



## ОСИГУРЕНОСТ НА РАСТЕНИЕВЪДСТВОТО В БЪЛГАРИЯ СЪС ЗЕМЕДЕЛСКА ТЕХНИКА И ПРОИЗВОДСТВЕНИ УСЛУГИ – СЪСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ

**Докторант Петър Джандармов**

Институт по аграрна икономика, гр. София

Отчитайки голямото значение на механизацията за подобряване ефективността и конкурентоспособността на производството, в условията на единния европейски пазар въпросът за техническа осигуреност на земеделието придобива изключителна важност. В тази връзка е важно да се анализира равнището на механизация на отрасъла и да се очертаят основните проблеми и насоки на техническото осигуряване на земеделското производство в страната.

В тази връзка целта на изследването е въз основа на анализ да се направи оценка на равнището на осигуреност на растениевъдното производство със земеделска техника и производствени услуги, да се посочат проблемите и очертаят тенденциите на развитие.

### ■ Осигуреност със земеделска техника

На фиг. 1 е посочена динамиката в броя на регистрираната земеделска техника в страната за

## PROVISION OF PLANT IN BULGARIA WITH AGRICULTURAL EQUIPMENT AND PRODUCTION SERVICES – STATUS AND TRENDS

**Petar Dzhandarmov, PhD**

Institute of Agricultural Economics, Sofia

Recognizing the importance of mechanization to improve efficiency and competitiveness of production in the single European market, the issue of technical resources for agriculture becomes crucial. In this context it is important to analyze the level of mechanization of the industry and to outline the main issues and directions for technical support of agricultural production in the country.

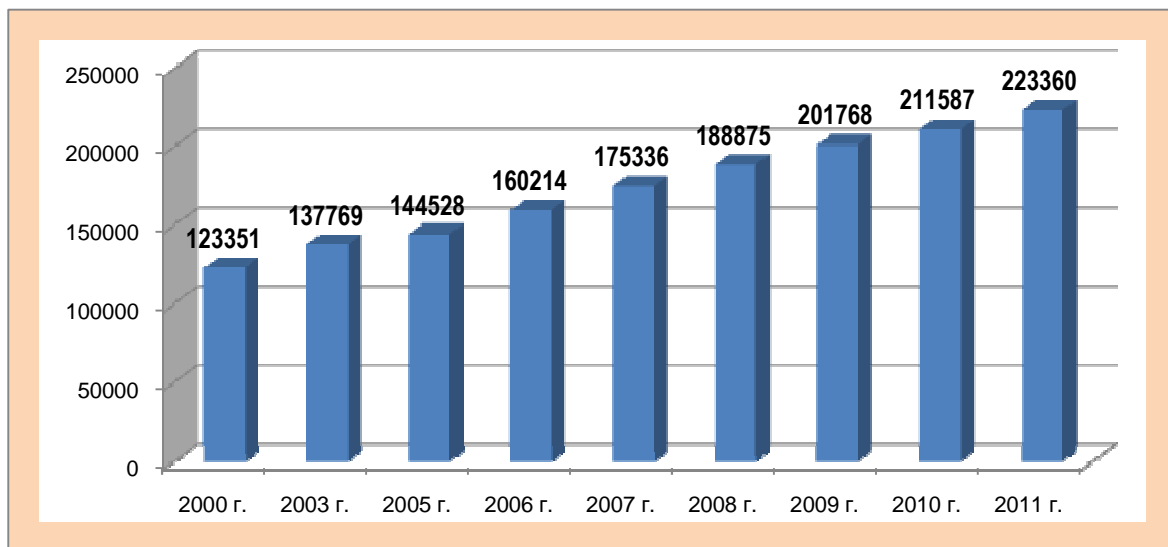
In this context, the aim of the study is based on an analysis to assess the level of provision of crop production in agricultural engineering and manufacturing services to identify problems and highlight trends.

### ■ Assurance of agricultural machinery

On fig. 1 outlines the dynamics of the number of registered agricultural machinery in the period

периода 2000-2011 г. Регистрираната земеделска техника не се покрива напълно с наличната техника в страната, но може да служи за целите на анализ и оценка на състоянието на механизацията в страната. По данни на КТИ, регистрираните колесни трактори и прикачен инвентар са над 90% от използваните, като този процент в края на анализирания период намалява. Нерегистрираните машини са притежание на собственици, които нямат необходимите документи за тяхната регистрация и почти не се използват. Причините да не бъдат регистрирани: остаряла и амортизирана техника; не са в експлоатация и са разкомплектована, използват се за резервни части, но не са бракувани и се водят като налични.

2000-2011. [1,2011] Registered agricultural equipment not fully covered by the available technology in the country, but can be used for the analysis and assessment of the state of mechanization in the country. According to CCI, registered tractors and implements over 90% the used, this percentage at the end of the period decreases. Unregistered machines are owned by owners who do not have the necessary documents for their registration and hardly used. Reasons should not be registered: worn out and obsolete equipment, are not in operation and dismantling, used for spare parts, but not scrapped and kept as available.



**Фиг. 1. Общ брой на регистрираната земеделска и горска техника**  
**Fig. 1. Total number of registered agricultural and forestry machinery [1,2011]**

Данните показват, че анализираният период се характеризира с трайна и стабилна тенденция на увеличаване на броя на регистрираната земеделска техника в страната – като от 123351 бр. през 2000 г. нараства на 223360 бр. през 2011 г. Ръстът на нарастване на техниката за периода 2000-2011 г. е 1,8 пъти. Годишният ръст на увеличение на техниката се движи в границите 104-110%. Най-нисък ръст е отчетен през 2010/2009 г. и 2011/2010 г., съответно - 104% и 105%, а най-висок 2005/2006 г. – 110% и 2007/2006г. - 109%. Тази ситуация може да се обясни с излизането от употреба на по-голям брой стара и амортизирана техника през 2010-2011г., въпреки че този период се характеризира с по-висока инвестиционна активност на земеделските производители в сравнение с 2005-2007 г. Броят на закупената нова техника само за 2011 г. (1358 колесни трактори, 289 зърнокомбайни, 3018 прикачна и навесна техника) е почти толкова, колкото за двегодишния период 2006-2007 г. (1938 нови колесни трактори, 196 зърнокомбайни и 3982 бр. работен

The data show that the analyzed period is characterized by durable and stable tendency of increasing the number of registered agricultural machinery in the country - as of 123351 units. In 2011 growth technique for the period 2000-2011 was 1.8 times. The annual growth increase the art varies in the range 104-110%. The lowest growth was recorded in 2010/2009, and 2011/2010g., respectively - 104% and 105%, and the highest 2005/2006 years - 110% and 2007/2006g. - 109%. This situation can be explained by the end of life of a large number of old and outdated equipment in 2010 2011., Although this period is characterized by higher investment activity for farmers compared to 2005-2007, the number of purchased new equipment only for 2011 (1358 tractors, 289 combine harvesters, 3018 trailed and mounted equipment) is almost as much as the two-year period 2006-2007 (1938 new tractors, 196 combine harvesters

инвентар).

