

УДК 631.3(075.8)

ПРО КОНЦЕПЦІЮ СУЧАСНОГО РОЗВИТКУ ВІТЧИЗНЯНОЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ

Г. Калетнік, д-р .екон. наук, академік НААН України,

Вінницький національний аграрний університет

В. Адамчук, д-р техн. наук, академік НААН України,

Національний науковий центр "ІМЕСГ" НААН України

В. Булгаков, д-р техн. наук, академік НААН України,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

В. Кравчук, д-р техн. наук, професор, член-кор. НААН України,

УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого

Розглянуто вплив науково-технічного прогресу на стан проектування, конструювання, випробування та виробництва в Україні сучасної сільськогосподарської техніки. Встановлено, що в сучасних умовах, за відсутністю суттєвої державної підтримки наукових досліджень в галузі механізації сільського господарства, конструкторської справи та широкомасштабного випробування виробники сільськогосподарської продукції країни потрапляють майже у повну залежність від закордонних виробників сільськогосподарської техніки. Однак, на підставі копійкового аналізу стану справ у цій галузі встановлено, що існуючий зараз науковий та інженерний потенціал країни спроможний вирішувати на сучасному рівні питання проектування, конструювання і випробування сільськогосподарської техніки на рівні світових вимог. Намічено конкретні кроки суттєвого покращення як наукового опрацювання, конструювання та випробування майбутніх зразків сільськогосподарської техніки нового покоління, так і в цілому відродження багатогалузевого сільськогосподарського машинобудування країни.

Ключові слова: *сільськогосподарська техніка, проектування, конструювання, випробування, виготовлення, наукові дослідження.*

Сільськогосподарські машини та знаряддя, в тому числі й енергетичні засоби, що їх використовують у сільському господарстві, відносяться до складної техніки, розвиток якої відбувається під впливом сучасного науково-технічного прогресу у напрямку подальшої інтенсифікації технологічних процесів, постійного підвищення швидкісного режиму виконуваних робіт, збільшення потужності двигунів, які використовуються в мобільних і стаціонарних агрегатах та лініях. Окрім того, сільськогосподарська техніка повинна мати достатньо високий ресурс надійності, довговічності, міцності і якісно виконувати технологічний процес, незважаючи на постійні зміни

зовнішніх умов, в яких здійснюється їх функціонування (змінних навантажень з боку зовнішнього середовища, а також неоднорідних властивостей матеріалів, з якими контактують їх робочі органи). Тому, для нашої держави питання розроблення, конструювання, випробування та виготовлення для сільського господарства сучасних зразків сільськогосподарської техніки має бути на рівні загальнодержавних пріоритетів [1-2].

Проаналізуємо сучасний стан проектування, конструювання, випробування та виробництва сільськогосподарських машин у світі. Так, створення сільськогосподарської техніки сучасного технічного рівня – це складний процес, що пов'язує послідовне виконання проектування, конструювання і виготовлення та який вимагає на кожному етапі цілеспрямованих, взаємопов'язаних, всебічно обґрунтованих дій. Перший етап проектування – це дослідження і пошук науково обґрунтованих, технічно здійснених та економічно доцільних інженерних рішень в тому чи іншому технологічному процесі механізації сільського господарства. Результатом проектування фактично є загальний, науково обґрунтований проект об'єкта. Тобто, проектування сільськогосподарської техніки – це вибір деякого способу дії на предмет праці (матеріали і середовище), це розроблення і створення системи як логічної основи дій, спроможних вирішити за відповідних умов та обмежень кінцеве завдання, що ставиться до тієї чи іншої сільськогосподарської машини, того чи іншого робочого органу [3].

Таким чином, на першому етапі виникає необхідність фундаментального наукового дослідження технологічного (робочого) процесу, що буде здійснюватись, ретельного наукового опрацювання і якомога точнішого встановлення фізичної природи перебігу цього процесу в часі, технічних умов його здійснення, якості послідовного виконання операцій процесу, відповідних умов і обмежень (пов'язаних з агрономічними і біологічними особливостями галузі сільського господарства) тощо. Тому перший етап створення сільськогосподарської техніки сучасного технічного рівня може бути успішно виконаний лише високосвідченими науковцями та інженерами-дослідниками, що мають глибокі відповідні теоретичні знання, володіють сучасними методами теоретичних та експериментальних досліджень і обробки їх результатів, здатних критично аналізувати отримані результати і вміти досить точно і тонко їх застосовувати.

