеризира с широко разнообразие от марки и модели трактори. Този факт по-нататък ще затрудни разработването на единни правила за експлоатация, поддържане и мерки за опазване на околната среда, и повишаване на енергийната ефективност в земеделието.

Възрастта на тракторния парк е другият показател, който характеризира състоянието му. При анализа на възрастовия състав на тракторния парк в Р България тракторите са групирани в три диапазона: до две години от въвеждането им в експлоатация; над 2 до 8 години; над 8 години (табл. 2).

Анализът на данните в табл. 2 показва, че в края на анализирания период около 84% от колесните и 96% от верижните трактори са в края или са прехвърлили амортизационния си срок на експлоатация. От колесните модели в най-голяма степен това касае представителите от I-ва група (над 92%). При II-ра и III-та група възрастовата структура е по-благоприятна – тракторите под 8 години в експлоатация са около половината. Принос за това безспорно имат и финансовите средства по Мярка 121, отпуснати на земеделските производители по Програмата за развитие на селските райони (ППСР) – за закупуване на техника. Въпреки констатираното у нас увеличение на броя на моделите на световно известните производители на тракторна техника, фактът, че по-малко от ¼ от тях са в категорията „до 2 години“, води до извода, че основната част от внасяните модели са били „втора употреба“.

Отчитайки съществуващите финансови трудности не само в национален, но и в международен план, трудно е да се очаква в близко бъдеще статуквото рязко да се промени и остарелият тракторен парк да бъде бързо модернизирани или обновен, и да започне процес на нормалното му възпроизводство.

Качествена оценка на тракторния парк

Оценката на качеството на тракторите е извършена по показателя „ниво на енергонаситеност“. Енергонаситеността се изчислява като отношение на номиналната ефективна мощност на тракторния двигател към конструктивната маса на трактора. Измерва се в „киловат на тон“ (kW/t). По-високите нива на енергонаситеност регламентират по-широки възможности за формиране както на едномашинни, енергоемки машинно-тракторни агрегати, така и на комбинирани агрегати, включващи машини с активни работни органи. Като база за оценка на нивото на енергонаситеност на тракторни модели се препоръчват 12,5 kW/t – за колесни трактори, и 10 kW/t – за верижни трактори.

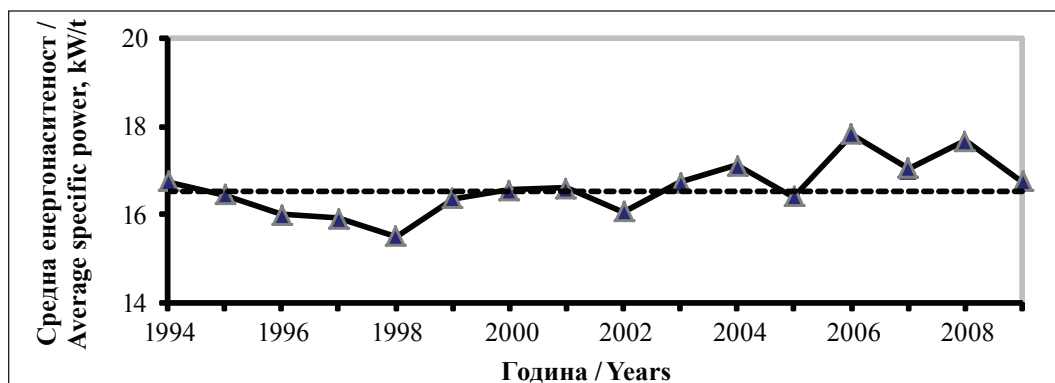
Средните нива на енергонаситеност по години на колесни модели на водещите в света производители на трактори, които са постъпили в световното земеделско производство през периода 1994–2009 г., са представени на фиг. 3 [Божков, Сн., Р. Иванов]. Данните са част от изследване, реализирано на базата на резултатите от офи-

циални изпитвания [DLG-Datenblatt Traktoren. Download via DLG-homepage <http://www.dlg-test.de>], проведени в оторизирани изпитвателни цен-

трове в Европа и САЩ. На фигурата с пунктир е означена средната за анализирания период от време енергонаситеност (16,54 kW/t).

