

АКТУАЛНИ ПРОБЛЕМИ НА ТЕОРИЯТА И ПРАКТИКАТА НА АГРАРНАТА НАУКА

Г.Тасев, М.Михов

Земеделieto е един от най-важните жизнено осигуряващи елементи и неговите качествени и количествени показатели са главно условие за икономическата и социалната стабилност на страната.

Нашата страна разполага с около 55 мил.дка земя със земеделско предназначение, която представлява приблизително 50 % от територията на страната. В процеса на обработване на земята и използването ѝ по предназначение, според данните от 2010г., са били заети 750 хил.човека.

Известно е, че през периода 1944-1989г. средствата от земеделското производство създадоха една значителна част от промишления потенциал и базата на туризма у нас.

Какво е състоянието на земеделието днес?

- Създадоха се едри земеделски организации, т.е. земеделски организации, които стопанисват по над 10 000 дка земя (собствена и арендувана);
- Наблюдават се монополи в земеделието, които не се различават съществено от тези в другите отрасли на икономиката;
- Създаде се голям дисбаланс между капиталите на едрите арендатори и обикновените трудоспособни българи, заети в земеделието;
- Разви се моно културно растениевъдство (зърно и маслодайни семена), което заема около 92 % от обработваемата земя;
- Недостатъчно е производството на зеленчуци, плодове и грозде. Над 80% от количествата, които се предлагат на пазара у нас са вносни;
- Има спад в животновъдството. Броят на различните въдства е намалял от 2 до 6 пъти спрямо осемдесетте години на миналия век. Нуждите на нашия пазар от месо, мляко и млечни продукти се задоволяват от внос.

Кои са основните причините за това състояние на земеделието?

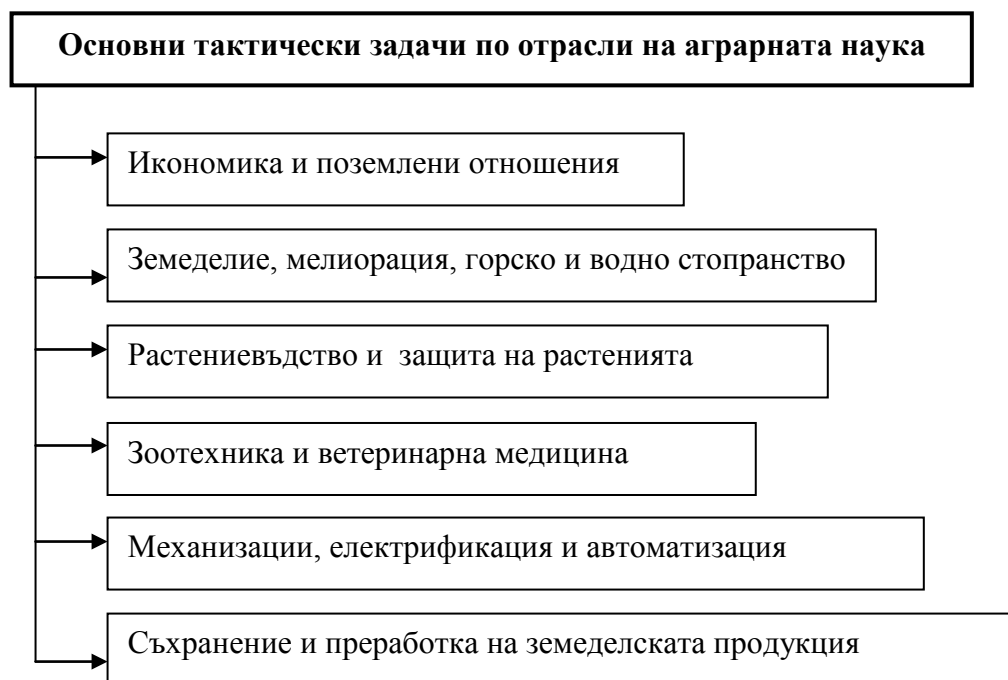
- Липсата на държавна политика за развитие на земеделието в новите икономически условия;
 - Липсата на професионално ръководство на земеделието на национално ниво;
 - Неправилна политика на субсидиране и регулиране на средствата за стимулиране на производителите на земеделска продукция;
 - Неправилно отношение и не споделяне на опита на развитите европейски страни в областта на земеделието;
 - Дискриминационно отношение към интензивните отрасли в земеделието;
 - Липсата на лостове за управление, насърчаване и развитие на малкия и средния бизнес в земеделието;
 - Игнориране и не използване на потенциала на учените в областта на аграрната наука.
- В тази връзка ускореното развитие на аграрната наука е път за усъвършенстване на системата за управление на земеделското производство и системата на научноизследователските учреждения, задълбочаване на фундаменталните и приоритетни приложни изследвания за разработване на конкурентноспособна земеделска продукция, засилване на иновационния процес на участие на науката в усвояване на научните разработки в производствата, осигуряващи ефективно развитие

