**СЕЛСКОСТОПАНСКА АКАДЕМИЯ**

**ИНСТИТУТ ПО АГРАРНА ИКОНОМИКА**

**Петър Димитров Джандармов**

**Техническа осигуреност на растениевъдството в България - състояние и възможности за развитие**

**АВТОРЕФЕРАТ**

**за присъждане на образователната и научна степен „Доктор”**

**Научен консултант:**

**доц. д-р Нина Михайлова Котева**

София, 2014 г.

**I. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД**

**Актуалност на темата**

Механизацията на производството е важен фактор за устойчивото развитие на земеделието, чийто материален еквивалент е земеделската техника. Осигуряването с качествена и съвременна техника е условие за издигане на техническата осигуреност на земеделските стопанства и технологичното ниво на отрасъла като цяло. На основата на по-добрата техническа осигуреност може да се постигне: продуктово преструктуриране на производството, съобразено с новите изисквания на вътрешния и международен пазар; повишаване на производителността и продуктивността; снижаване на разходите и загубите; подобряване на качеството на продукцията и като общ краен резултат повишаване на ефективността и конкурентоспособността на производството.

Българското земеделие се характеризира с недостатъчна степен на техническа осигуреност и по-ниско технологично равнище в сравнение със страните от ЕС. Основните предизвикателства в условията на евроинтеграция са свързани с повишаване на конкурентоспособността на земеделските стопанства. Това налага необходимостта от развит пазар на капитали, земя, стоки и услуги в земеделието. С присъединяването на страната към ЕС, необходимостта от техническо обновяване на производството е още по-належаща. За да имаме икономическа изгода от достъпа до общия европейски пазар, от изключителна важност е създаването на условия за развитие на конкурентно и основано на иновации земеделие, чрез обновяване на технологиите, въвеждането на модерни практики за стопанисване на земята. Едно от тези условия е обновяване на техниката, навлизането на по-модерни и надеждни машини в земеделието, за което са необходими значителни инвестиции.

Основната ***теза*** на изследването е, че в условията на ОСП на ЕС за българското земеделие се създават по-благоприятни условия и възможности за инвестиционно подпомагане и повишаване на равнището на механизация и техническа осигуреност на производството.

**Цел и задачи на изследването**

***Целта на изследването*** е да се направи анализ и оценка на равнището на техническата осигуреност на растениевъдството в страната, да се очертаят основните тенденции и проблеми, на тази основа да се посочат възможностите за подобряване.

За постигане на целта са поставени следните **задачи**:

● В теоретико-методологически аспект да се изяснят основни категории, свързани с механизацията на земеделието.

● Да се обоснове методически инструментариум за анализ и оценка осигуреността със земеделска техника на растениевъдството.

● Да се изследва осигуреността със земеделска техника на националната агропроизводствена структура и на равнище стопански единици.

● Да се предложи методически инструментариум за определяне на рационалната необходимост от енергетична техника в зависимост от размера на земеделските стопанства.

● Да се разработят прогнози за повишаване на техническата осигуреност на растениевъдството.

В изследването са използвани съвременни научни **методи**: анализ и синтез, монографичен метод, сравнителен анализ, метод на статистическите групировки, разчетно-конструктивен, експертна оценка, имперично изследване с помощта на интервюта и анкети на стопански единици (земеделски стопанства, фирми за механизирани услуги, обслужващи кооперации), графичен метод и др.

Изследването е насочено към разглеждане на състоянието и възможностите за подобряване на техническата осигуреност на растениевъдното производство в България като въпросите, свързани с влиянието на механизацията върху производителността, доходите, заетостта, структурата на производство и др. не са предмет на разглеждане.

В изследването са използвани:

* официална статистическа и икономическа информация – от Министерство на земеделието и храните (аграрни доклади, бюлетини за структурата на земеделските стопанства и от Системата за земеделска и счетоводна информация на отдел „Агростатистика”), Статистически годишници и справочници на НСИ, отчетна информация на ДФ „Земеделие” и др.;
* литературни източници от наши и чуждестранни автори;
* емпирична информация, осигурена чрез собствени анкетни проучвания на земеделски производители и стопански единици, предлагащи механизирани услуги.

**Предмет на изследване** е осигуреността с техника и услуги на земеделското производство.

**Обект на изследване** е растениевъдното производство на национално равнище и стопански организации: земеделски производители (различни типове земеделски стопанства по юридически статут, размер и специализация); стопански единици, доставчици на услуги (специализирани – търговски фирми, обслужващи кооперации и неспециализирани – земеделски производители).

**IІ. СТРУКТУРА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД**

|  |
| --- |
| **Увод** |
| Първа глава. **Теоретико-методически въпроси на техническата осигуреност на растениевъдството в условията на евроинтеграция**  |
| 1. Теоретични аспекти на техническата осигуреност на земеделието
 |
| 2. Институционална рамка на осигуряването и използването на земеделска техника в условията на общия европейски пазар |
| 3. Алтернативни форми на осигуряване на механизацията в земеделските стопанства |
| 3.1. Обосновка на методическия подход |
| 3.2. Алтернативни форми на осигуряването на механизацията в земеделските стопанства в светлината на новата институционална теория |
| 4. Методически подход за анализ и оценка на техническата осигуреност в растениевъдството |
| Втора глава. **Анализ на техническата осигуреност на растениевъдното производство в България** |
| 1.Анализ на осигуреността на растениевъдството със земеделска техника и производствени услуги  |
| 1.1. Тенденции в осигуреността със земеделска техника |
| 1.2. Подпомагане на земеделските производители при закупуването на техника - фактор за повишаване на техническата осигуреност |
| 1.3. Осигуреност на земеделското производство с производствени услуги  |
| 2. Анализ на техническата осигуреност на земеделските стопанства в растениевъдството |
| 2.1. Структурни промени в земеделските стопанства |
| 2.2. Анализ на осигуреността на земеделските стопанства със собствена техника  |
| 2.3. Анализ на техническата осигуреност на анкетираните земеделски стопанства  |
| 3. Анализ на анкетираните стопански единици, доставчици на механизирани услуги |
| 3.1. Специализирани стопански единици |
| *3.1.1. Специализирани търговски фирми* |
| *3.1.2. Обслужващи земеделски кооперации* |
| 3.2. Земеделски производители, предоставящи механизирани услуги |
| *3.2.1. Земеделски стопанства* |
| *3.2.2. Земеделски производствени кооперации* |
| **Трета глава. Подобряване на техническата осигуреност на растениевъдството в България**  |
| 1. Рационализиране на осигуреността с енергетична техника на растениевъдните земеделски стопанства |
| 1.1. Модел за определянето на рационална осигуреност с трактори в зависимост от размера на земеделските стопанства |
| 1.2. Модел за определянето на рационална осигуреност с комбайни в зависимост от размера на земеделските стопанства |
| 2. Прогноза за необходимата енергетична техника в растениевъдството |
| 2.1. Прогноза за необходимите трактори |
| 2.2. Прогноза за необходимите комбайни |
| **Заключение** |
| **Литература**  |
| **Приложения** |