Анализът на данните по видове земеделска техника показват, че за анализирания период най-значително е увеличението на броя на колесните трактори - почти 2,5 пъти като техният брой от 24254 през 2003 г. достига 59459 през 2011 г. На следващо място е нарастването на броя на работната техника и оборудване – със 75%, като в края на анализирания период е близо 108 хил. Значително е увеличението и на зърнокомбайните – с над 60% като техният брой през 2011 г. достига 10168. Нашето земеделие разполага с малък брой силажокомбайни и верижни трактори като при тях е регистриран и по-нисък ръст на увеличение, съответно 42 % и 30%.

and 3982 pc. working stock).

Analysis of the data by type farm machinery show that for the period under review the most significant increase in the number of wheeled tractors - almost 2.5 times their number from 24,254 in 2003 to 59,459 in 2011, next is the increase in number of working machinery and equipment - 75% at the end of the review period was nearly 108 thousand. Significantly increase and the combines - with over 60% of their number in 2011 reached 10168. Our agriculture has a small number of crawler tractors and forage harvesters as they registered, and lower growth increase, 42% and 30%.

Таблица 1. / Table 1.

**Динамика по основни видове земеделска техника**  
**Dynamics by major types of agricultural machinery [1,2004-2011]**

Вид на техниката <i>Species of the Invention</i>	Брой <i>Number</i>						
	2003	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Колесни трактори <i>Wheel tractors</i>	24254	38597	43690	48761	52605	55925	59459
Верижни трактори <i>crawler tractors</i>	1871	2449	2569	2510	2474	2470	2445
Прикачни, навесни и стационарни машини <i>Trailed, mounted and stationary machines</i>	61400	84891	90384	95024	103008	106749	107992
Зърнокомбайни <i>Harvesters</i>	6222	8514	8951	9279	9659	9821	10158
Силажокомбайни и др. самоходни машини <i>Silage and others. self-propelled</i>	1284	1444	1600	1710	1840	1827	1836

Наред с положителната тенденция на подобряване на техническата осигуреност на българското земеделие се отчитат и следните неблагоприятни съотношения:

- намаляване на съотношението между тракторния парк и работните машини – така например през 2005 г. съотношението е 1:2,5, през 2010 г. е 1:1,8, а през 2011 г. е 1:2,1 под препоръчителното съотношение от гледна точка на рационалното натоварване на енергетичните машини;

- трайно се влошава съотношението между верижните и колесни трактори - от 1:13 през 2003 г., 1:17 през 2008г. на 1:24 през 2011г. Верижните трактори отговарят по-адекватно на екологичните изисквания за слабо уплътняване на почвата, което е европейски стандарт и условие за получаване на директните плащания на единица площ. Колесните трактори уплътняват почвата средно 5 пъти повече от верижните

Along with the positive trend of improving the technical provision of the Bulgarian agriculture are reported, the following adverse ratios:

- Reduction of the ratio between tractor fleet and working machines - for example, in 2005 the ratio was 1:2.5 in 2010 was 1:1.8, and in 2011 was below the recommended ratio 1:2,1 from the viewpoint of sound load of power plant;

- Steadily deteriorating relationship between tracked and wheeled tractors - from 1:13 in 2003, 1:17 in 2008 to 1:24 in 2011 crawler tractor respond more appropriately to the environmental requirements for low soil compaction which is a European standard and condition for receiving direct payments per hectare. Wheeled tractors compacted soil average of 5 times the chain of the same class

от същия клас (по данни на КТИ). Главна причина за съществуващия дисбаланс е, че колесните трактори са по-предпочитани пред верижните от земеделските производители, поради своята по-висока универсалност.

(according to CCI). The main reason for existing imbalance is that wheeled tractors are preferred over chain from farmers because of its greater versatility.

Таблица 2. / Table 2.

**Динамика в осигуреността с трактори и зърнокомбайни**  
**Dynamics in terms of availability of tractors and combine harvesters**

Показател indicator	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Обработваема площ, ха <i>Arable land, ha</i>	3128118	3089531	3057740	3057740	3122500	3162526	3227237
Площ със зърнено-житни култури, ха <i>Area with cereals, ha</i>	1470926	1210464	1177423	1375490	1875100	1755202	1804933
Обработваема площ на 1 колесен трактор, ха <i>Arable land 1 tractor ha</i>	96,8	81,6	70,0	62,7	59,4	56,6	54,3
Площ със зърнено-житни култури на 1 зърнокомбайн, ха <i>Area with cereal combine harvester 1, ha</i>	176,8	140,1	131,5	148,2	194,1	178,2	177,6
Брой колесни трактори/100 ха обработваема площ <i>Number of wheel tractors/100 ha of arable land</i>	0,78	1,25	1,43	1,59	1,68	1,77	1,84
Брой зърнокомбайни/100 ха зърнено-житни култури <i>Number combine harvesters/100 ha cereals</i>	0,54	0,70	0,76	0,67	0,52	0,56	0,56
<i>Източник: КТИ; Аграрен доклад, МЗХ, 2006-2011 г., Бансик и собствени изчисления</i> <i>Source: CCI; Agriculture report, MAF, 2006-2011, the Bansik and own calculations</i>							

Друг основен показател за техническата осигуреност на земеделското производство е **площта, обработвана от 1 трактор и зърнокомбайн**. Равнището на показателя се определя от два фактора - размера на площите и броя на наличните трактори и комбайни. След присъединяването на България към ЕС, с нарастване на общия размер на ИЗП в страната в резултат на активизиране търсенето на земя, акумулирането на по-ниско плодородни земи и наличието на стимули за разширяване на стопанствата с цел акумулирането на повече субсидии, се увеличава размерът на обработваемата земя и площите със зърненожитни култури.

При очерталата се динамика на посочените два фактора, анализът на данните показва, че за периода 2005-2010 г. трайно се подобрява осигуреността с трактори. Намалява обработваемата площ, която се пада на 1 колесен трактор – от 81,6 ха през 2006 г. преди влизането на България в ЕС на 56,6 ха през 2011 г. Въпреки положителната тенденция на подобряване на осигуреността с трактори, България значително отстъпва от другите страни - членки на ЕС. За сравнение на 1

Another key indicator of the technical provision of agricultural production is the area cultivated by 1 tractor and combine harvester. Level of the indicator is determined by two factors - the amount of land available and the number of tractors and combines. After the accession of Bulgaria to the EU, with the increase of the total UAA in the country as a result of intensifying the demand for land, the accumulation of less fertile land and the availability of incentives to expand the farm to the accumulation of more scholarships, increasing the size of arable land and land under cereals.

Given the present dynamics of these two factors, the analysis of the data shows that for the period 2005-2010 has steadily improved the availability of tractors. Decreasing arable land, falls on 1 wheel tractor - from 81.6 ha in 2006 before the entry of Bulgaria into the EU of 56.6 ha in 2011. Despite the positive trend of improving the availability of tractors, Bulgaria significant

физически трактор във Великобритания се падат 34 ха обработваема земя, съответно в Германия – 11,6 ха, Дания – 25,5 ха, Португалия и Гърция – по 16 ха, в Румъния осигуреността с трактори е по-ниска – 59 ха.