Аграрната наука е специфична отраслова наука, представляваща съвкупност от систематизирани знания, които са изработени от научните колективи на научноизследователските институти на ССА и ВУЗ и използвани от земеделските производители за ефективно управление на земеделското производство и неговото целенасочено бъдещо развитие.

Кои са основните направления на фундаменталните и приоритетни приложни изследвания за развитие на аграрната наука?

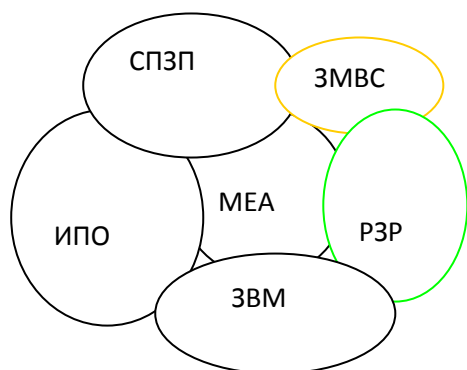
Приоритетни направления за развитие на аграрната наука и научното осигуряване на земеделското производство включва:

- организационно-икономически основи на развитие на иновационно – консултантската дейност в земеделието;
 - организационно-икономически механизми за функциониране на земеделието;
 - система за възпроизводство на плодородието на почвата, предотвратяващи всички видове деградационни процеси;
 - изучаване, съхраняване и мобилизация на генофондния ресурс на растенията;
 - ефективни биотехнологии за създаване на нови форми на културни растения и изходен материал за селекция с висока производителност и устойчивост към неблагоприятните фактори на средата (транстени форми на растенията);
 - нови генотипи растения с ценни стопански признаци;
 - управление на продукционните процеси и средноподобряващи потенциала на агроecosистемата и агроландшафта;
 - биологически средства за защита на растенията;
 - системи за агроecологически мониторинг и фитосанитарно прогнозиране на основата на усъвършенстване на традиционните методи с използване на информационните и компютърни технологии;
 - нови генотипи животни, птици, риба и полезни насекоми с ценни признаци със стопанско значение;
 - осигуряване на безопасността и противодействие на биологическия тероризъм;
 - биомедицински и ветеринарни технологии жизненоосигуряващи защита на човека и животните;
 - изследване на процесите на енергоосигуряване и енергоресурсопазване, електротехнологии, възобновяване на източниците на енергии;
 - изследване на интензивността на машинните технологии и нови енергонаситени техники за производството на земеделска продукция;
 - безопасност и контрол за качеството на земеделските суровини и хранителните продукти;
 - разработване на биотехнологически и мембранни процеси за преработване на земеделската суровина;
 - белтъчни препарати на композити и биологично активни добавки със зададени свойства;
 - технологии за продукти с профилактично, лечебно, детско и диетично хранене;
 - съвременни технологии за съхранение и транспортиране на произведената суровина и хранителни продукти.
- Приоритетните направления на фундаменталните и приложни изследвания, които обуславят необходимостта от решаване на основните тактически задачи по отрасли на аграрната наука, дадени на фиг.1, са:



Фиг.1. Основни тактически задачи по отрасли на аграрната наука

Основните тактически задачи по отрасли на аграрната наука са взаимосвързани, т.е. има прекриване. Това е показано на фиг.2. Например, проблемите по механизация, електрификация и автоматизация на технологии и процеси може да се срещнат във всяка една от задачите (фиг.2).