**ІII.** **КРАТКО ИЗЛОЖЕНИЕ НА СЪДЪРЖАНИЕТО НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД**

В увода на дисертационния труд се представят актуалността на проблема и мотивите за неговото изследване. Дефинират се обектът, предметът и целта на изследването. Формулирани са задачите и изследователската теза, която се защитава.

**В първа глава** на дисертационния труд се разглеждат теоретичните основи на техническата осигуреност на земеделското производство в съвременни условия. Систематизират се основни теоретични концепции, прецизират се основни категории. Изясняват се съществуващите връзки и зависимости между тях.

След преглед на научната литература, авторът приема, че процесът на механизация на селското стопанство представлява приложение на машините в производството като включва не само заменянето на ръчния труд с механизиран, но и замяната на по-ниско с по-високо производителни и усъвършенствани машини.

 В дисертацията се подчертава, че моделът и темпът на механизация на земеделското производство не трябва да се разглеждат като неизменни. Широк кръг от условия – технически, икономически, социални, институционални, производствени, организационни и др. поставят изисквания към равнището на механизация в земеделието.

Отстоява се становището, че „техническа осигуреност на земеделието” трябва да включва не само осигуреността със система от машини, но и услугите със земеделска техника*.*

Систематизирани и прецизирани са видовете услуги и е направено разграничение между тях по критерия “степен на технологична обвързаност с основното производство”.

За по-голяма изчерпателност и систематизираност, изследванията на техническата осигуреност в земеделието са групирани в основни направления: разработен методически инструментариум; анализи на състоянието на механизацията; изследвания, свързани с рационалното използване на земеделската техника при конкретни производствено-икономически условия; разработени насоки, прогнози и необходими инвестиции за подобряване на техническата осигуреност на земеделието.

Очертана е институционалната рамка на осигуряването и използването на земеделска техника на съвременния етап и се търси отговор на въпроса доколко институциите, нормативната и законодателна база в нашата страна отговарят на новите изисквания, свързани с членството на България в ЕС. Това е важно условие за успешното интегриране на страната в европейския пазар – за улесняване на международната търговия със земеделска техника; за пускането на пазара и използването на надеждни машини, отговарящи на европейските изисквания за безопасност на труд и опазване на околната среда.

Посочва се, че специализираните органи (Контролно-техническата инспекция, Центровете за изпитване на земеделската, горска техника и резервни части) са напълно съвместими с европейската практика и имат необходимия капацитет по отношение на контрола по безопасност и екологосъобразност на земеделската и горска техника. Националното законодателство е хармонизирано с европейското*.* Очертаният ясен режим по отношение на изпитването, сертифицирането и контрола при осигуряването на земеделска техника е от ключово значение за ограничаване на нелоялната конкуренция и осигуряването на безопасност при нейната експлоатация.

В дисертацията обстойно е разгледан въпросът за избора на подходяща форма за осигуряване на механизацията в земеделските стопанства.

Обосновава се необходимостта, икономическият анализ да се обогати като се използва подходът на новата институционална икономика, тъй като при многообразието в условията и плурализма във формите на организация, традиционният подход не може да даде успешен отговор на въпроса за ефективните форми на снабдяването на земеделските стопанства с техника и услуги.

В резултат на направения критичен преглед на новата институционална икономика са обобщени основните фактори, влияещи върху равнището и структурата на транзакционните разходи и детерминиращи формите на организация на аграрните транзакции:

- институционалната среда;

- качествата и предпочитанията на аграрните агенти – склонност към опортюнизъм и ограничена рационалност, поемане на риск, опит, възможности и др.;

- критичните измерения на транзакциите (честота, неопределеност, специфичност на активите, присвояемост на резултата);

- технологията на производство и нейното развитие;

- общественото разделение на труда и специализацията;

- природно-производствени условия.

Прилагайки подхода на сравнителния институционален анализ при избора на формите за осигуряване на техника и услуги на земеделските стопанства се посочва:

- в центъра на изследването са поставени транзакционните разходикато детерминанта на ефективността и избора на организационната форма;

- количественият подход е заменен с качествен структурен анализ и индиректна оценка на разходите;

- вместо практиката за анализ на отделните форми сами за себе си се оценяват сравнителните предимства на реално възможните форми за организация на конкретните транзакции в специфичната (институционална, икономическа, природна, технологическа и т.н.) среда.

Разгледано е голямото многообразие от алтернативни форми, систематизирани по групи – форми за снабдяване с техника, вътрешни и външни форми за осигуряване на механизацията на работните процеси, фермерски сдружения за взаимно обслужване като в основата е поставена тяхната сравнителна ефективност. Посочва се, че ефективните форми за организация на осигуряването на механизацията в земеделските стопанства се развиват заедно с изменението на характеристиките на самите стопански единици, на транзакциите и на средата (институционална, икономическа, природна и т.н).

До сега няма приета единна методика за анализ и оценка на техническата осигуреност в земеделието. В научната литература авторите използват различни групи показатели за анализ на различни аспекти по отношение на осигуреността с техника. Част от тези показатели се нуждаят от прецизиране и уточнение, тъй като различните начини на изчисляване на някои показатели водят и до различна оценка. В тази връзка в последната част на първа глава е конкретизиран методическият инструментариум за анализ и оценка на техническата осигуреност в растениевъдството. Подбрани и систематизирани са група показатели на национално равнище и на равнище стопански организации, които осигуряват сравнимост и в международен план.