Разпределението на доминираща част от единните плащания на площ (основно по СЕПП и СНД), прилагането на принципа на равни субсидии за всички култури и при значително по-висок относителен дял на субсидиите от разходите при зърнените (около 20 %) в сравнение с другите култури (главно интензивни), логичен резултат е увеличаване на техните площи. При значителното увеличение на площите със зърнено-житни култури през отделните години, въпреки устойчивото нарастване на броя на зърнокомбайните, тенденцията в осигуреността в рамките на анализирания период е колеблива. Може да се посочи, че в по-краткия период 2009-2011 г. има подобряване на осигуреността с комбайни - намаляване на площите със зърненожитни култури, които се падат на 1 зърнокомбайн от 194,1 ха на 177,6 ха, каквото е приблизително същото равнище на показателя за 2005 г. (176,8 ха). Въз основа на анализа на данните се налага изводът, че в условията на ОСП на ЕС, при очерталата се тенденция на увеличение на площите със зърнено-житни култури не е постигнато подобряване на осигуреността на производството със зърнокомбайни. За сравнение на 1 зърнокомбайн във Великобритания се падат 71 ха житни култури, в Германия – 30 ха, във Франция – 52 ха.

Данните от таблица 2 дават възможност да се определи и равнището на показателя - наситеност с трактори и зърнокомбайни. За анализирания период наситеността на наше-то земеделие с трактори нараства трайно от 0,76 бр. колесни трактори/100 ха обработваема земя през 2005 г. на 1,84 бр. колесни трактори/100 ха обработваема земя през 2011г. Въпреки колебанията през отделните години, равнището на показателя наситеност със зърнокомбайни се запазва почти непроменено - 0,54 зърнокомбайна/100 ха със зърнено-житни култури през 2005 г., съответно на 0,56 зърнокомбайна/100 ха със зърнено-житни култури през 2011 г.

Очерталата се тенденция на увеличаване на броя на земеделските машини е свързана и с увеличаване на **общата мощност на енергетичната техника** в страната като темпът на изменение е 151%. Данните показват, че най-голямо е увеличението на мощността при колесните трактори – с над 70%. При реструктуриране на парка колесни трактори, новите, които навлизат в производството са с по-голяма мощност, което води и до увеличение на средната мощност на 1 трактор – от 74,9 к.с. през 2005 г. на 77,7 к.с. през 2010 г.

През анализирания период е постигнато значително увеличение на общата мощност на зърнокомбайните,

retreat from other countries - EU members. In comparison to 1 physical tractor in the UK accounted for 34 hectares of arable land, respectively in Germany - 11.6 ha, Denmark - 25.5 ha, Portugal and Greece - over 16 ha in Romania assurance with tractors is lower - 59 ha.

The distribution of the dominant part of the Single Area Payment Scheme ( SAPS basic and CIS ) , the principle of equal payment for all cultures and at a significantly higher share of the costs of subsidies for grain (about 20%) than the other cultures (mainly intensive ) , the logical outcome is an increase in their areas. When a significant increase in the areas under cereals each year, despite the sustained increase in the number of harvesters, the trend assurance within the review period was hesitant. May indicate that the shorter the period 2009-2011 has improved the availability of harvesters - reduce the acreage of cereals , which account for 1 harvester of 194.1 ha 177.6 ha , whatever about the same level of the index in 2005 ( 176.8 ha). Based on the data analysis, it is concluded that in the CAP in the trend of increase in the areas under cereals has not been achieved to improve the production assurance with harvesters. For comparison of the combine harvester 1 in the UK accounts 71 ha grains in Germany - 30 ha, France - 52 ha.

The data in Table 2 provide an opportunity to identify and level indicators - saturation tractors and combine harvesters. Period analyzed saturation of our agriculture tractors increased by 0.76 units long. wheel tractors/100 hectares of arable land in 2005 to 1.84 pc. wheel tractors/100 hectares of arable land in 2011 Despite fluctuations over the years, the level of the indicator saturation with harvesters remained almost unchanged - 0.54 combine harvester/100 ha with cereals in 2005, corresponding to 0.56 combine harvester/100 ha of cereals in 2011.

The trend of increasing number of agricultural machinery is associated with an increase in the total capacity of power engineering in the country and the rate of change is 151%. The data show that the greatest increase in power wheeled tractors - with over 70%. In the restructuring of the park tractors, new entering the industry with more power.

During the analyzed period was achieved a significant increase in the total power of the combines, the growth rate 2010/2005 was 127%.

The increase in the average power of self-

като темпът на нарастване 2010/2005 г. е 127 %.

Увеличението на средната мощност на самоходната техника е в синхрон с протичащите промени в организационно-стопанската структура на земеделието в страната, свързани с уедряване на стопанствата, ускорявани от прилагането на ОСП на ЕС, главно под влияние на директните плащания. Средният размер на стопанствата нараства от 4,4 ха през 2003 г. на 10,1 ха за 2010 г. (по данни на отдел „Агροстатиска“, МЗХ, 2003-2010), но остава значително по-малък от средния размер на фермите в ЕС (по данни на Eurostat).

propelled machinery is in line with the ongoing changes in the organizational and economic structure of agriculture in the country related to the consolidation of holdings, accelerating the implementation of the CAP, mainly under the influence of direct payments. The average farm size increased from 4.4 ha in 2003 to 10.1 ha in 2010 (according to department "Agrostatiska" MAF, 2003-2010) but was significantly less than the average size of farms EU (data from Eurostat).

Таблица 3. / Table 3.

**Динамика в общата мощност на енергетичната техника**  
**Dynamics of the total capacity of the power engineering**

Мощност, к.с. Power, hp	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Темп на изменение 2010/2005г.,% Rate of change 2010/2005g.,%
<b>Обща тракторна мощност</b> <i>Total tractor power</i>	2766716	3145553	3559688	3974519	4304558	4585094	166
В т.ч. на колесни трактори <i>Including wheeled tractors</i>	2543534	2906457	3308877	3729468	4063021	4343948	171
На верижни трактори <i>Crawler tractors</i>	223182	239096	250811	245051	241537	241146	108
<b>Средна мощност на 1 трактор</b> <i>Average power of 1 tractor</i>	74,9	75,3	75,7	76,5	77,3	77,7	103
<b>Обща мощност на зърнокомбайни</b> <i>Total power of combine harvesters</i>	1338844	1452853	1530732	1591446	1670031	1701943	127
<b>Средна мощност на 1 зърнокомбайн</b> <i>Average power of 1 combine harvester</i>	170,1	170,6	171,0	171,5	172,9	173,3	102
<b>Обща мощност на др. самоходни машини</b> <i>Total output of others. self-propelled</i>	193760	205880	218140	234220	220240	214683	111
<b>Обща мощност на всички машини</b> <i>Total power of all machines</i>	<b>4299320</b>	<b>4588286</b>	<b>5308550</b>	<b>5800185</b>	<b>6194829</b>	<b>6501720</b>	<b>151</b>

Източник: КТИ и собствени изчисления

Source: CCI and own calculations

Друг важен показател, който характеризира състоянието на механизацията в земеделието е **енергонаситеността** или **енерговъоръжеността на 1-ца площ**, измерена в к.с./100ха или kW/100ха. Този показател е по-точен измерител на техническата осигуреност на земеделското производство, тъй като отчита не само броя на наличната техника, но и нейната

Another indicator that characterizes the state of mechanization in agriculture is energy-saturation or energy-availability 1-unit area, measured in horse power/100 or kW/100 ha. This index is a more accurate measure of the technical provision of agricultural production as account not only the number of available facilities, but also its

мощност.