Фиг.2. Схема на взаимосвързката между тактическите задачи на аграрната наука по отрасли

ИПО-икономика и поземлени отношения;

МЕА-механизация, електрификация и автоматизация;

ЗВМ-зоотехника и ветеринарна медицина;

РЗР-растениевъдство и защита на растенията;

ЗМВС-земеделие, мелиорация, горско и водно стопанство

СПЗП-съхранение и преработка на земеделската продукция

1. Икономиката и поземлените отношения

Основните задачи в това направление са:

- разработване на научно-обоснована стратегия за възстановяване и устойчиво развитие на земеделието;
- осигуряване на продоволствената безопасност на страната;
- научни основи за формиране и развитие на аграрния пазар в условията на съвременната пазарна инфраструктура;
- организационно-икономически механизми за функциониране на земеделските организации в условията на съвременната икономика;
- рационално използване на производствения потенциал, икономия на ресурси и екологизация в земеделието;
- информационно осигуряване на земеделието;
- разработване на технологични регламенти и национални стандарти;
- повишаване на конкурентноспособността на продукцията в агропромишленото производство;

- разработване на организационно-икономически мерки за повишаване на доходността на родните земеделски производители;
- развитието на инвестиционно-иновационни процеси в земеделските организации;
- устойчиво развитие на селските територии и социално-демографската политика на селото;
- регулиране на поземлените отношения;
- разработване на система за управление на земеделското производство;
- регулиране на външноикономическите взаимоотношения;
- нормативно-правно осигуряване на функционирането на земеделските организации.

2. Земеделие, мелиорация, горско и водно стопанство

Основните задачи в това направление са

- да се разработи система за агроекологическо райониране на територията на страната;

- разработване на система за земеделие от ново поколение по региони с използване на съвременни информационни технологии;
- създаване на методология за проектиране с пакет документи за формиране на система земеделие на ландшафтна основа;
- разработване на основния комплекс мероприятия по формиране на вътрешен пазар на минералните торове;
- разработване на система от ефективно агрохимическо и технологическо обслужване на земеделските производители с различна форма на собственост, базирани се на средства за автоматизирано обслужване и картографиране на земеделските организации;
- създаване на система за управление на мелиоративните комплекси;
- разработване на съвременни технологии и технически средства по строителството, експлоатацията, ремонта и реконструкцията на мелиоративните системи, нови технологии и технически средства за мелиорация на земята на основата на методите на модулно многоцелево използване;
- разработване на ландшафтно-диференцирани системи за напояване и отводняване, системи и агротехнологии за ефективно използване на мелиоративните земи, внедряване на методи и технологии за информационно осигуряване управлението на мелиоративната дейност;
- разработване и реализиране на система за устойчивост на горското стопанство в пазарните условия, усъвършенстване и хармонизиране на нормативно- правните основи в отрасъла;
- разработване на ландшафтно-екологически принципи за организация на земеделското производство, прилагайки горската мелиорация за възпроизводство на плодородието на почвата и борбата с нейната деградация;
- усъвършенстване на технологиите за създаване на различни видове защитни горски насаждения като инженерно-биологични системи за адаптивно природоползване и повишаване на продуктивността от земеделското производство.