**Във втора глава** на дисертацията е извършен анализ на равнището на механизация на растениевъдството и са очертани основните проблеми и насоки.

Извършен е анализ на общия брой на регистрираната техника в страната.

**Фиг. 1. Общ брой на регистрираната земеделска и горска техника**

****

*Източник: МЗХ, Аграрен доклад, 2011 г.*

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 247292 бр. през 2012 г. Ръстът на нарастване на техниката за периода 2000-2012 г. е над 2 пъти.

Разгледана е динамиката на изменение по категории техниката като се посочва, че тя е различна. Най-значително е увеличението на броя на колесните трактори - почти 2,6 пъти като техният брой от 24254 през 2003 г. достига 63123. На следващо място е нарастването на броя на работната техника и оборудване – 1,9 пъти, като в края на анализирания период е над 118 хил. Значително е увеличението и на зърнокомбайните –1,6 пъти като техният брой през 2012 г. достига 10399. Нашето земеделие разполага с малък брой силажокомбайни и верижни трактори като при тях е регистрирано незначително увеличение.

**Таблица 1. Динамика в осигуреността с трактори и зърнокомбайни**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показател** | **2005** | **2006** | **2007** | **2008** | **2009** | **2010** | **2011** | **2012** |
| Обработваема площ, ха | 3128118 | 3089531 | 3057740 | 3057740 | 3122500 | 3162526 | 3227237 | 3294685 |
| Площ със зърнено-житни култури, ха | 1470926 | 1210464 | 1177423 | 1375490 | 1875100 | 1755202 | 1804933 | 1883288 |
| Обработваема площ на 1 колесен трактор, ха  | 96,8 | 81,6 | 70,0 | 62,7 | 59,4 | 56,6 | 54,3 | 52,2 |
| Площ със зърнено-житни култури на 1 зърнокомбайн, ха | 176,8 | 140,1 | 131,5 | 148,2 | 194,1 | 178,2 | 177,6 | 181,1 |
| Брой колесни трактори/100 ха обработваема площ  | 0,78 | 1,25 | 1,43 | 1,59 | 1,68 | 1,77 | 1,84 | 1,91 |
| Брой зърнокомбайни/100 ха зърнено-житни култури | 0,54 | 0,70 | 0,76 | 0,67 | 0,52 | 0,56 | 0,56 | 0,55 |

*Източник: КТИ; Аграрен доклад, МЗХ, 2006-2011 г., Бансик и собствени изчисления*

Анализът на данните показва, че за анализирания период 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 52,2 ха през 2012 г. Докато при комбайните тенденцията е колеблива и няма съществено изменение в края на анализирания период.

Подчертава се, че въпреки положителната тенденция, в рамките на ЕС нашето земеделие остава с най-ниско равнище на показателя осигуреност с трактори на 1-ца площ.

**Фиг. 2. Осигуреност с трактори/100 ха обработваема земя в ЕС, 2007**

 *Източник: World bank, World development indicators and EconStat*

В изследването е включен и анализ на енергонаситеността или енерговъоръжеността на 1-ца площ, измервана в к.с./100 ха или кW/100 ха като по-точен измерител на техническата осигуреност на земеделското производство, тъй като отчита не само броя на наличната техника, но и нейната мощност. 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%.

**Фиг. 3.**  **Динамика на енергоосигуреността**

*Източник: КТИ*

 Направеният сравнителен анализ на нашето земеделие и страните от ЕС и по други показатели показва по-ниското равнище на техническа осигуреност на нашето земеделие в сравнение с част от страните от общността. Изрично се подчертава, че поради посочените причини в теоретичната част (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.

От анализа на техниката по възрастова структура се налага изводът, че преобладава техниката на възраст над 10 г.

Въз основа на проведения анализ на осигуреността с техника на националната агропроизводствена структура са направени следните изводи:

- 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;

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

- по техническа осигуреност нашето производство изостава в сравнение със страните от ЕС.

Втора глава продължава с анализ на основните източници на инвестиционни средства и подпомагане на земеделските производители за закупуването на техника:

- инвестиционната програма „Земеделска техника” на ДФ „Земеделие”;

- мярката „Инвестиции в земеделски стопанства” от предприсъединителните фондове на Програма САРАРД;

- мярка „Модернизация на земеделски стопанства” от европейските фондове по Програмата за развитие на селските райони 2007-2013 г., след присъединяването на България към ЕС.

Посочва се, че важна предпоставка за успешното функциониране на програмата „Земеделска техника” на ДФ „Земеделие” са условията за отпускане на инвестиционни кредити, съобразени с вида на инвестицията и особеностите на селскостопанското производство. За периода 2002-2011 г. с подкрепата на програмата, земеделските производители са реализирали инвестиции в размер на над 176 млн. лв.

Анализът показва големият интерес на земеделските производители към САПАРД - заложените показатели в НПРЗСР за брой закупени машини и мощност са преизпълнени. При заложени 2050 машини и мощност 180 хил. к.с., са закупени над 2 пъти повече - 4534 бр. със обща мощност – 207406 к.с. Данните показват, че инвестиционните разходи на одобрените проекти в растениевъдството по мярката възлизат на 688,3 млн. лв., а размерът на субсидията е 321,7 млн. лв.

Прави се изводът, че по САПАРД е усвоен значителен ресурс и програмата има съществен принос за подобряване на осигуреността на растениевъдството със земеделска техника като основни бенефициенти са едри стопанства на юридически лица.

След присъединяването на България към ЕС, основен източник на финансиране на инвестиционни проекти в селското стопанство, главно за закупуване на техника е мярка 121 „Модернизация на земеделски стопанства” от Програмата за развитие на селските райони (ПРСР) 2007-2013 г. Резултатите показват, че от стартирането на мярката в средата на 2008 г. към нея се проявява засилен интерес, което наложи индикативно определеният бюджет да бъде увеличаван неколкократно. Към средата на 2013 г. броят на одобрените проекти е 3586 с одобрени инвестиционни разходи в размер на над 1,7 млр. лв., а субсидията възлиза на 887 млн. лв.