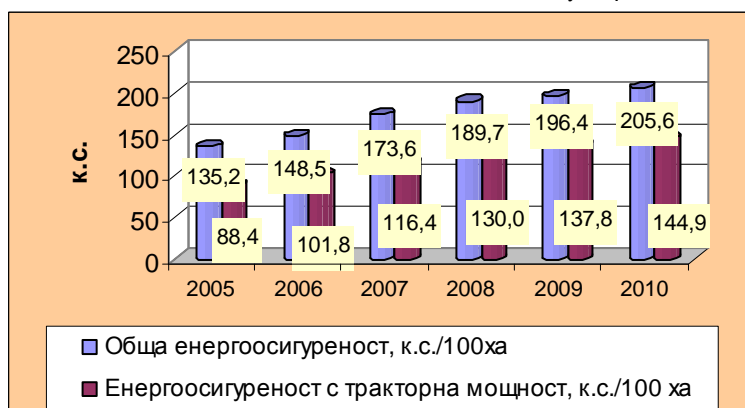
Енергонаситеността зависи от два фактора - от съответната земеделска площ в страната и от динамиката в осигуреността с техника. Очертаната тенденция на двата фактора водят до трайна тенденция на повишаване на енергоосигуреността, както с тракторна мощност, така и на общата енергоосигуреност на производството. Общата енергоосигуреност нараства от 135,2 к.с. през 2005 г. на 205,6 к.с./100 ха през 2010 г. или темпът на изменение е 152%. Осигуреността с тракторна мощност също се увеличава чувствително от 88,4 к.с. през 2005 г. на близо 150 к.с. през 2010 г. като темпът на изменение е дори по-висок, съответно 164%.

Въпреки повишаването на енерго-осигуреността на 1-ца площ през последните години, по този показател България също изостава от страните членки на ЕС. За сравнение, средната осигуреност в страните от ЕС-15 е 200-230 к.с., като в Германия – достига до 460 к.с./100 ха.

power.

Energy-saturation depends on two factors - by the agricultural area in the country and the dynamics in terms of availability of equipment. Outlined trend of the two factors led to a steady trend of increasing energy-certainty as a tractor power and total energy-presence production. Energy-certainty overall increase of 135.2 hp in 2005 to 205.6 horse power/100 ha in 2010, or the rate of change is 152%. The availability of tractor power also increased significantly from 88.4 hp in 2005 to nearly 150 hp in 2010 as the pace of change is even higher, respectively, 164%.

Despite increasing the energy-certainty 1-unit area in recent years, this indicator Bulgaria lags of the EU Member States. For comparison, the average provision in the EU-15 200-230 hp in Germany - up to 460 horse power/100 ha.



General energy-certainty, horse power/100

Energy-certainty with tractor power horse power/100 ha

**Фиг. 2. Динамика на енергоосигуреността / Fig. 2. Dynamics energy-certainty**

Източник: КТИ

Source: CCI

Краткият сравнителен анализ на нашето земеделие и страните от ЕС, показва по-ниското равнище на техническата осигуреност на нашето земеделие в сравнение с част от страните от общността, но изрично трябва да се подчертае, че поради редица причини (разлика в климатичните условия, продължителност на съответните агротехнически срокове, размер на стопанствата и др.) постигнатото равнище в тези страни не може да се вземе за целева енергоосигуреност при определяне параметрите на техническото обновяване на нашето земеделие.

Важна качествена характеристика на състоянието на МТП е **възрастовата структура на използваната техника**. При анализа на възрастовия състав, основната земеделска техника в страната е групирана в 4 диапазона: до 2 г. от въвеждането им в експлоатация, от 3-6г., 7-10г. и над 10г. Данните показват, че преобладаващ е делът на техниката над 10г. Въпреки положителната тен-

Brief comparative analysis of our agriculture and EU countries showed a low level of technical provision of our agriculture compared to some countries of the community, but must be explicitly noted that for a number of reasons (different climatic conditions, length of the agricultural terms, farm size, etc.). the achievement level in these countries can not be taken for target energy-certainty in determining the parameters of technical innovation in our agriculture.

An important quality characteristic of the condition of the ICC is the age structure of the technique used. The analysis of the age composition, the main agricultural machinery in the country is grouped into 4 ranges: up to 2 years from the entry into service of 3-6 year-olds, 7-10, and over 10 years data show that the predominant share the technique over 10 years Despite the

денция на подобряване на възрастовата структура, в края на анализирания период (2011г.) се запазва високят относителен на техниката с изтекъл амортизационен срок. Най-сериозно е положението при верижните трактори, силажокомбайните и др. самоходни машини – около 95 - 96% от използваната техника е над 10г.

positive trend of improving the age structure at the end of the period (2011) remains high relative to the technique with expired service life. The most serious is the situation with track tractors, forage harvester, etc.. Self-propelled machines - about 95-96% of the used equipment is over 10 years.

Таблица 4. / Table 4.

**Възrastова структура на земеделската техника / Age structure of agricultural machinery**

Вид на техниката <i>Type the art</i>	Година <i>Year</i>	Възrastова структура, % <i>Age structure,%</i>			
		До 2 г. <i>To 2 years</i>	3-6 г. <i>3-6 years</i>	7-10 г. <i>7-10 years</i>	Над 10 г. <i>Over 10 years</i>
Колесни трактори <i>wheel tractors</i>	2004	3,1	5,0	6,3	85,6
	2005	3,3	5,0	6,2	85,5
	2006	4,0	4,6	5,5	85,9
	2007	4,6	5,0	5,3	85,1
	2008	6,2	6,0	5,1	82,7
	2009	6,5	6,9	4,6	82,0
	2010	5,8	7,9	4,7	81,6
	2011	5,5	8,9	4,6	81,0
Верижни трактори <i>tracked tractors</i>	2004	0,1	1,2	0,9	97,8
	2005	0,3	0,8	1,6	97,2
	2006	0,6	0,4	1,4	97,6
	2007	0,5	0,5	1,7	97,3
	2008	0,7	0,8	1,8	96,8
	2009	1,1	1,0	0,6	96,6
	2010	1,3	2,3	0,8	95,5
	2011	1,5	2,8	0,9	94,8
Зърнокомбайни <i>Combine harvesters</i>	2004	3,8	6,7	5,1	84,5
	2005	4,5	6,4	6,5	82,6
	2006	4,1	5,9	7,5	82,5
	2007	3,0	6,2	8,0	82,8
	2008	4,6	6,7	7,7	81,0
	2009	6,9	6,2	6,8	80,1
	2010	8,1	6,2	6,4	79,3
	2011	7,2	8,2	5,4	79,2
Силажокомбайни и други самоходни машини <i>Silage and other self-propelled machinery</i>	2003	0,5	1,6	2,6	95,3
	2005	0,7	2,0	2,4	94,9
	2006	0,6	1,6	1,8	96,0
	2007	0,8	1,1	2,2	95,9
	2008	0,9	1,0	2,2	85,8
	2009	0,9	1,3	1,9	95,9
	2010	1,1	1,2	1,6	96,1
	2011	0,9	1,3	1,9	95,9
Прикачни, навесни и стационарни машини <i>Trailed, mounted and stationary machines</i>	2004	4,1	5,6	6,9	83,4
	2005	4,9	5,4	7,3	82,3
	2006	5,1	5,9	6,7	82,4
	2007	5,3	6,6	6,5	81,6
	2008	6,6	8,2	6,5	78,7
	2009	8,6	9,7	5,6	76,0
	2010	9,5	9,5	5,7	75,2
	2011	8,0	11,8	5,6	74,6