Конструювання ж сільськогосподарської техніки – це створення конкретної, реальної, роботоздатної конструкції, що відповідатиме умовам попереднього проектування. Створення необхідної конструкції – це конкретна будова машини (робочого органу, приводу робочого органу), яка концентрує взамне розміщення робочих органів, елементів приводу, деталей тієї чи іншої машини, знаряддя, приладу.

Конструювання сільськогосподарської техніки в кінцевому результаті повинно уточнити наукові та інженерні рішення, що були отримані при

проектуванні, а також опрацювати всі питання технології виготовлення машин та їх робочих органів, умов їх подальшої експлуатації і навіть подальшого технічного сервісу тощо. Таким чином, до конструювання техніки ставляться теж високі вимоги, оскільки втілити у конкретну будову (втілити у “метал”) наукове опрацювання попередніх досліджень і проектування розробленого нового технологічного процесу не завжди легко (а в деяких випадках, буває просто неможливо). Крім того, слід підкреслити, що створення новітніх зразків сільськогосподарської техніки обов’язково враховує технології її виготовлення, які, у свою чергу, мають постійні прагнення до вдосконалення. Проведення під час конструювання всебічних точних розрахунків міцності, надійності і довговічності робочих органів та елементів сільськогосподарських машин також вимагає дуже високого рівня знань, досвіду і відповідальності конструкторів, оскільки результати їх роботи в доволі високій мірі будуть визначати продуктивність, енергоємність і металомісткість машини, а в кінцевому підсумку – її вартість, ефективність використання і конкурентоспроможність на ринку. Світовий досвід створення сучасної сільськогосподарської техніки свідчить про все більш широке використання кращої елементної бази, що в цілому веде до світової спеціалізації. Таким чином, фактично цей етап створення сільськогосподарських машин завершується появою “вдалої”, чи “не дуже вдалої” роботоздатної їх конструкції.

Виконання проектування і конструювання сільськогосподарської техніки здійснюється відповідно до стандартизованих стадій і етапів, а також методів, які детально розроблені і використовуються багаторічною світовою практикою галузі.

Проведення в подальшому всебічних об’єктивних випробувань (приймальних, а також спеціальних ресурсних та до поставлення на виробництво) зразків сільськогосподарської техніки, уточнення конструкторської документації та підготовка її до серійного виробництва також вимагають цілеспрямованої відповідальної роботи висококваліфікованих науковців, випробувачів, технологів, відповідальних працівників та в цілому заводів сільськогосподарського машинобудування [4].

Послідовно проаналізуємо, в якому ж стані знаходиться наразі в Україні проектування і конструювання сільськогосподарської техніки. Якщо розглядати сільськогосподарські машини і знаряддя, що нині виготовляють в Україні як кінцевий результат проектування і конструювання, то їх якість у більшості випадків – надто низька. Як і в недалекому минулому, так і зараз, у більшості випадків надійність і довговічність сучасних сільськогосподарських машин значно поступається кращим світовим аналогам (за надійністю, металомісткістю та енергетичними показниками).

Таким чином, для створення вітчизняного широкорозвиненого сільськогосподарського машинобудування необхідно міцнити союз вчених, конструкторів, інженерів і виробників.

Раніше для численних науково-дослідних установ сільськогосподарського напрямку, машиновипробувальних станцій, конструкторських бюро, кафедр та факультетів механізації сільського господарства та конструювання була лише потреба в переході на єдину систему організації і здійснення наукових досліджень. Зараз фундаментальні та прикладні наукові дослідження в агроінженерній галузі проводяться в небагатьох наукових установах Національної академії аграрних наук України, які ще залишилися і, на жаль, з багатьох позицій поки що не мають результатів світового рівня. Пояснюється це, насамперед, відсутністю належного фінансового забезпечення сучасних наукових досліджень, якого зараз ледве вистачає на оплату праці наукових співробітників, чисельність яких щороку скорочується.

А як же в цих умовах здійснювати сучасні експериментальні дослідження без використання сучасного потужного лабораторного обладнання, без застосування світового рівня вимірювальних приладів та випробувальних стендів?