Таблица 2. Възрастова структура на тракторния парк в Р България през периода 2005-2010 г.
Table 2. Age structure of the tractor fleet in Bulgaria during the period 2005-2010

Група трактори Group of tractors	Година Year	Всичко Total, %	В това число по години Including by years, %		
			до 2 г. up to 2 years	над 2 до 8 г. over 2 to 8 years	над 8 г. more than 8 years
I-ва група/1-st group	2005	100,0	1,9	5,6	92,5
	2006	100,0	2,4	5,6	92,0
	2007	100,0	2,8	5,1	92,1
	2008	100,0	3,0	5,0	92,0
	2009	100,0	2,2	5,5	92,3
	2010	100,0	1,3	6,4	92,3
II-ра група/2-nd group	2005	100,0	16,9	25,4	57,7
	2006	100,0	17,5	27,7	54,8
	2007	100,0	18,3	27,1	54,6
	2008	100,0	24,7	24,2	51,1
	2009	100,0	27,0	25,0	48,0
	2010	100,0	24,0	27,1	48,9
III-та група/3-th group	2005	100,0	8,3	21,7	70,0
	2006	100,0	14,1	24,8	61,1
	2007	100,0	17,0	24,1	58,9
	2008	100,0	22,7	22,6	54,7
	2009	100,0	16,1	20,0	39,9
	2010	100,0	16,4	27,4	56,2
Всичко колесни трактори Total wheeled tractors	2005	100,0	3,3	7,4	89,3
	2006	100,0	4,0	7,9	88,1
	2007	100,0	4,6	7,8	87,6
	2008	100,0	6,2	7,9	85,9
	2009	100,0	6,5	8,8	84,7
	2010	100,0	5,8	10,5	83,7
Всичко верижни трактори Total chain tractors	2005	100,0	0,3	1,6	98,1
	2006	100,0	0,6	1,6	97,8
	2007	100,0	0,5	1,2	98,3
	2008	100,0	0,7	1,2	98,1
	2009	100,0	1,1	1,2	97,7
	2010	100,0	1,3	2,7	96,0



Фиг. 3. Динамика на изменението на средната енергонаситеност на колесните трактори, постъпили в световното земеделско производство през периода 1994-2009 г.

Fig. 3. Dynamics of changing of average specific power of the tractors entered in global agriculture during the period 1994-2009

Нивото на енергонаситеност на експлоатиращи в българското земеделие колесни трактори от I-ва група е представено на фиг. 4.

Данните са само за базовите модели, като се отчита, че пълнопреводните им модификации са с по-ниско ниво на енергонаситеност поради по-високата маса на предния мост и елементите за неговото задвижване.

Анализът на фигурата показва, че от всички тракторни модели четири са с енергонаситеност под „базовата“ за колесните трактори (12,5 kW/t). Три са моделите, чиято енергонаситеност е над средната за тракторната енергетика в света (16,54 kW/t). Два от тях - тракторите ТК-80 и МТЗ-80, по същество са един и същи модел. Разликата в нивата им на енергонаситеност се дължи на съществуващи незначителни различия при конструктивната им реализация.

Осигуреност на земеделските стопанства с тракторна техника

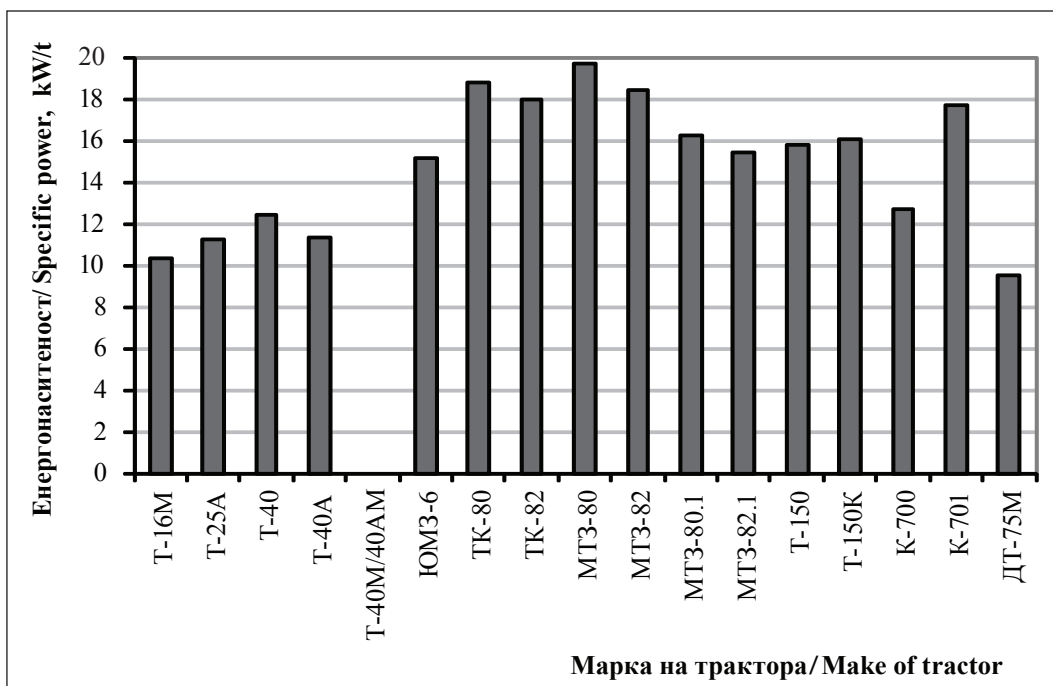
По данни на Агростатистиката от всички регистрирани в края на 2010 г. в българското земеделие 481 920 стопанства с използвана земеделска площ (ИЗП), трактори притежават 34 404 стопанства. От стопанствата със собствени