Източник: КТИ, [1,2003-2011]

Source: CCI, [1, 2003-2011]

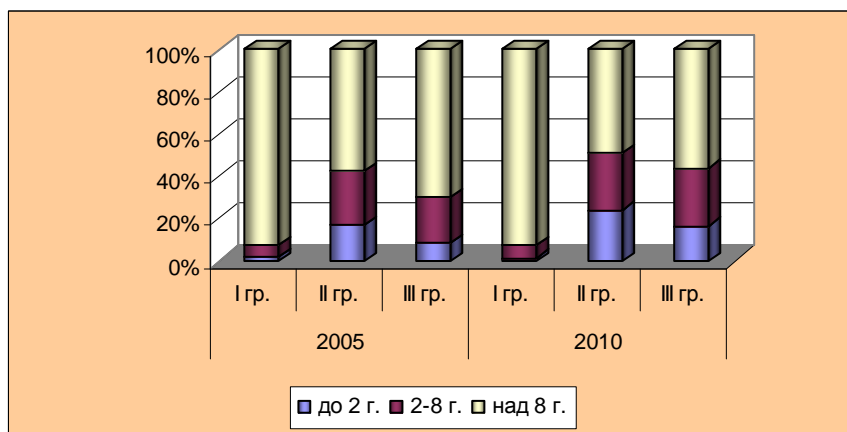


За анализирания период, въпреки повишаване дела на новата техника до 2г., той остава минимален. Най-висок относителен дял на новозакупена техника е постигнат при прикачната и навесна техника – съответно 8 % през 2011 г. На следващо място е темпът на обновяване на зърнокомбайните, чийто дял до 2 г. е 7,2 % през 2011 г.

Резултатите от анализа показват, че темпът на закупуване на нова техника е все още недостатъчен за чувствително обновяване на наличния машинно-тракторен парк.

For the period under review, despite increasing the share of the new technique to 2 years, it remains minimal. The highest proportion of newly purchased equipment was achieved by coupling and coupling equipment - 8% in 2011, next is the rate of renewal of combine harvesters whose share up to 2 years was 7.2% in 2011

The analysis results show that the pace of buying new equipment is still insufficient for significant upgrading of existing machine-tractor park.



up to 2 years, 2-8 years, over 8 years

**Фиг. 3. Възрастова структура на колесния тракторен парк по групи модели**

**Fig. 3. Age structure of the tractor park in groups of models [2, 2012, 7]**

При задълбочаване на анализа на възрастовия състав на колесния тракторния парк могат да се направят и други изводи. За нуждите на анализа, колесните модели са разделени на 3 групи:

- I група – произведени в страните от бившия СССР и Р България;
- II група - произведени от водещи производители на земеделска техника (John Deere, New Holland, Fendt, Massey Ferguson);
- III група – други вкл. единични екземпляри или модели от производители, (предимно от азиатски фирми), различни от първите 2 групи.

Анализът на данните по групи колесни трактори, в зависимост от производителя показва, че с най-висок дял на тракторите в края или с изтекъл амортизационен срок са от I гр. - над 92 %. Изключително ниският и намаляващ относителен дял на тракторите до 2 г. от I гр. показва, че през последните години, въпреки по-ниските цени не са предпочитани от земеделските производители.

Най-висок е относителният дял на новите трактори от II група (16,9% през 2005 г., 24 % за 2010 г.), което показва, че най-големият брой внесени трактори за анализирания период е от реномирани производители. Принос за това имат Програмата САПАРД и мярка 121

Upon deeper analysis of the age composition of the tractor fleet can make other conclusions. For purposes of analysis, the wheel models are divided into 3 groups:

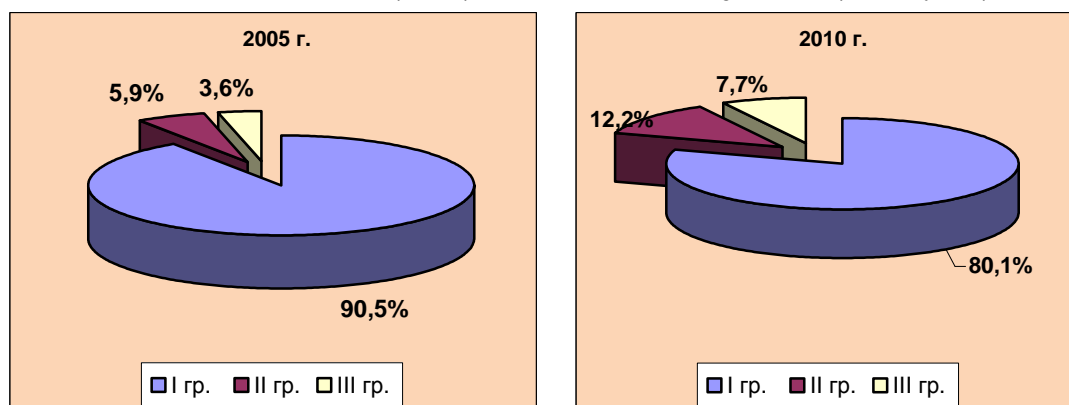
- I group - produced in the former USSR and Bulgaria;
- II group-produced by the leading manufacturers of agricultural machinery (John Deere, New Holland, Fendt, Massey Ferguson);
- III group - other incl. single specimens or models from manufacturers (mainly from Asian companies) other than the first 2 groups.

Analysis of the data by groups of tractors, depending on the manufacturer indicates, that the highest proportion of tractors at or with expired service life are Group. I - over 92%. Extremely low and declining share of tractors up to 2 g of I shows that in recent years, despite lower prices are not preferred by farmers.

The highest is the proportion of new tractors group II (16.9% in 2005, 24% in 2010), which shows that the largest number of imported tractors over the period analyzed by reputable manufacturers. Contributors to this SAPARD programme and the RDP measure 121 where the

от ПРСР, при които подкрепата се отпуска при закупуване на техника от западни фирми. По-високият внос на трактори формират и по-благоприятната възрастова структура от II и III гр. – през 2010г. около половината от тях са в експлоатационен срок на годност (до 8г.).

support is granted for the purchase of equipment from Western firms. Higher imports of tractors formed more favorable age structure of group II and group III - in 2010, about half of them in operating shelf life (up to 8 years).



Фиг. 4. Структура на тракторния парк по производители [2, 2012, 5]

Fig. 4. Structure of the tractor fleet by producer [2, 2012, 5]

Структурата на тракторите по производители показва, че макар и бавно се подобрява качествения им състав. В периода 2005-2010 г. се повишава делът на тракторите, произведени от реномирани фирми от 5,9% на 12,2%, които имат по-добри експлоатационни характеристики, по-производителни са и с които се постига по-пълно годишно натоварване в сравнение с другата техника. В потвърждение на казаното са резултатите от проведено изследване - през 2008 г. делът на тракторите от водещи фирми представлява 3,6 % от всички трактори като са притежавали 6,2 % от тракторната мощност, но на тях се падат над 10 % от използваната мощност (КТИ, 2008; Стоянов, 2008).