Наукові ж дослідження в аграрних університетах країни зараз, в основному, більш спрямовані у бік створення теоретичних розробок (в основному через наявність у них переважної більшості докторів технічних наук, яких приваблює тут більш висока заробітна плата, а також комфортні і спокійні умови педагогічної роботи), однак їх наукові розробки не мають у більшості випадків не лише ґрунтовної експериментальної перевірки, але й вузівські вчені в загалі не мають ніякої змоги “кудиись збути” власні розробки, і вони фактично залишаються багато років ніким незатребуваними, існуючи лише на папері. На жаль, ефективно працювати, як справжні наукові дослідники, вузівські вчені поки що не можуть, оскільки офіційно встановлене педагогічне навантаження на рік є занадто великим. Крім того, має місце обов’язкова необхідність виконувати виховні функції, на що витрачається час, та головне: наразі відсутнє пряме фінансування наукових досліджень галузі механізації сільського господарства, тобто вузівські вчені фактично позбавлені замовників на свою наукову продукцію. У більшості аграрних вузів країни останнім часом складається навіть парадоксальна ситуація, коли більшість вчених, навіть докторів наук та професорів в науковій роботі представлені “самим собі”, тобто, “що хочу і можу, те й роблю власним коштом”. Майже повністю відсутнє бюджетне та госпдоговірне фінансування нових наукових досліджень у вищих виключає вузівських вчених з найактуальнішого на сьогодні процесу створення нових зразків сільськогосподарської техніки. Про наукові здобутки вченого в університеті згадують лише при його переобранні на новий термін роботи на викладацькій посаді, орієнтуючись, в основному, на кількість статей, які він надрукував, готуючись до цього переобрання. Інтенсивна підготовка наукових кадрів, яка зараз успішно здійснюється у багатьох аграрних університетах, показує, на жаль, що майже все, що зараз успішно

захищається в агроінженерній науці, не тільки немає ніякого попиту, а й просто і відверто “робиться на полицю”. Ну яку практичну користь для галузі механізації сільського господарства можна отримати майже з кожної кандидатської або навіть з докторської дисертаційних робіт, якщо в переважній більшості випадків вона містить “грунтовні дослідження” саморобних установок (простіших експериментальних моделей, які ледве зробили самі здобувачі з підручних засобів), що жодної години на працювала в полі чи на фермі з відповідними якістю, продуктивністю та потужністю? Звичайно ж ніякої! І навіть якщо дисертаційна робота містить дійсно ґрунтовну і всебічну наукову розробку або принципово нове конструктивне рішення, то вона не знайде попиту в країні, де немає вітчизняного сільськогосподарського машинобудування, тобто фактично немає власного замовника. Про яке ж всебічне ретельне наукове відпрацювання нових зразків сільськогосподарської техніки зі світовим технічним рівнем, за таких умов, взагалі може йти мова в нашій країні?

Необхідно окремо сказати, що робота дизайнерів під час конструювання сільськогосподарських машин і їх робочих органів, спеціалістів у галузі ергономіки, охорони праці, промислової санітарії і гігієни розглядається у світі як дуже важлива складова частина наукової та конструкторської роботи, і до неї ставляться зараз також дуже високі вимоги. Красиві зовні сільськогосподарські машини, безпечні, з комфортними умовами для обслуговуючого персоналу, як правило, мають високі техніко-експлуатаційні показники і їх найчастіше купують. Однак, у нас ці етапи створення сільськогосподарської техніки, здійснення яких обертається, у кінцевому результаті підвищенням продуктивності майже на 25-30 %, виконуються майже в останню чергу, вкрай поверхнево, або на дуже примітивному рівні. Є підстави стверджувати, що зараз в країні бракує фахівців з цього напрямку.

Складається враження, що конструкторські бюро, що існували раніше в галузі сільськогосподарського машинобудування і налічували чисельний загін досвідчених і висококваліфікованих конструкторів, які успішно виконували свої функції, назавжди зникли разом з багатьма заводами з випуску сільськогосподарської техніки. Невеличкі групи конструкторів, які подекуди зараз ще залишились, займаються прямим копіюванням західних зразків сільськогосподарських машин. На жаль, слід констатувати, що в країні мабуть, також назавжди зникло дослідно-експериментальне виробництво галузі сільськогосподарського машинобудування. Цілком очевидно, що в умовах, коли немає широкого серійного виробництва сучасної сільськогосподарської техніки, а є лише деякі підприємства, що випускають прості машини невеликими партіями (фактично повністю копіюючи західні її зразки), дослідно-експериментальне виробництво не потрібне. А раніше саме тут в дослідно-експериментальних цехах і дослідницьких полігонах, які існували і успішно працювали при ГСКБ і СКБ заводів сільськогосподарського машинобудування, опрацьовувались і

доводились до досконалості багато нових робочих органів і в цілому високоякісних сільськогосподарських машин. Раніше серед конструкторів і виготовлювачів нової сільськогосподарської техніки в країні натхненно працювала велика кількість високодосвідчених фахівців, що мала в конструюванні величезний досвід, знання, інтуїцію. Зараз, на жаль, через відсутність фінансування цієї когорти працівників агроінженерної галузі (яка без перебільшення складала “цвіт нації”), на жаль, вже немає. А тому виникає закономірне запитання – а для чого і для кого зараз готують інженерів-конструкторів деякі аграрні університети країни?