трактори 89,5% са на физически лица (Ф); 3,2% на еднолични търговци (ЕТ); 3,2% на кооперации (К); 3,9% на търговски дружества (ТД); 0,4% на сдружения (СД). Разпределението на тракторите по стопанства е съответно: 71,2% (Ф); 6,2% (ЕТ); 11,4% (К); 10,1% (ТД); 1,1% (СД).

Разпределението на наличната тракторна техника между стопанствата от гледна точка на тяхната площ може да се проследи в табл.3.

Анализът на данните от табл. 3 показва, че най-голям брой трактори (около 32%) притежават стопанствата с площ над 100 ha. От всички стопанства със собствени трактори най-много са стопанствата с размери от 1 до 20 ha (почти 57%), които заедно с тези над 100 ha притежават около 73% от тракторния парк в България.

Освен стопанствата, които имат собствен тракторен парк, съществуват и такива (33% от общия брой на стопанствата), които използват трактори под наем или в сдружения. Следователно 40% от стопанските единици в българското земеделие използват тракторна техника при извършването на технологичните операции за отглеждането на земеделските култури. Поради липса на статистическа информация за обработваната площ от тези стопанства, не може да се определи действителната натовареност на трак-



Фиг. 4. Енергонаситеност на колесни трактори, произведени в страните от бившия СССР и Р България

Fig. 4. Specific power of wheeled tractors produced in the former USSR and Bulgaria

Таблица 3. Земеделски стопанства в Р България и тяхната осигуреност с тракторна техника
Table 3. Farms in Bulgaria and their saturation with tractors

Площ на стопанството Area of farms, ha	Относителен дял на стопанствата от общия брой стопанства с тракторна техника Relative share of farms in respect of all farms with tractors, %	Относителен дял на тракторите в стопанствата от общия брой трактори Relative share of tractors in farms in respect of total number of tractors, %
0	0,57	0,51
0,01 – 0,09	1,85	1,46
0,10 - 0,29	4,05	2,79
0,3 – 0,49	4,39	3,04
0,5 – 0,99	9,33	6,36
1 – 1,99	12,62	8,61
от 2 до 4,99	21,76	15,24
от 5 до 9,99	11,65	8,56
от 10 до 19,99	10,81	8,61
20 – 29,99	3,97	3,78
30 – 49,99	3,73	3,67
50 – 99,99	4,34	5,51
Над 100	10,92	31,86

торите. За целта се използва размерът на ИЗП, съответно обработваема земя за страната, като цяло, и се определя натовареността на 1 трактор (на ниво страна) – 59,1 ха ИЗП или 51,6 ха обработваема площ.

Начинът на статистическо отчитане на тракторния парк не позволява да се изчисляват важните икономически показатели като енергоосигуреност в нашето земеделие, коефициент на обновяване и отпадане на тракторния парк, които характеризират процеса на възпроизводство на тракторния парк и внедряване постиженията на техническия прогрес в земеделието.

Възпроизводството на тракторния парк трябва да изпълнява паралелно две основни задачи:

- своевременно подмяна на физически и морално остарелите марки и модели трактори или модернизиране на тези, които позволяват то да бъде извършено;

- своевременно внедряване в земеделското производство на новостите в тракторостроенето.

Решаването на задачите изисква съответен финансов ресурс, като втората задача налага задължително повишаване квалификацията на тракторист-машинистите. Невъзможността посочените задачи да бъдат изпълнени за много кратък период от време (например в рамките на една година) диктува необходимостта всяко стопанство да разработи своя план-схема, по която ще извършва обновяване на износения

си тракторен парк. Тази план-схема трябва да съдържа: подробно описание на необходимия тракторен парк (по марки и модели); състоянието на всеки трактор (физическо и по амортизационен срок); график за подмяна или модернизиране на всеки трактор; източници на финансиране (амортизационни отчисления от стопанството, отчисления от печалбата, единни плащания, европейски фондове и др.); и накрая – осигурен ресурс и недостиг на финансиране за изпълнение на графика. План-схемата, разработена по предложения начин и обобщена за всички стопанства на национално ниво, може да подпомогне вземането на управленско решение и приемането на законодателни решения за начините на обновяване на машинния парк, в частност и на тракторния.