Structure of the tractor manufacturers shows that although slowly improving quality composition. In the period 2005-2010, increasing the proportion of tractors manufactured by reputed companies from 5.9% to 12.2%, which have better performance, are more productive and that achieve a full year load as compared to other techniques. In confirmation of what are the results of a survey - in 2008 the proportion of tractors from leading companies accounted for 3.6% of all tractors owned by 6.2% of the tractor power, but they account for over 10% of the used power (CTI, 2008, Stoyanov, 2008).

В резултат на очертаните тенденции на увеличаване на делът на тракторите от II и III група намалява делът на руските и български трактори, но все още остава висок – от 90,5% през 2005 г. на 80,1% за 2010 г., главно за сметка на три марки – ТК „Болгар“, ЮМЗ и Т-25. Въз основа на анализа по групи колесни трактори в зависимост от производителя се налагат следните изводи:

As a result, the trends of increasing the proportion of tractors II and Group III, the share of Russian and Bulgarian tractors, but still high - from 90.5 percent in 2005 to 80.1% in 2010, mainly at the expense of three marks - TC "Bolgar" IUMZ and T-25. Based on the analysis by groups tractors depending on the manufacturer can make the following conclusions:

- предпочитанията на земеделските производители водят до промяна в структурата на тракторния парк по марки в посока на увеличаване на дела на тракторите от водещи в света производители;

- Preference of farmers led to a change in the structure of the tractor fleet by brands in the direction of increasing the proportion of tractors from leading manufacturers in the world;

- делът на тракторите до 2 г. от световно известни производители (под 1/4) показва, че значителна част от внесената техника е „втора употреба“.

- The proportion of tractors up to 2 years of world-famous producers (less than 1/4) shows that a significant proportion of imported technology is "second hand".

За съжаление, начинът на статистическо отчитане не позволява да се определят важни икономически показатели като коефициент на обновяване и отпадане на МТП в страната, които характеризират процеса на възпроизводство и внедряване на иновациите в

Unfortunately, the method of statistical reporting does not allow identifying key economic indicators such as rate of renewal and loss of MTP in the country, which characterize the

земеделието.

#### ■ Осигуреност на земеделското производство с производствени услуги

В периода 2000 - 2011 г., производствените услуги формират дял в границите от 6,0 - 8,4 % в крайната селскостопанска продукция (която не включва вътрешния оборот - стоки и услуги, произведени и потребени в самото стопанство през отчетния период).

Проследявайки данните в динамика в периода 2000-2005 г. се очертава тенденция към увеличение, като през 2005 г. е постигнато най-високо равнище на дела на производствените услуги в крайната селскостопанска продукция от 8,4%. В следващите години от 2006 до 2011 г. се очертава тенденция към намаление (с изключение на 2008-2009г.) на дела на производствените услуги в крайната селскостопанска продукция като достига 6,4 % в края на анализирания период.

Въпреки че за анализирания период има известни колебания в относителния дял на извършените услуги в произведената селскостопанска продукция, то те са в границите само на около 2 %. Формираният се траен дял на механизирания услуги в общата селскостопанска продукция показва тяхната необходимост и важно значение за земеделското производство.

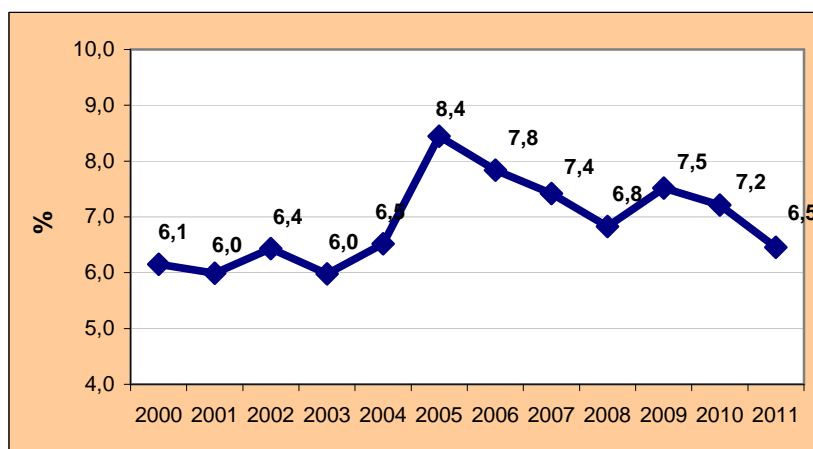
process of reproduction and introduction of innovations in agriculture.

#### ■ Certainly of the agricultural production with production services

In the period 2000 - 2011, the production services form part ranged from 6.0 to 8.4% at end-agricultural products (not including internal turnover - goods and services produced and consumed on the farm during the reporting period).

Summarizing the data in dynamics in 2000-2005 a tendency to increase and in 2005 reached the highest level in the share of manufacturing services to final agricultural production by 8.4%. In the years from 2006 to 2011, a trend towards reduction (excluding 2008 and 2009). Share of production services in the final agricultural production reaching 6.4% at the end of the analysis period.

Although the analyzed period there are some variations in the proportion of services performed in agricultural production, they are confined to about 2%. Forming lasting share of mechanized services in total agricultural production shows their necessity and importance to agricultural production.



Фиг. 5. Относителен дял на производствените услуги в крайната селскостопанска продукция по базисни цени / Fig. 5. Share of production services in final agricultural output at basic prices

Източник: НСИ

Върху равнището и динамиката на анализирания показател оказват влияние стойностите на крайната продукция и на реализираните услуги. Данните показват, че през 2003 г. стойността на реализираните услуги е най-ниска – 328,1 млн. лв., което съответства и на най-ниският дял на услугите в крайната селскостопанска продукция. От друга страна, съответно най-голям обем услуги на стойност 554,1 млн. лв. са реализирани през 2008 г., което съответства на по-малък дял в крайната селскостопанска продукция. Обяснението трябва да се

Source: NSI

The level and dynamics of the analyzed parameters affect the values of output and the realized services. Data show that in 2003 the value of the services is lowest - 328.1 million lev, which corresponds to the lowest share of services in final agricultural production. On the other hand, respectively, the highest volume services worth 554.1 million lev were implemented in 2008, which corresponds to a small percentage of the final agricultural

търси във високия размер на крайна продукция от селскостопанско производство. Наред с другите причини, значителното нарастване на крайната продукция се дължи и на получаването на директните плащания (през 2008г. бяха изплатени първите субсидии - за 2007г.) след присъединяването на страната към ЕС.