Проведеният анализ на финансираните стопанства по специализация, показва, че ефектът от повишаване на техническата и технологична осигуреност на производството се ограничава главно в сектор „зърнени и маслодайни култури”, докато в останалите сектори от растениевъдството влиянието е незначително или липсва.

Обобщените резултати показват, че подкрепата по обществени програми е решаващ фактор за стимулиране на инвестиционната активност на земеделските производители за закупуване на необходимата техника и подобряване на техническата осигуреност на селскостопанското производство.

**Фиг. 4. Относителен дял на производствените услуги в крайната селскостопанска продукция по базисни цени**



*Източник: НСИ*

Изследвани и обобщени са резултатите от анализа на осигуреността на земеделското производство с производствени услуги. В периода 2000 - 2012 г., производствените услуги формират дял в границите от 6,0 - 8,4 % в крайната селскостопанска продукция. Прави се изводът, че формиралият се траен дял на механизираните услуги в общата селскостопанска продукция показва тяхната необходимост и важно значение за земеделското производство.

Сравнителният анализ (фиг.4 и фиг. 5) 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.

**Фиг. 5. Продукция от производствени услуги по базисни цени**

****

*Източник: НСИ*

Втора глава продължава с анализ на техническата осигуреност на земеделските стопанства. Анализът е насочен към тези структурни промени в земеделските стопанства, които оказват влияние върху равнището на техническата им осигуреност, рационалното използване на техниката и възможностите за усвояването на средства от обществените фондове за подкрепа:

- увеличаването на ИЗП в страната налага увеличаване на броя на земеделските машини;

- запазването на нерационалната организационно-стопанска структура на българското земеделие ще продължи ще бъде ограничаващ фактор на възможностите за подобряване на техническата осигуреност на земеделските стопанства. Лишени от подкрепа, доминиращият дял дребни производители – физически лица нямат финансови възможности за осигуряване на собствена техника, а и дребните размери на стопанствата са пречка за нейното ефективно използване. От друга страна нараства ролята на малкото на брой стопанства на юридически лица в процеса на подобряване на осигуреността със земеделска техника благодарение на специфичните им сравнителни предимства (висок потенциал за осигуряване механизацията на производство – снабдяване и използване на техниката, достъп до кредити и обществени програми, икономии от размери и мащаби и др.);

- промените в структурата на земеползване трябва да се отчете при определяне на рационална структура по теглителен клас на енергетичната техника в страната.

**Таблица 2.** **Динамика в броя и площта на земеделските стопанства**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Размер ИЗП, ха | **Земеделски стопанства** | **ИЗП** | Среден размер на земеделско стопанство, ха |
| Хил. бр. | Измен. 2010/2003, % | Хил. ха | Измен. 2010/2003, % | 2003 | 2010 |
| 2003 | 2010 | 2003 | 2010 |
| 0 -< 2  | 591,7 | 308,8 | -48 | 312,8 | 144,3 | -54 | 0,5 | 0,5 |
| 2 -< 5  | 41,9 | 30,4 | -27 | 121,7 | 90,6 | -26 | 2,9 | 3,0 |
| 5 -< 10  | 9,7 | 10,8 | 11 | 64,2 | 73,0 | 14 | 6,6 | 6,8 |
| 10-< 50 | 6,5 | 12,9 | 98 | 126,9 | 279,7 | 120 | 19,5 | 21,7 |
| 50-<100 | 1,2 | 2,9 | 141 | 83,1 | 203,0 | 144 | 69,2 | 70,0 |
| >= 100  | 3,9 | 5,3 | 35 | 2195,8 | 2830,3 | 29 | 563,0 | 534,0 |
| **Общо**  | **654,8** | **371,1** | **- 44** | **2904,5** | **3620,9** | **25** | **4,4** | **10,1** |

*Източник: Резултати от преброяването на земеделските стопанства в РБългария, 2003 г. и 2010 г., МЗХ,С. и собствени изчисления*

Изследвана е осигуреността на земеделските стопанства със собствена техника. Посочва се, че резултатите от анализа показват положителна тенденция на увеличение при почти всички видове техника, собственост на стопанствата. В същото време няма съществена изменения в средната осигуреност на земеделските стопанства със земеделска техника. Обяснението се търси в динамиката в броя на машините и стопанствата.

Доказва се, че по юридически статут и размер на стопанствата съществуват сериозни различия в осигуреността със собствена техника.

Изследването на техническата осигуреност на земеделските стопанства със собствена техника и услуги е обогатен с анализ на базата на получените резултати от проведена анкета в началото на 2012 г., която обхваща 150 земеделски стопанства с различен размер, специализация и юридически статут в област Ямбол.

Резултатите показват, че анкетираните стопанства използват разнообразни възможности за осигуряване на механизацията на работните процеси - със собствена техника, ползването на механизирани услуги, наета или в съдружие техника. Част от стопанствата намират решение чрез комбинираното на няколко варианта (най-често използването на собствена техника и външни механизирани услуги, в по-редни случаи собствена и наета техника или механизирани услуги и наета техника). Установява се, че предпочитанията на производителите силно се различават по специализация на стопанствата. Наред с финансовите възможности на стопанствата, различията се предопределят и от:

- различията в технологиите в отделните сектори - възможностите за механизация на процесите, обема на механизираните работи и т.н.;

- от размера на стопанствата.

Резултатите показват, че от земеделските стопанства, притежаващи техника, преобладаващ дял заемат стопанствата с 1 трактор и/или 1 комбайн и дори не всички разполагат с пълен набор от техника. Преобладава делът на остарялата и амортизирана техника - над 10 г.

Изследването на инвестиционната активност на земеделските производители сочи незначителния дял на стопанствата, закупили нова техника през последните 3 години и то главно със собствени средства и/или банкови кредити.