3. Растениевъдство и защита на растенията

Основните задачи в това направление са

- изучаване и използване на световното генетично разнообразие на земеделски, лекарствени и ароматични растения за разработване на наукоемки ефективни технологии в растениевъдството, а така също да се съхрани и възстанови георазнообразието;
- разработване на национална стратегия *in situ* за съхраняване на генетичните ресурси на растенията на страната, а така също да се създадат, модифицират и приложат нови технологии и методи за *ex situ* съхраняване на колекциите растения;
- разработване с отчитане на съвременните знания и информационни системи за теоретичните основи на селекцията на земеделските културни растения;
- усъвършенстване на съществуващите и създаване на нови селекционно-генетични, цитогенетични, биохимически, физиологически, биотехнологически и други методи и начини за комплексна оценка на изходния и селекциониран материал на земеделските култури;
- усъвършенстване на съществуващите и разработване на нови технологии за селекционния процес на основата на метода на индуцирания адаптивно значима генотипическа изменчивост и идентификация на изходните генотипи за създаване на сортове и хибриди на земеделски растения, съчетаващи стабилната висока производителност и повишено качество на продукцията;
- отделяне и синтезиране на принципно нови донори и генетични източници с повишена устойчивост към био- и абиофактори, висока производителност, качества на продукцията и други ценни признаци със стопанско значение;
- разработване на високо точни технологии за отглеждане на земеделските култури, осигуряващи диференцирано и безопасно използване на природните биологически и техногенни ресурси с устойчива продуктивност, високи

потребителски качества на земеделската суровина и готовата продукция;

- разработване на ефективни, безопасни за околната среда зонални технологии на първичното и промишленото семепроизводство, осигуряващи получаване на висококачествени семена, ускорено усвояване на нови сортове и хибриди в производството;
- разработване на нови ресурсо-и енергоикономисващи агротехнологии, използващи пестициди и биопрепарати за земеделските организации с различна форма на собственост в прогресивни регионални системи на интегрирана защита на растенията, осигуряваща изискванията на икономическата ефективност, биологическата, химическата и екологическа безопасност;
- разработване на специализирани системи за защита на растенията с минимално използване на пестициди за стопанствата, които имат парниково производство, личните стопанства и за земеделските организации и произвеждането на продукция в зони с повишено замърсяване с радионуклиди, тежки метали, продукцията за детско и диетично хранене;
- създаване на принципно нови биологични средства за защита на растенията с тясно специализирано действие, биологически активни съединения и химически средства с небиицидна природа, индуктури устойчиви;
- разработване на асортименти с високо активни пестицидни с биоцидна природа от ново поколение, безопасни за човека и околната среда;
- създаване на нови методи на фитосанитарна диагностика и определяне на числеността на вредните и полезните организми за прогноза и упражняване на навременен фитосанитарен контрол с използване на информационни, комуникационни технологии и компютърни програми.

4. Зоотехника и ветеринарна медицина

Основните задачи в това направление са

- изучаване на фундаменталните основи на генетичната детерминация на полезните стопански признаци на животните и птиците и разработване на методи за получаване и размножаване на генотипове с подобри световни равнища на продуктивността, създаване на тяхна основа на нови породи, типове, линии за промишлено използване;
- усъвършенстване на системата за мащабни селекции с широко използване на съвременната компютърна техника за изучаване на използваните световни генетични ресурси и контрол за хода на селекционните процеси;
- разработване на система за използване на уникални генетични ресурси на животни и птици при вътрешновидовото размножаване и междувидовата ХИБРИТИЗАЦИЯ за създаване на форми с нови полезни стопански признаци и свойства;
- разработване на нови методи за размножаване на ценни генотипове при трансплантация на ембриони;
- разработване на система за управление на биосинтезната продуктивност на животните и птиците и получаване на функционални продукти за хранене със зададени показатели на качество за детско и диетично хранене;
- разработване на нови по-ефективни системи за хранене на всички видове животни в земеделските организации, осигуряващи условия за максимално реализиране на генетичния потенциал, продуктивност и запазване на здравето на животните;
- разработване на конкурентноспособни, ресурсоикономични, екологично безопасни технологии за производство на животинска продукция и аквакултури с използване на ефективни средства за механизация, робототехника, осигуряващи пълна реализация на генетичния потенциал на животните, птиците и рибата при максимална икономическа ефективност;
- оптимизиране на структурата на животновъдството в съответствие с природо – климатичния потенциал на регионите в страната и разработване на система за развитие на