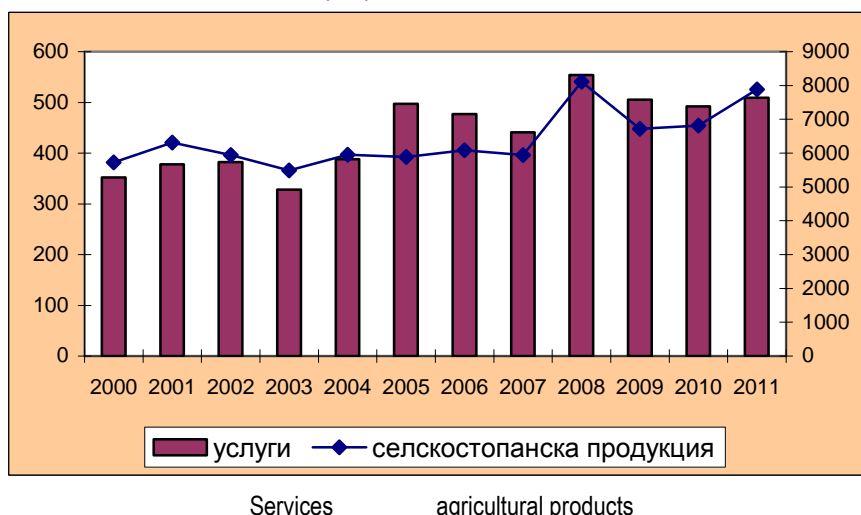
Данните (фиг. 6) показват, че след 2005 г. се очертава колеблива тенденция в стойността на реализираните производствени услуги. След пика през 2008 г. през следващите години има лек спад в стойността на реализираните услуги.

Сравнителният анализ (фиг. 5 и фиг. 6) показва, че очерталата се тенденция към намаляване на дела на производствените услуги в крайната продукция след 2005 г. не е свързана с намаление на стойността на реализираните услуги. Причината е в изпреварващия темп на нарастване на крайната продукция (главно в резултат на получената подкрепа по ОСП на ЕС) в сравнение със стойността на реализираните услуги.

production. The explanation must be sought in the high rate of finished products from agricultural production. Among other reasons, a significant increase in output is due to the receipt of direct payments (in 2008, paid the first grants - in 2007.) after the country's accession to the EU.

Data (Fig. 6) show that, since 2005, has emerged volatile trend in the value of realized production services. After a peak in 2008 in the coming years there is a slight malt in the value of the services.

Comparative analysis (Fig. 5 and Fig. 6) shows that the trend towards reducing the production services in output after 2005 is not associated with a reduction in the value of the services. The reason is the faster rate of growth of output (mainly as a result of the support received by CAP) compared to the value of the services.



**Фиг. 6. Продукция от производствени услуги по базисни цени**  
**Fig. 6. Production of manufacturing services at basic prices**

Източник: НСИ

Source: NSI

Равнището на общата стойност на реализираните услуги се определя от два фактора:

The level of total realized services is determined by two factors:

- обем на извършената дейност;
- цената на услугите.

- The amount of activity;
- The cost of services.

Стои въпросът кой от изброените фактори оказва по-голямо влияние върху динамиката в стойността на реализираните услуги в селското стопанство. Тъй като няма официални статистически данни за динамиката на цените и количеството на производствените услуги, за да се отговори на този въпрос са проследени индексите на изменение на стойността на реализираните услуги и на цените на средствата за производство, които оказват влияние върху цената на услугите.

Is the question which of these factors have a greater influence on the dynamics of the value of the services in agriculture. Since there are no official statistics for price and quantity of productive services to respond to this question are tracked indices of change in the value of the services and the prices of means of production, which affect the cost of services.

Проследявайки индексите на изменение за

Tracing the indexes change for the period 2005-2011, compared to baseline in 2005 shows that with the exception of plant protection products on other

периода 2005-2011 г. спрямо базисната 2005 г. се вижда, че с изключение на препаратите за растителна защита при останалите средства за производство е отчетен значителен ръст на покачване на цените. Най-драстично е покачването на цените на минералните торове (с над 181% за 2011г. спрямо 2005г.) и цените на горивата (с близо 160% за 2011г. спрямо 2005г.). За последните три години на анализирания период най-отчетливи са тенденциите към нарастване на цените на горивата и маслата, поддръжката и ремонта на селскостопанската техника, посевния и посадъчен материал.

На фона на значителното покачване на цените на основните средства за производство, индексът на изменение на общата стойност на реализираните услуги бележи незначителни колебания.

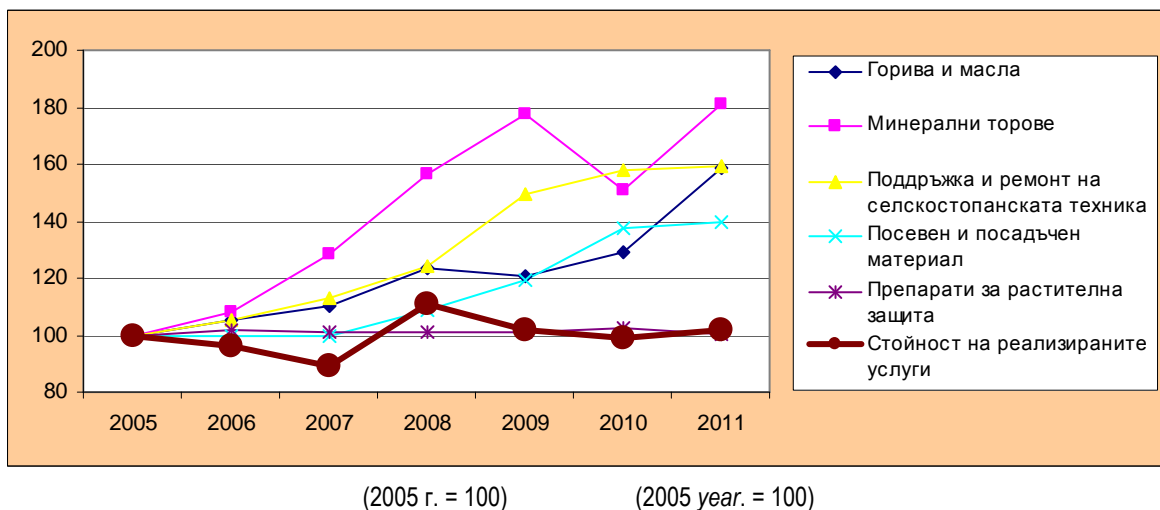
Въз основа на сравнителния анализ може да се направи извода, че ръстът в стойността на селскостопанските услуги се дължи не толкова на увеличаване на техния обем, а на нарастване на цените на услугите в резултат на чувствителното нарастване на средствата за производство.

means of production is accounted for significant growth of price hikes. Most dramatic is the rise in prices of mineral fertilizers (by more than 181% in 2011 compared to 2005) and fuel prices (with nearly 160% in 2011 compared to 2005). For the last three years of the period are the most distinct upward trend in the prices of fuels and lubricants, maintenance and repair of agricultural machinery, seeds and seedlings.

Against a significant rise in the prices of the basic means of production, the index of change in the total value of the realized service marks minor fluctuations.

Based on a comparative analysis can be concluded that the growth in the value of agricultural services is due not so much to increase their volume and an increase in the price of services as a result of the significant increase in the means of production.

Fuel and oil  
Fertilizers  
Maintenance and repair of agricultural machinery  
Seeds and seedlings  
Plant protection  
The value of the services



Фиг. 7. Индекс на изменение на средствата за производство и стойността на реализираните услуги  
Fig. 7. Index of change in the means of production and the value of the services

Източник: НСИ

Source: NSI

Стопански организации, функциониращи на пазара на услуги:

- специализирани търговски фирми;
- обслужващи кооперации;
- земеделски стопанства (на физически лица, търговски дружества, еднолични търговци, производствени кооперации) и сдружения, които наред с производството на селскостопанска продукция предлагат и механизирани услуги.