Який же висновок можна зробити з цього вкрай важливого для нашої держави питання? Яким же чином зараз проектувати і конструювати сільськогосподарську техніку в Україні і взагалі: чи потрібна нам галузева (заводська), академічна та вузівська наука в галузі сільськогосподарського машинобудування? Відповідь очевидна: так.

Всім вже давно потрібно зрозуміти, що продовольча безпека країни – це не лише вітчизняні сорти, гібриди рослин та породи тварин, а це ще й енергоощадна високопродуктивна сільськогосподарська техніка, що проектується, виробляється і ефективно використовується саме у нас в країні [3]. А тому, дуже потрібний реальний конкурс наукових досліджень і конструкторських розробок, що проводяться зараз в країні в галузі сільськогосподарського машинобудування, їх ретельний критичний аналіз, копітке порівняння з кращим світовим рівнем і не менш копіткий відбір для реалізації. Відтак виникає необхідність мати в агроінженерній галузі координаторів розробок цих комплексних проектів і взагалі усього цього напрямку. Це повинен бути Національний науковий центр “Інститут механізації та електрифікації сільського господарства” Національної академії аграрних наук України, який залишився єдиним науково-дослідним інститутом в галузі механізації та електрифікації сільського господарства в країні і який би мав можливість залучати до цієї роботи провідних фахівців з інших науково-дослідних установ і аграрних університетів. Тим паче, що в ННЦ “ІМЕСГ” НААНУ спільно з іншими провідними науковими установами Національної академії аграрних наук України ретельно розроблена сучасна система техніко-технологічного забезпечення виробництва продукції рослинництва та тваринництва, яка враховує і відображає світовий досвід і узгоджена з Міністерством аграрної політики та продовольства України [5]. Як показав ретельний аналіз зарубіжної наукової літератури [6-9] в галузі наукових досліджень та конструкторських напрацювань в створенні нових бурякозбиральних машин, рівень вітчизняних розробок не лише не поступається кращим світовим аналогам, а з деяких позицій перевершує їх. Крім того, основні загальні дії щодо негайного відродження сільськогосподарського машинобудування країни, а також кадрового і наукового забезпечення галузі механізації сільського господарства в сучасних умовах вимагають суттєвої державної підтримки [10-13]. Тільки фінансова підтримка

і міцний союз вчених, конструкторів і виробників під час розроблення комплексних проектів сільськогосподарських машин може, на нашу думку, подолати відставання вітчизняних розробок у порівнянні зі світовими зразками. Іншого виходу з кризового стану галузі сільськогосподарського машинобудування, на наш погляд, взагалі не існує. Підтвердженням цієї тези є яскравий досвід наших сусідів – білорусів. Так, перед розпадом Радянського Союзу, стосовно функціонування і розвитку власного сільськогосподарського машинобудівного комплексу Білорусь не лише не мала перед Україною ніяких переваг, а навпаки – мала безліч особливих проблем стосовно наявності потужностей для виробництва, тобто сучасних машинобудівних заводів, дослідницьких центрів, власних матеріалів для виготовлення тощо. Однак, завдяки суттєвій державній фінансовій підтримці, в досить короткий термін там було організовано розроблення і налагоджено масове виробництво власних високоякісних тракторів, багатьох видів комбайнів, інших сільськогосподарських машин, завдяки чому зараз Білорусь зайняла провідні позиції на світових ринках сільськогосподарської техніки.

Які ж конкретні кроки на найближчі роки ми пропонуємо для суттєвого покращення як наукового опрацювання майбутніх сільськогосподарських машин, що матимуть світовий технічний рівень, так і відродження розгалуженого сільськогосподарського машинобудування країни? Стосовно споживчих властивостей нової техніки для виконання основних технологічних операцій, на нашу думку, крім загальноприйнятих вимог, вона повинна забезпечувати ще й таке [14]:

1. Комбіновані ґрунтообробні агрегати повинні забезпечувати високі агротехнічні кондиції ґрунту, але без негативного впливу на його структуру.