животновъдството в съответствие със съвременните изисквания;

- разработване на система за устойчиво функциониране на комплексите за отглеждане на риба, възпроизводство и рационално използване на водните биологични ресурси, развитие на аквакултурите и формиране на тази основа на съвременна, правова база;

- разработване на методология и методи за създаване на нови и усъвършенстване на съществуващите средства за диагностика и профилактика на заразните болести на животните;

- разработване на нови поколения, съвременни, по-ефективни и екологически безопасни биологични препарати за диагностика, терапия и профилактика на най-разпространените бактериални, вирусни болести на животните;

- разработване на нови и усъвършенстване на съществуващите методи, средства, техника и технологии за осигуряване на ветеринарно-санитарното благополучие на животновъдството, качество на храната и получаване на животинска продукция, биотехнологично производство на ветеринарни продукти, усъвършенстване на ветеринарно-санитарните и зоохигиенните мероприятия за опазване на здравето на животните и повишаване на тяхната продуктивност;

5.Механизация, електрификация и автоматизация

Основните задачи в това направление са

- разработване на нови високоефективни машинни технологии за производството на конкурентноспособна земеделска продукция;

- създаване на научни основи за разработване на техника ново поколение с използване на робототехника за различни високоефективни технологии за производство на приоритетни групи земеделски култури;

- разработване на нови наукоемки електротехнологии и оборудване с използване на нетрадиционни видове и възобновяеми източници на енергия (слънчева, ветрова и т.н.) за ефективно енергетично осигуряване на технологиите за производство на суровини и продукция за социално –битовата сфера;

- разработване на типови проекти за оптимално изграждане и функциониране на предприятията за инженерно-техническата инфраструктура на земеделските организации, технологии за ефективно използване и повишаване на надеждността и работоспособността на техниката в земеделието, а така също ново оборудване и прибори с използване на нанотехнологии за техническите сервиси на земеделската техника .

6.Съхраняване и переработка на земеделската продукция

Основните задачи в това направление са

- създаване на системи за ресурсоспестяващи технологични процеси и машини, стабилизиращи показателите на технологична адекватност и екологическа безопасност на хранителните суровини и готовата продукция;

- създаване на ефективни биотехнологични методи, интензифициращи производствените процеси, намаляващи енергоемкостта и осигуряващи високо качество на хранителната продукция, включително и с използване на генното инженерство, ферменти и микроорганизми с висока активност;

-разработване на методологии за компютърно проектиране на продукти ново поколение за ординарно, профилактично, лечебно и рехабилитационно хранене на различни възрастни групи от населението и спецконтингента;

-създаване на висоефективни процеси за производство и използване, включително и с използване на нанотехнологии, белтъчни препарати, композити и биологически активни добавки със зададени функционални свойства, формиращи качество на продуктите при преработка на земеделските продукти;

-разработване и проектиране на технологии за производство на ново поколение храни, които способстват да се подобри здравето на децата;

-разработване на биотехнологични методи за повишаване на ефективността на процесите на промишлената преработка на

земеделската суровина с отчитане на рехабилитацията на околната среда;

-разработване на научни основи на технологии и машини за хранителната промишленост и преработвателните организации в земеделието на базата на положенията на систематологията и и изследването на технологичните процеси на хранителната промишленост;

-създаване на нови технологични процеси и упаковъчни материали за съхранение на суровините и готовата продукция при отрицателни температури, в средата на инертни газове, при хипо-и хипербарически условия;