За съжаление не се води официална статистика за броя на специализираните стопански единици (фирми и кооперации), предлагащи услуги.

Проведени изследвания (Котева, 2008, с. 135) за

Businesses operating in the market of services:

- Specialized commercial firms;
- Serving co-operatives;
- Farms (individuals, companies, sole traders, production cooperatives) and associations among agricultural production and provide mechanical services.

Unfortunately not an official statistic on the number of specialized entities (companies and cooperatives) offering services.

Studies (Koteva, 2008, 135) for

разпределението по юридически статут на земеделските стопанства, предоставящи механизирани услуги, показва, че преобладава дялът на кооперациите (60% от тях). На следващо място са търговските дружества - 21%, сдруженията - 18% и стопанствата на ЕТ - 14 %. Повисокият относителен дял на изброените стопански единици е свързано с по-добрата им осигуреност със собствена техника. Дялът на стопанствата на физически лица е незначителен – около 1%.

distribution by legal status of farms providing mechanized services shows that is dominated by cooperatives (60% of them). Next come the companies - 21% association - 18% of farms and ET-14%. A higher proportion of listed entities is related to their better provision their own equipment. Share of holdings of individuals is negligible - about 1%.

Таблица. 5. / Table. 5.

**Брой земеделски стопанства, извършващи механизирани услуги**  
**Number of farms engaged in mechanized services [4, 2003-2010; 6,2008]**

Година year	Брой Number	Относителен дял от стопанствата в страната, % of Percentage of farms in the country, %
2003	9684	1,4
2005	7987	1,5
2007	7553	1,6
2010	2645	0,7

Остава открит въпросът, доколко е ефективно използването на свободната техника и работна сила в стопанствата, участващи в пазара на фермерски услуги. Данните показват, че броят на земеделските стопанства, предлагащи механизирани услуги намалява от 9684 през 2003 г. на 2645 през 2010 г. или намалението е почти 4 пъти. Отказът от тази дейност на част от стопанствата за посочения годишен период може да се търси от една страна - в протичащите структурни процеси към намаляване на броя на стопанствата, но от друга страна - и с липсата на икономическа изгода. Почувствителното намаление на стопанствата, предлагащи механизирани услуги в периода след влизането на страната в ЕС може да се обясни с по-строгата регламентация и повишени изисквания към стопанските единици, участващи на специализирания пазар, което допълнително води до отказ от официалното извършване на тази дейност.

The question remains, how effective is the use of free equipment and labor on the farms involved in the marketing of farm services. The data show that the number of farms offering mechanical services decreased from 9684 in 2003 to 2645 in 2010, or reduction is almost 4 times. The refusal of this activity part of the holdings those years may be sought on the one hand - in the ongoing structural processes to reduce the number of farms, but on the other hand - and the lack of economic benefit. A substantial reduction in farm offering mechanical services in the aftermath of the country's entry into the EU can be explained by the more stringent regulations and increased demands on the business units involved in the specialized market, which further leads to the denial of official conduct this activity.

Въз основа на проведения анализ на осигуреността с техника на националната агропроизводствена структура се налагат следните обобщаващи изводи:

Based on the analysis of the availability of technology to national agricultural production structure can make the following summary conclusions:

- нашето земеделие разполага с голямо разнообразие на марки и модели трактори, което затруднява разработването на единни правила за експлоатация и за рационално използване на техниката при конкретни природно-производствени условия, мерки за опазване на околната среда и повишаване на енергийната ефективност;

- Our agriculture has a wide variety of makes and models of tractors, which hinders the development of uniform operating rules and the rational use of the technique in specific natural and production conditions, measures to protect the environment and improve energy efficiency;

- очертава се положителна тенденция на устойчиво подобряване на техническата осигуреност в растениевъдството - нарастване на броя на земеделската техника, повишаване на енерговъоръжеността на производс-

- It outlines the positive trend of steady improvement in the provision of technical plant - increase in agricultural techniques, increase energy-availability production, but the rate is

твото, но темпът е недостатъчен за значителни промени в състоянието на машинно-тракторния парк;

- преобладаващият дял на земеделската техника в страната е морално и физически остарял. Темпът на обновяване на техниката е недостатъчен и отчитайки сериозните икономически и финансови трудности, в средносрочна перспектива трудно може да се очаква да започне процес на нормалното му възпроизводство и остарелият машинно-тракторен парк да бъде модернизиран и обновен;

- по техническа осигуреност нашето производство изостава в сравнение със страните от ЕС, необходима е целенасочена държавна политика за ускоряване на обновяването на земеделската техника с нови по-модерни, по-падежни и качествени машини като условие за изграждането на по-продуктивно, ефективно и конкурентоспособно земеделско производство в условията на общия европейски пазар.

- Резултатите от анализа показват, че пазарът на услуги в земеделието е трайно формиран и се характеризира с несъществени колебания. Стопанските единици, извършващи услуги са необходими и търсени партньори на земеделските производители.

#### **Литература:**

1. Аграрни доклади (2000-2012), МЗХ, С.
2. Виденова, Е., С. Божков. (2012) Тракторният парк в земеделското производство на България - състояние, проблеми и препоръки, Икономика и управление на селското стопанство, бр.2.
3. Котева, Н. (2008) Производственото обслужване в земеделието-състояние и насоки на развитие в процеса на евроинтеграция. Икономически изследвания, 2, 127-152.
4. Резултати от преброяване на земеделските стопанства в България през 2003 г. и 2010 г., МЗХ, Агростатистика.
5. Стоянов, К., Хр. Белоев. (2008) Анализ на енергетичната земеделска техника в България. Научни трудове на РУ, т. 47, серия 1.1, 47-52.
6. Структура на земеделските стопанства в България през стопанската 2006/2007 г. №134/2008 г., МЗХ, Агростатистика.

insufficient for significant changes in the condition of the machine- tractor fleet ;

- Predominance of agricultural machinery in the country is morally and physically out of date. The growth rate of equipment is insufficient and the serious economic and financial difficulties in the medium term could hardly be expected to begin the process of normal reproduction and outdated machine -tractor fleet to be modernized and renovated ;

- More technical resources our production lags behind the EU countries is needed a state policy to accelerate the renovation of agricultural machinery with new, more modern, more reliable and quality machines as a condition for building a more productive , efficient and competitive agricultural production in terms of the common European market.

- The results of the analysis indicate that the market for services in agriculture is permanently formed and characterized by minor fluctuations. Business units operating services needed and sought partners to farmers.

#### **References:**

1. Agricultural Reports (2000-2012), MAF, Sofia.
2. Videnova, E. and C. Bozhkov (2012) Tractor fleet in agricultural production in Bulgaria - state, problems and recommendations journal "Economics and management of agricultural, issue 2.
3. Koteva, N. (2008) A production service in agriculture-status and development trends in the European integration process, Economic Research Journal, 2, 127-152.
4. Results of the Agricultural Census in Bulgaria in 2003 and 2010, MAF, Agricultural Statistics.
5. Stoyanov, K., Ch. Beloev. (2008) Analysis of energetic agricultural equipment in Bulgaria. Scientific Works RU, item 47, series 1.1, 47-52
6. Structure of agricultural holdings in Bulgaria in the business year 2006/2007, № 134/2008, the MAF, Agrostatistics.