Проведената анкета търси отговор на основните проблеми при ползването на механизираните услуги, техния обем и вид. Посочва се, че нагласите на земеделските производители са към използването на един и същ доставчик (68 %) като се възползват от предимството, че високата честота на взаимоотношенията между партньорите поражда взаимен интерес, доверие и намалява опортюнизма между страните, което води до снижаване на транзакционните разходи.

Изследвани и обобщени са основните проблеми пред земеделските стопанства при осигуряване на механизацията на работните процеси.

В изследването се анализират специализираните стопански единици и земеделски производители, предоставящи механизирани услуги на основата на данните от проведени анкетни проучвания.

Проследена е осигуреността с техника, работна сила и възможностите за инвестициии за закупуване на нова техника на специализираните организации – търговски фирми и обслужващи кооперации. Посочва се, че добрата осигуреност с техника и квалифицирана работна сила им дава възможност да извършват пълния набор от механизирани услуги по обработка на земята и прибиране на реколтата.

Изследването показва, че част от търговските фирми са диверсифицирали своята дейност като наред с механизираните предлагат набор и от други услуги: 16 % от тях извършват сервиз на техниката; 80 % предлагат почистване на зърното, а 32 % от тях наред с тази услуга извършват и съхранение на зърното; 36 % - извършват търговска дейност.

За разлика от тях, значително по-малка част от кооперациите предлагат малък набор и от други услуги - почистване и съхранение на зърното, ремонт на земеделска техника. Обслужващите кооперации не посочват, че имат нагласи за диверсифициране на своята дейност в бъдеще.

Очертан е кръгът на ползвателите на механизирани услуги. Резултатите показват, че основни клиенти на търговските фирми са стопанствата с размер на ИЗП от 10-50 ха (70 %), докато на обслужващите кооперации основни клиенти са предимно малките стопанства с относителен дял в извършените услуги от 55%.

Търси се отговор на въпроса доколко изменението в обема на механизираните услуги оказва влияние върху получените приходи от извършените услуги. Посочва се, че от една страна, значителното поскъпване на средствата за производство води до повишаване на общите разходи. От друга страна, конкуренцията на пазара на услуги и опасността от отлив на клиенти ограничават покачването на цените, съизмерими с покачването на разходите.

 Направен е сравнителен анализ и са откроени различията при определяне на конкурентните предимства и основните стратегически задачи за устойчиво развитие на двата вида специализирани стопански единици.

Изследването е обогатено и с анализ на земеделски производители - земеделски стопанства и производствени кооперациито, които допълват своите приходи от селскостопанско производство с предоставянето на механизирани услуги. При систематизиране на отговорите са посочени техните различия и се търси отговор на въпроса доколко икономически целесъобразно е извършването на тази дейност.

При очертаната недостатъчна осигуреност на земеделските стопанства с техника, те предлагат ограничен кръг от услуги предимно на съседни дребни стопанства. Като свое основно конкурентно предимства болшинството от стопанствата посочват по-ниските цени на извършваните услуги и оценяват икономическото си състояние като нестабилно. Малкият дял на стопанствата (9%), които определят като заплаха високата цена на заемния капитал, показва ниският инвестиционен интерес от тяхна страна и невъзможността им за закупуване на нова техника.

За разлика от тях, земеделските производствени кооперации имат добра осигуреност с техника и работна сила, по-висока инвестиционна активност и предлагат пълен набор от механизирани услуги. Основният дял от клиентите – 82 % заемат стопанствата с по-голям размер на ИЗП от 10-50 ха, докато делът на останалите групи стопанства е значително по-нисък.

Въз основа на получените резултати от анкетните проучвания са очертани основните заплахи и насоки за устойчивото им развитие. Болшинството анкетирани изразяват мнение (67%), че основна заплаха е значителното поскъпване на горивата, проблем, пред който са изправени всички доставчици на механизирани услуги. Изключително висок е делът от анкетираните кооперации - 92 %, които посочват като стратегическа задача рационализирането на производствените операции. Те считат, че това е с важно значение за намаляване на производствените разходи и предлагането на конкурентни цени на пазара на услуги.

**В трета глава** са разработени модели за рационална осигуреност с трактори и комбайни на земеделските стопанства в зависимост от размера. Като под рационален размер и състав на машинно-тракторния парк приемаме утвърдилото се в научната литература становище, че това е „вариантът, който е по-добър от няколко съществуващи разчетни варианти”.

Разработеният и приложен методически подход за определяне на рационална осигуреност с трактори в зависимост от размера на земеделските стопанства включва:

* *Определянето на общия обем селскостопански работи,* което става въз основа на подробно разработена технологична карта на отглежданите култури в стопанството. За да се извърши планираният обем работа в определените агротехнически срокове са подбрани необходимите машини по тяхната сезонна производителност. Допуска се обединение на операции, които съвпадат по агротехнически срок и имат еднакви качествени изисквания и условия на изпълнение. На основата на технологичната карта за всички периоди е определен обемът на механизираните работи и сроковете за тяхното изпълнение.
* *Избор на подходящи трактори и агрегати* за изпълнение на селскостопанските работи. За всяка марка машина трябва предварително да се знае номенклатурата на селскостопанските работи, която може да изпълнява и при разработването на технологичната карта строго да се спазва взаимозаменяемостта на агрегатите. Подходящите тракторни агрегати за извършване на отделните операции трябва да отговарят на агротехническите изисквания, да са оптимално агрегатирани, да бъдат обвързани помежду си по работна ширина.
* *Определяне на производителността на агрегатите* като е отчетен коефициентът за използване през смяната и максималната продължителност на работния ден при изпълнение на технологични операции.
* *Изчисляване на променливите разходи* като са включени разходите за труд, гориво-смазочни и други материали.

Като резултат от разработения и приложен методически подход е определена необходимата рационална мощност на тракторите в растениевъдните стопанства в зависимост от размера на ИЗП (табл. 3).