- развитие на системата за стандартизация и сертификация като важен фактор за осигуряване на качества и безопасност на земеделската суровина, хранителните продукти в съответствие с изискванията на потребителите и продуктите стандарти;

- разработване на нови експертни-методи за поддържане на съответствието на структурите и състава на хранителните продукти;

- създаване на родни технологии за производство на витамини, минерални вещества, микроорганизми и други хранителни добавки в обеми, достатъчни за пълното задоволяване на потребностите на населението, разбира се и с обогатяването им с хранителните продукти за масово всекидневно потребление;

-разработване на съвременни технологии за организиране на голямотонажни производства на хранителни белтъчини и белтъчни продукти, предназначени за повишаване на ценните биологичните хранителни продукти;

-усъвършенстване на системата за съхранение на земеделската продукция и готовите храни от полето, земеделската ферма до потребителите, осигуряващи запазване на качеството и отстраняване на загубите на полезни свойства.

Какви трябва да са критериите за финансиране на научни и научно-техническите програми и системи в областта на аграрната наука?

Изборът и формулирането на проблемните въпроси, които ще бъдат обект на научни изследвания трябва да се избират на основата на критериите, които са дадени на фиг.3.

Каква модернизация на управлението на системата на научните звена в аграрната наука е необходима и с каква цел трябва да се извършва?

Основните цели на модернизация на управлението на научните учреждения от аграрния сектор на науката са:

●Развитие на фундаментални и приоритетни приложни изследвания на аграрната наука, които съответстват на изискванията на световните критерии, повишаване на ролята в образованието, социално-икономическото развитие на земеделското производство;

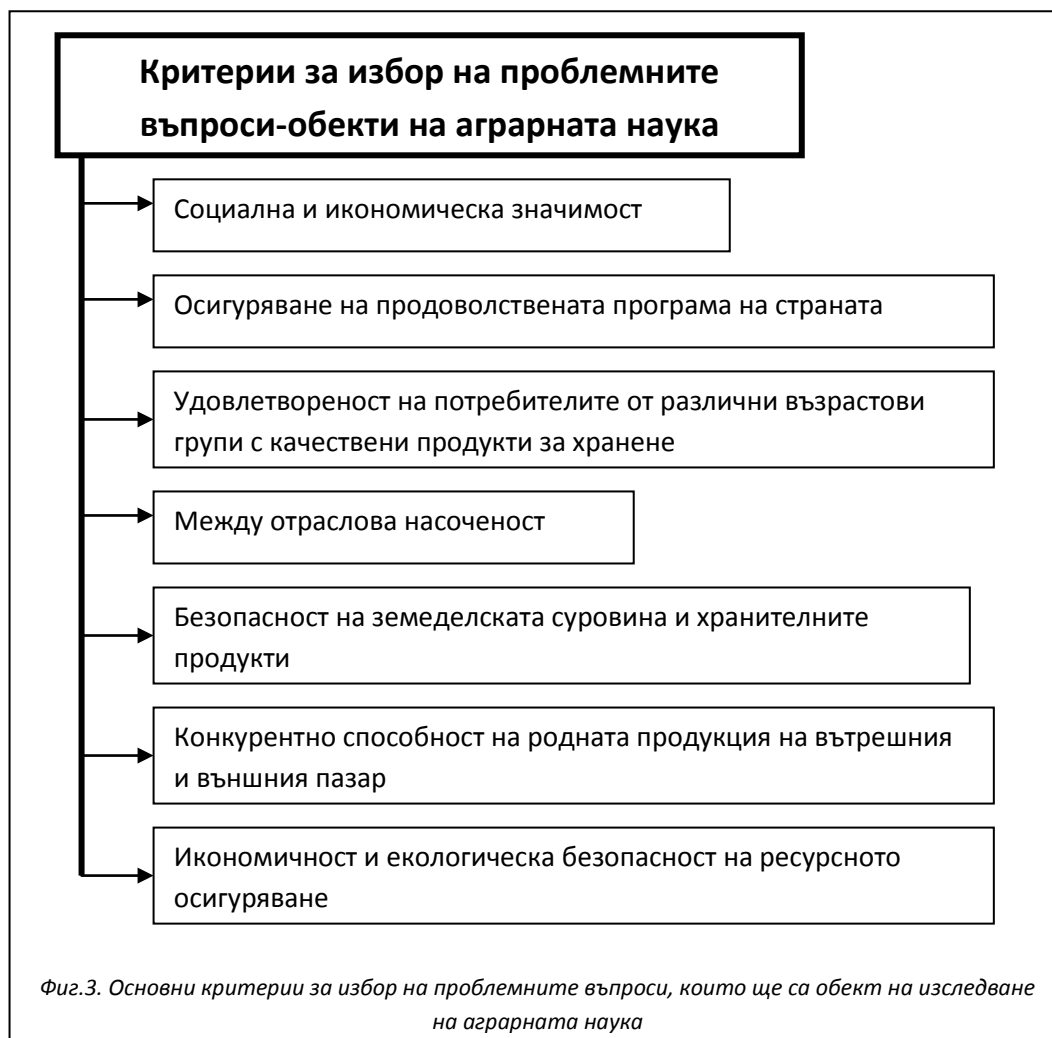
●Повишаване на конкурентноспособността на родната аграрна наука, провеждане на взаимосвързани научно-технически и иновационни политики, в това число и осигуряване на пробив на приоритетни направления на аграрната наука;