Заклучение

- Нашето земеделие разполага с голям брой марки и модели трактори, което затруднява разработването на единни правила за експлоатация, поддържане, мерки за опазване на околната среда и повишаване на енергийната ефективност в земеделието;

- Тракторният парк в Р България е морално и физически остарял – колесните трактори, експлоатирани повече от 8 години, са около 84% от колесните трактори и 96% от верижните. За нор-

малното му функциониране са необходими спешни действия за модернизиране и обновяване;

- 60% от стопанствата не използват тракторна техника при извършване на технологичните операции, т.е. един от основните производствени ресурси в земеделието създава пречка пред конкурентоспособността на отрасъла и внедряване на иновативни решения;

- Предлага се план-схема за възпроизводство на тракторния парк у нас.

ЛИТЕРАТУРА

Бобева, М. 2004. Състояние на земеделската техника в България, в-к „Земеделска техника”, бр. 23.

Божков, Сн., Р. Иванов. 2010. Енергонаситеност на земеделските трактори - значение за практиката, състояние, прогнози. International virtual journal for science, technics and innovations for the industry „Machines, technologies, materials”, year IV, Issue 8-9/2010, p. 10-12, Русе.

Видинова, Е. 2006. Състояние и оценка на техническата осигуреност на земеделските стопанства. Икономика и управление на селското стопанство, №5, с. 53-58.

Йофинов, С. А. и др. 1980. Оптимизация енергонасищеных тракторов. Механизация и електрификация селского хозяйства, №4.

Котева, Н. 2004. Състояние и проблеми на техническата осигуреност на земеделското производство. Икономика и управление на селското стопанство, №5, с. 45-50.

Найденев, Н. 2009. Мениджмънт на техниката в земеделието, Русе.

DLG-Datenblatt Traktoren. Download via DLG-homepage <http://www.dlg-test.de>

Аграрен доклад на МЗХ (2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010 г.).

Непубликувана информация от КТИ към МЗХ.

The tractor fleet in Bulgaria - status, problems and recommendations

E. VIDINOVA, S. BOZHKOVA
Institute of Soil Science, agricultural and
Plant Protection „N. Pushkarov” - Sofia

(Summary)

Tractors from all worldwide manufacturers are operated in the Bulgarian farming, in a wide power range, with different technical and economic characteristics.

The aim of this research is to make an actual assessment of the status and problems of the tractor fleet and to suggest a plan-scheme of its updating.

The study used methods of analysis, comparison and graphic.

The analysis showed that the share of chain models in the Bulgarian tractor fleet is symbolic. At the end of 2010 they were less over 4% of all tractors, and 96% of them have expired amortization period. From wheeled models operating in Bulgarian agriculture, most are produced in the former USSR and Bulgaria (90%). During the period 2005-2010 its number decreased with about 10% and mainly due to the reduction of three tractor makes - TK „Bolgar”, YUMZ and T-25. In other makes (except MTZ) reduction is negligible (1%). There is increasing of the share only in tractor make MTZ.

The quantity of tractors of the world's leading manufactures of agricultural machinery John Deer, New Holland, Fendt, Massey Ferguson and others increases, but very slowly - at the end of the analyzed period (2010) they are less than 12% of the total number of tractors. The fact that less than ¼ of them are in the category “up to 2 years” and almost half of them have elapsed amortization period shows that the main mass of the imported models were “second hand”. The number of tractor models of manufactures with small representative in Bulgarian agriculture is relatively large (about 8% at the end of 2010) and a significant part of them have unexpired amortization period.

The distribution of tractors on farm groups is different. Most farms have an area from 1 to 20 ha (57%) and over 100 ha (11%). These two groups of farms own about 73% of the tractor fleet. The farms with its own tractor park are 7% of registered farms in Bulgaria. Those with rented equipment or which use tractors in associations are 33%.

The status of the tractor fleet in Bulgaria shows that its renovation and modernization need large financial resources. The implementation of these processes requires developing a plan –scheme in which to describe in detail the state, period of renovation or modernization, funds for them and the sources of funding.

Key words: agriculture, tractor fleet, status, specific power of tractors

Статията е постъпила в редакцията на 12.XII.2011 г.