**Таблица 3а. Необходима мощност на тракторите в зависимост от размера на ИЗП в растениевъдните стопанства (от 50 –до 900 дка)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Площ, дка | 50 | 100 | 150 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 |
| Необходима мощност, к.с. | 2 | 4 | 7 | 9 | 13 | 17 | 22 | 26 | 31 | 35 | 39 |

*Източник: собствени изчисления*

**Таблица 3б. Необходима мощност на тракторите в зависимост от размера на ИЗП в растениевъдните стопанства (от 1000 –до 20000 дка)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Площ, дка | 1000 | 2000 | 3000 | 4000 | 5000 | 6000 | 10000 | 15000 | 20000 |
| Необходима мощност, к.с. | 44 | 88 | 132 | 175 | 219 | 263 | 438 | 658 | 878 |

*Източник: собствени изчисления*

При разработване на модела за определяне на рационалната осигуреност с комбайни в зависимост от размера на земеделските стопанства е отчетено:

* различните култури се прибират по различно време и един комбайн ще се използва за прибирането последователно на няколко култури;
* важна е не мощността, а производителността, която зависи от пропускателната способност на комбайна, която е свързана с работната ширина на хедера.

Чрез подбрани подходящи формули от научната литература са определени: необходимата работна ширина на комбайните; часовата производителност; броя на еднородните машинно – тракторни агрегати, необходими за извършване на операцията в зависимост от размера на стопанствата.

**Таблица 4. Необходим брой комбайни в зависимост от размера на земеделските стопанства**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Площ, da | 1000 | 2000 | 3000 | 4000 | 5000 | 6000 | 10000 | 15000 | 20000 |
| Необходима мощност, к.с.  | 45 | 80 | 120 | 150 | 220 | 260 | 440 | 660 | 880 |
| Необходим брой комбайни | 1(0,49)малък | 1(0,99);1 малък | 2(1,48);1 среден | 2(1,98);2 малки;1 среден | 3(2,47); 1 мощен; | 3(2,97); 1 мощен;  | 5(4,94); 2 мощни | 8(7,42); 3 мощни | 10(9,89);4мощни |

*Източник: собствени изчисления*

Прави впечатление, че едва при размер на стопанството от 1000 дка е необходимо ползването на комбайн. При по-малки размери на стопанствата е икономически целесъобразно ползването на алтернативни форми за прибиране на реколтата (механизирани услуги, съвместно използване на техника и др.).

Необходимият брой е изчислен на базата на комбайни с най-ниска мощност – около 80 к.с. Резултатите показват, че за стопанства с размер на ИЗП в границите 3000-4000 дка са необходими 2 комбайна, а в стопанства над 10000 дка – техният брой значително се увеличава. При осигуряването на необходимата енергоосигуреност в стопанствата над 5000 дка е препоръчително да се използват мощни комбайни, а комбайните от по-нисък теглителен клас да бъдат само допълващи.

Важно място в трета глава заемат разработените прогнози занеобходимата енергетична техника в растениевъдството.

Отправен момент при тяхното разработване е тезата на автора, че българското земеделие се нуждае от повишаване на техническата си осигуреност.

Подчертава се, че параметрите на процеса на техническото обновяване в растениевъдството следва да се определят като се отчитат протичащите динамични промени в българското земеделие; промените в размера на земеделските стопанства; промени в производствената структура и реалните дадености на европейското земеделие, към чиито модели се стремим с цел повишаване на конкурентоспособността на производството. Това определя и възприетите подходи при разработване на прогнозите:

- **първи подход**, отчита се необходимостта от техника на земеделските стопанства в зависимост от техните размери на основата на рационалната енергоосигуреност;

- **втори подход**, постигане на целева осигуреност, сравнима с европейското земеделие.

**Таблица 5. Определяне на броя на необходимите трактори**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Среден размер стопанство, дка | Обсл. земя от трактор, дка | Общо земя, дка | Брой трактори – общо и по класове (т) |
| общо | 3 и 5 | 2 | 1,4 | 0,9 | 0,6 | 0,4 |
| **34,7** | 50 | 1330248 | 26600 | - | - | 5320 | 13300 | 6650 | 1330 |
| **191,3** | 150 | 2506298 | 16710 | - | 1670 | 8355 | 5015 | 1670 | - |
| **3161,7** | 440 | 27190792 | 61800 | 15450 | 24720 | 18540 | 3090 | - | - |
| Дребни  | - | 864300 | 8000 | - | - | 800 | 2400 | 4000 | 800 |
| **Общо** |  |  | 113110 | 15450 | 26390 | 33015 | 23805 |  12320 | 2130 |

*Източник: собствени изчисления*

При **първия подход** при разработването на прогнозата за необходимите трактори се изхожда от структурата на земеделските стопанства; обслужваната земя от 1 трактор по групи стопанства в зависимост от техния размер и необходимата рационална осигуреност с трактори.

На основата на възприетия подход е разработен необходимият брой трактори по групи стопанства и тяхното разпределение по класове.

На базата на необходимите трактори и предвиждането за изваждане от употреба на част от амортизираната техника, разработената прогноза е посочена в таблица 6.

**Таблица 6. Прогноза на осигуреността с тракторна мощност за прогнозния период**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показател | **І г.** | **ІІ г.** | **ІІІ г.** | **ІV г.** | **V г.** |
| Доставяна мощност, хил. к.с. | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 |
| Извеждане от употреба, хил. к.с. | 370 | 370 | 370 | 370 | 370 |
| Постигнага мощност, хил. к.с. | **4600** | **5100** | **5700** | **6200** | **6600** |
| Средна мощност, к.с./ 1000 дка | **145** | **160** | **178** | **194** | **206** |

*Източник: собствени изчисления*

**При втория подход** се залага постигането на средноевропейската осигуреност с трактори в края на прогнозния период. Като са взети предвид размера на обработваемата земя и заложената цел, разчетите показват, че необходимата тракторна мощност, която трябва да постигнем в края на прогнозния период е **7075** хил. к.с. като средногодишният темп на нарастване за този петгодишен период трябва да бъде около 865 хил. к.с./ год.