●Ефективно възпроизводство и използване на научните кадри, подобряване на тяхното материално положение и пенсионно осигуряване, усъвършенстване на системата за привличане на млади учени;

●Повишаване на ефективността на използване на земята и имуществото, националната собственост в научната сфера, използване на освободените ресурси за модернизация на материално-техническата и лабораторната база за научни изследвания;

●Разработване на механизми за участие на научноизследователските учреждения и висшите учебни заведения в процеса на усвояване на разработките в аграрното производство, осигуряващи ефективно развитие на земеделските организации.

Какво е необходимо за ефективното развитие на аграрната наука в съвременните условия? В основата за количествената и качествената оптимизация, необходима за ефективното развитие на аграрната наука и научното осигуряване на земеделските организации, трябва да се заложат следните основни критерии:



Какво е необходимо за ефективното развитие на аграрната наука в съвременните условия? В основата за количествената и качествената оптимизация, необходима за ефективното развитие на аграрната наука и научното осигуряване на земеделските организации, трябва да се заложат следните основни критерии:

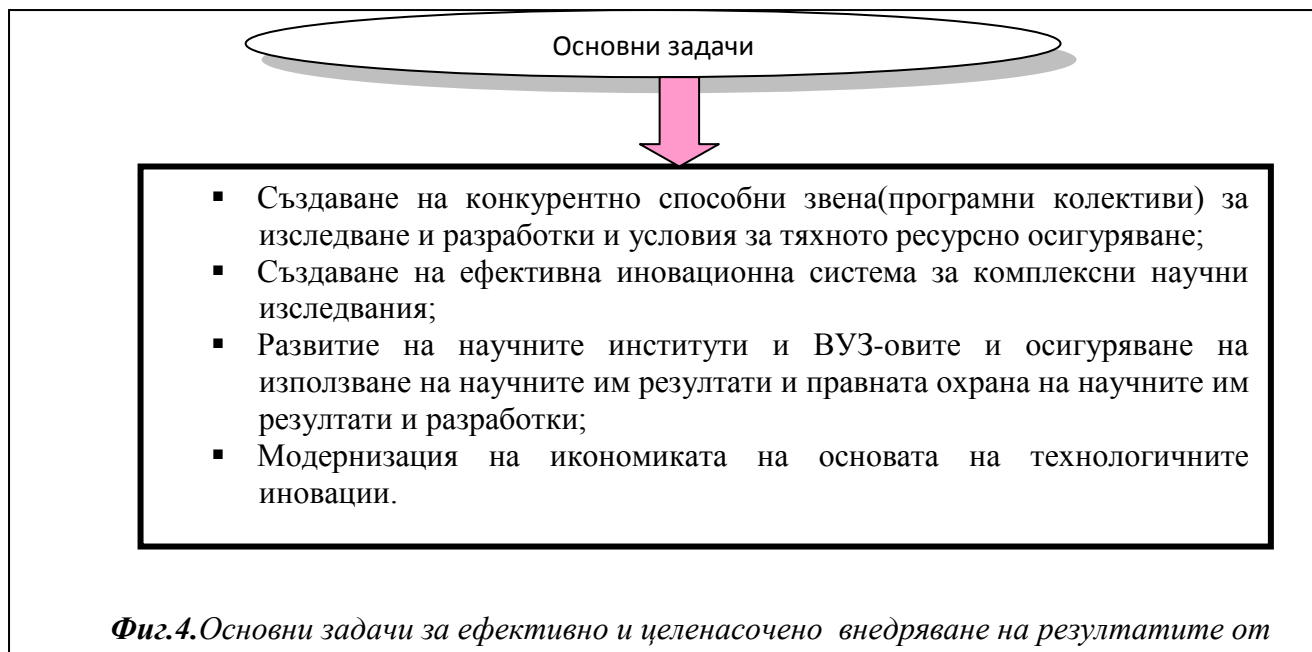
- Провеждане на фундаментални и приоритетни приложни изследвания, осигуряващи кадрови потенциал, с отчитане на перспективата за тяхното развитие в пълен обем и осъществяване на производствена проверка на резултатите от изследването;
- Производство на семена от земеделски растения с висока репродукция, племенни животни и птици, нови видове техника, прибори и оборудване, продукти за хранене и друга продукция,

необходима за ефективното развитие на аграрната наука и пълното удовлетворяване на потребностите на аграрното производство в страната;

- Осъществяване на бизнес консултационно-информационна, демонстрационна, научно-образователна и иновационна дейност.

Какви са основните задачи за ефективното и целенасочено внедряване на положителните резултати от научните изследвания в земеделието?

Изхождайки от стратегическите направления на развитие на науката и иновациите у нас може да определим следните основни задачи в научно-техническата и иновационна политика, които са дадени на фиг.4.



В заключение функциите на аграрната наука, наред с основните функции-провеждане на фундаментални и приложни изследвания, се разширява и задълбочава за сметка на засилване на образователната съставляваща, ефективната реализация на иновационния потенциал на аграрната наука, разширяване и повишаване на координационната роля на ССА в областта на фундаменталните и приложни изследвания, а така също разширяване и повишаване на значимостта на експертната дейност, прогнозиране развитието на науката и технологиите в приоритетните направления, повишаване на ефективността на управление и използване на националното имущество на аграрната наука, в това число и за развитие на материално-техническата и социалната база.

Структурата и системата за управление на аграрната наука се усъвършенства на основата на съчетаване на държавното управление и самоорганизацията на научните колективи, усъвършенстване на избора на приоритети и основните направления на изследване по пътя на оптимизация на системата от научни организации, формиране на координационни съвети по избор на приоритети. Изменение на организационно-правния статус на научните организации да се провежда по инициатива на ССА в съответствие с осъществяване на функции, които определят и възможни изменения на структурата на самата научна организация.

Оптимизацията на механизмите за финансиране на аграрната наука трябва да включва увеличаване на разходите за научни изследвания, разширяване на проектното финансиране на научните изследвания с използване на механизмите на целеви програми, в това число по приоритетни направления на изследвания на световното ниво, оптимално съчетаване на базовото, програмно-целовото и конкурсното финансиране, а така също разширяване на бизнес сектора в системата на аграрната наука.