**Таблица 7. Прогноза на осигуреността с тракторна мощност за прогнозния период**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показател | **І г.** | **ІІ г.** | **ІІІ г.** | **ІV г.** | **V г.** |
| Доставяна мощност, хил. к.с. | 865 | 865 | 865 | 865 | 865 |
| Извеждане от употреба, хил. к.с. | 370 | 370 | 370 | 370 | 370 |
| Постигната мощност, хил. к.с. | **5095** | **5590** | **6085** | **6580** | **7075** |
| Средна мощност, к.с./ 1000 дка | **158** | **174** | **189** | **205** | **220** |

*Източник: собствени изчисления*

Сравнителният анализ на получените резултати от направените прогнозипоказва, че въпреки коренно различните подходи се получават сходни данни. При първия подход направените разчети показват необходимостта от малко по-висока осигуреност с трактори. Това е в резултат на нерационалната организационно-стопанска структура в страната и преобладаващият дял на малките и дребни стопанства, което пречи на рационалното и по-пълно използване на техниката и налага необходимостта от по-голямо количество техника.

Застъпва се становището, че параметрите на процеса на обновяване на растениевъдството с трактори е препоръчително да се определят въз основа на рационалната енергоосигуреност за реалните размери на земеделските стопанства.

При разработването на прогнозата за необходимите комбайни е приет първия подход. Като се вземе предвид наличната и проектната енергонаситеност, необходимите ежегодни нови мощности от зърнени комбайни са определени в размер на около **150 хил. к.с.** (табл. 8).

**Таблица 8. Прогноза за необходимата мощност със зърнокомбайни**

|  |  |
| --- | --- |
| Показател  | Равнище на показателя |
| Прогнозна мощност, хил. к.с.  | **2115** |
| Налична мощност, хил. к.с. | 1700 |
| Изведена от употреба тракторна мощност, хил. к.с. | 340 |
| Доставена мощност за прогнозния период, хил. к.с. | **755** |
| Средногодишна доставяна мощност, хил. к.с.  | **150** |

*Източник: собствени изчисления*

Направена е прогноза и за останалата прибираща техника. Резултатите показват, че за механизираното прибиране на незърнените култури необходимата мощност e в размер на **425 хил.к.с**. Като е отчетено и бракуването на част от техниката се получава, че е необходимо енергонаситеността да нараства средногодишно с **66 хил. к.с.**

**Таблица 9. Прогноза за останалата самоходна техника**

|  |  |
| --- | --- |
| **Показател**  | **Равнище на показателя** |
| Прогнозна мощност, хил. к.с.  | **425** |
| Налична мощност, хил. к.с. | 215 |
| Изведена от употреба мощност, хил. к.с. | 120 |
| Доставена мощност за прогнозния период, хил. к.с. | **330** |
| Средногодишна доставяна мощност, хил. к.с.  | **66** |

*Източник: собствени изчисления*

Определен е общия и средно годишен размер на необходимите инвестиции за земеделска техника (включваща всички машини без стационарните).

**ІV**. **ИЗВОДИ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ**

**А/ ИЗВОДИ:**

**•** Очертанатаинституционална рамкана производството, търговията и контрола на земеделска техника показва, че българското законодателство е синхронизирано с европейското. Специализираните национални органи имат административен капацитет да прилагат приетото законодателство.

**•** Използването на сравнителния институционален подход, при който акцентът е поставен върху изследване на сравнителната икономическа ефективност показва, че не съществува универсална форма на организация за осигуряване на механизацията в земеделските стопанства.

**•** В процеса на евроинтеграция и общ европейски пазар, основните предизвикателства пред стопанските единици са свързани с повишаване на тяхната конкурентноспособност. Това налага необходимостта от създаването на развит пазар на капитали, земя, стоки и услуги в земеделието. Промените в институционална среда, на организационните и производствено-икономическите условия водят и до промяната в организацията и мениджмънта на дейностите по осигуряването и използването на земеделската техника.

**•** Повишаването на енергоосигуреността в растениевъдството в България трябва да се разглежда като необходимо условие за подобряване на конкурентоспособността в дългосрочен план, а организацията на самото използване на техниката като достатъчно условие в оперативен план за постигане на ефективно производство.

**•** Очертават се **положителни тенденции** на трайно и стабилно подобряване на техническата осигуреност на растениевъдството:

* увеличение на броя на наличната техника;
* повишаване на общата енергоосигуреност;
* трайно нарастване на наситеността с трактори и комбайни;
* преструктуриране на парка в посока към повишаване на дела по-мощната техника, което е в съответствие със структурните промени към уедряване на земеделските стопанства;
* пазарът на услуги е трайно формиран и се характеризира с несъществени колебания.

Запазват се и някои **негативни тенденции**:

* влошаване на съотношението между тракторния парк и работни машини; между верижните и колесни трактори.
* запазва се по-ниско равнището на техническа осигуреност в сравнение със страните от ЕС;
* недостатъчен темп на обновяване на МТП – запазва се преобладаващият дял на техниката на възраст над 10 г.

**•** Основни тенденции в осигуреността на земеделските стопанства със собствена техника:

* големи различия в равнището на осигуреност със собствена техника по типове земеделски стопанства по юридически статут и размер;
* сложилата се дуалистична организационно-стопанска структура на българското земеделие – много на брой дребни производители и малко едри стопански структури предопределят ниската средна осигуреност със собствена енергетична техника и нейните несъществени промени;
* за българските земеделски производители, съвместното използване на техниката е неатрактивна форма за осигуряване механизацията на работните процеси.

**•** Подкрепата по обществените програми е решаващ фактор за закупуване на необходимата техника и подобряване на техническата осигуреност на селскостопанското производство. Усвоен е значителен финансов ресурс, но има сериозен дисбаланс в подкрепата по типове земеделски стопанства и сектори на растениевъдството.

**•** Резултатите от проведеното анкетно проучване на техническата осигуреност на 150 земеделски стопанства показват:

* незначителен дял стопанства се възползват от икономически изгодния вариант за използване на техниката в съдружие;
* специализацията на стопанствата определят различни прагове по размер на ИЗП, над който разполагат със собствена техника. Преобладаващ е делът на стопанствата, разполащи с минимална техника и непълен набор от работни машини;
* само едрите стопанства са направили инвестиции за закупуване на нова техника, предимно с банков кредит и значително по-малка част – с подкрепа на САПАРД и ПРСР;
* външните механизирани услуги са от изключителна важност за над половината от земеделските стопанства. Най-търсени услуги са жътва, съхранение на зърното и дълбока оран;
* преобладаващ дял от стопанствата поставят на първо място проблема с високите цени на механизираните услуги пред намирането на доставчик и качеството на услугите;
* основни проблеми с механизацията в земеделските стопанства са високите цени на ГСМ и резервни части, остарялата и амортизирана техника, ниските изкупни цени на земеделската продукция.

**•** Емпиричното изследванена **специализираните стопански единици** за извършване на механизирани услуги обхваща търговските фирми и обслужващи кооперации.

Резултатите от анализа на **специализираните търговски фирми** показват:

- добра осигуреност с техника и квалифицирана работна ръка като близо една трета от тях са направили инвестиции в закупуване на нова техника;

- част от фирмите са диверсифицирали своята дейност като освен механизирани услуги предлагат сервиз, почистване и съхранение на зърното, търговска дейност;

- залагатна важни конкурентни предимства като използването на модерна техника, високо качество на услугите, добро средногодишно натоварване на техниката;

- основните стратегически задачи за устойчиво развитие са в посока на трайно подобряване на конкурентните позиции, съобразени с пазарните изисквания – подобряване на мениджмънта и маркетинга, обновяване на техниката и диверсификация на производството.

Резултатите от проведената анкета на **обслужващите кооперации** показват:

* по-ниска техническа осигуреност и влошена възрастова структура в сравнениесъс специализираните търговски фирми;
* различен кръг от земеделски стопанства, ползватели на услуги. Основни техни клиенти са малките стопанства, докато на търговските фирми – са средните стопанства;
* ниско равнище на диверсификация, в посока ремонтни дейности и съхранение на зърното;
* като основни конкурентни предимства са посочени по-ниските цени на предлаганите услуги и високо средногодишно натоварване на техниката. Конкурентни предимства като високо качество на услугите, модерна техника, добър мениджмънт и маркетинг, необходими при пазарни условия не са посочени;
* Като стратегически задачи за устойчивото развитие поставят на първо място – обновяването на техниката и на второ място – рационализиране на работните процеси;
* Сравнително по-ниско равнище на адаптивност към променящите се пазарни условия спрямо търговските фирми.

**•** Резултатите от проведеното емпирично изследване на земеделски производители, предоставящи услуги показват:

* земеделските стопанства се характеризират с недостатъчна осигуреност с техника, предлагат силно ограничен кръг от услуги без договорна регламентация. Предлагането на механизирани услуги без инвестирането на специализиран капитал не води до подобряване на икономическото им състояние;
* земеделските производствени кооперации имат добри възможности за функциониране и развитие на пазара на услуги, което се определя от сравнително добрата им техническа осигуреност, квалифицирани кадри, натрупан производствен опит.

**Б/ ПРЕДЛОЖЕНИЯ**

**•** Разработенеметодически подходза рационализиране на осигуреността на земеделските стопанства с енергетична техника в растениевъдството.

**•** Определена е необходиматамощност от трактори и комбайни в зависимост от размера на ИЗП в растениевъдните стопанства.

**•** Предлагат се прогнози за необходима осигуреност със земеделска техника (трактори, комбайни, работни машини) в различни варианти и необходимите инвестиции. Препоръчва се потребносттите от трактори и комбайни да се определят въз основа на рационалната енергоосигуреност за реалните размери на земеделските стопанства.

**•** Посочват се необходимите инвестиции запостигане на прогнозните резултати. В подкрепа на инвестиционната активност на земеделските производителище ще бъдат инвестиционните мерки от ПРСР през новия програмен период на приложение на ОСП на ЕС (2014-2020 г.), но е необходима и адекватна национална политика.

**V. СПРАВКА ЗА ПРИНОСИТЕ В ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД**

- Въз основа на направен критичен преглед на научната литература в теоретико-методически аспект са прецизирани основни категории, отнасящи се до механизация на земеделското производство;

- Подбран и адаптиран е методически инструментариум за анализ и оценка на техническата осигуреност на равнище отрасъл и стопанска единица. Същият е приложен в изследването и е показал своята надеждност и приложимост;

- Систематизирани и изследвани са многообразните форми за осигуряване на механизацията с използването на институционален подход на основата на сравнителната икономическа ефективност;

- На основата на всестранен анализ на техническата осигуреност на равнище отрасъл и земеделски стопанства са изведени основните тенденции и проблеми. При липсата на достатъчно официална информация, резултатите от проведените анкетни проучвания допълват, задълбочават и обогатяват анализа на осигуреността с техника и механизирани услуги;

- До степен за практическо използване е разработенметодически подходза рационализиране на осигуреността на земеделските стопанства с трактори и комбайни. Въз основа, на който е обоснована необходимата мощност от трактори и комбайни в зависимост от размера на земеделските стопанства;

- Предложени са прогнози за необходимата осигуреност със земеделска техника (трактори, комбайни, работни машини) в различни варианти и необходимите инвестиции. Препоръчва се потребносттите от трактори и комбайни да се определят въз основа на рационалната енергоосигуреност за реалните размери на земеделските стопанства.

**VІ. Публикации**

1. **Джандармов П. (2012),** Анализ на техническото осигуряване на отрасъл земеделие в условията на европейската селскостопанска политика, доклад от международна конференция, публикуван в сп.«Механика на машините», бр.4., издателство на ТУ-Варна, стр. 76-79
2. **Джандармов П. (2012),** Алтернативни форми на осигуряване на механизацията в земеделските стопанства, сп. «Икономика и управление на селското стопанство» , бр. 5-6, стр. 76-87
3. **Джандармов П. (2013),** Анализ на осигуреността на земеделските стопанства със собствена техника, сп. «Икономика и управление на селското стопанство», бр. 4/2013 г., стр. 58-65
4. **Джандармов П. (2013),** Осигуреност на растениевъдството в България със земеделска техника и производствени услуги – състояние и тенденции, сп. „Иновации и предприемачество”, бр. 1, стр. 24-39
5. **Джандармов П. (2013),** Осигуреност със земеделска техника, в научен проект: Вътрешно-отраслово и стопанско преструктуриране в аграрната сфера”, ССА, ИАИ, 2013 г., стр. 142-148