2. Машини для внесення твердих та рідких мінеральних і органічних добрив, хімічних меліорантів повинні бути здатні забезпечувати внесення технологічних матеріалів диференційовано (змінними дозами) в межах одного поля з врахуванням забезпечення ґрунту поживними речовинами і запланованого урожаю сільськогосподарських культур. Окрім того, вони повинні бути адаптовані для роботи в умовах вітру.

3. Посівні комплекси, які за один прохід здійснюють операції обробітку ґрунту, внесення мінеральних добрив стартовими та основними дозами і сівбу сільськогосподарських культур, повинні мати різні форми конструкційного виконання, які забезпечать реалізацію зональних технологій вирощування сільськогосподарських культур із застосуванням технологій нульового, смугового та суцільного обробітку ґрунту.

4. Обприскувачі рослин повинні забезпечувати якісне виконання технологічних операцій в умовах вітру без шкідливого впливу на довкілля в процесі відповідних фаз розвитку рослин або садових дерев та виноградників. Окрім того, вони повинні здійснювати окрему подачу хімічних препаратів та води в розподільну систему обприскувачів.

5. Техніка для збирання врожаю сільськогосподарських культур повинна

бути придатна для адаптації роботи в несприятливих погодних умовах, забезпечуючи збереження високої якості врожаю за мінімальних його втрат, виключаючи при цьому переущільнення ґрунту ходовими системами.

6. Технічні засоби для післязбиральної обробки і зберігання врожаю повинні бути придатні для обробки врожаю, зібраного у несприятливих погодних умовах, та забезпечувати високу якість продукції і зменшення її втрат.

7. Трактори і зерно, кормозбиральні та інші самохідні комбайни повинні бути максимально уніфіковані як мобільні енергетичні засоби і відповідати агрономічним вимогам щодо ущільнення ґрунту. Їх двигуни повинні бути адаптовані до ефективної роботи на різних енергоносіях (дизельне паливо, бензин, газ). На самостійний розвиток зараз заслуговують мобільні сільськогосподарські засоби на електроприводі.

8. Технічні засоби для виробництва енергоносіїв з поновлювальних джерел енергії і технології, за якими вони застосовуються, повинні бути екологічно безпечними і економічно доцільними.

9. Технічні засоби для виробництва продукції тваринництва повинні забезпечувати реалізацію нових енергоощадних способів приготування кормів, їх ефективного використання, а також безпечну експлуатацію тварин в процесі отримання продукції, зокрема, молока, вовни тощо.

Висновки

Якщо Україна має у подальшому прагнути до власного високорозвинутого сільського господарства, то вона повинна дбати й про власне високоефективне сільськогосподарське машинобудування. Світовий досвід показує, що наша країна не може бути якимось винятком з цієї концепції. Але для того, щоб у майбутньому сільськогосподарська техніка України вийшла на рівень, який цілком відповідатиме рівню світових зразків і міжнародним вимогам якості, стандартизації і сертифікації, передусім необхідні: перш за все міцна загальнодержавна підтримка і реальне й конкретне об'єднання зусиль вчених, конструкторів, випробувачів і виробників, спрямованих на вирішення пріоритетних комплексних проектів зі створення новітньої техніки з використанням елементів автоматизації та комп'ютеризації щодо контролю та управління її роботою на основі використання сучасної елементної бази шляхом міжнародної кооперації, а нормативно-правова база повинна бути такою, щоб виробляти в Україні власну сільськогосподарську техніку було вигідно. Лише такі кроки, на нашу думку, сприятимуть забезпеченню високої якості і надійності сільськогосподарської техніки, яка буде успішно виготовлятися в Україні, що дасть змогу завоювати, насамперед, власний ринок збуту і можливість поступово та успішно вийти в недалекому майбутньому на світовий ринок.

Література

1. Зубець М.В., Безуглий М.Д. Економічні аспекти реформування аграрно-промислового комплексу України. – К.: Аграрна наука, 2010. – 31 с.
2. Безуглий М.Д., Присяжнюк М.В. Сучасний стан реформування аграрно-промислового комплексу України. – К.: Аграрна наука, 2012. – 47 с.
3. Сисолін П.В., Сало В.М., Кропивний В.М. Сільськогосподарські машини: теоретичні основи, конструювання, проектування. Книга 1. Машини для рільництва. – К.: Урожай, 2001. – 282 с.
4. Погорілий Л.В. Випробування – передовий край створення і впровадження нової сільськогосподарської техніки. – Техніка АПК, Спецвипуск, жовтень 1998 р. – С. 8-9.
5. Система техніко-технологічного забезпечення виробництва продукції рослинництва / за ред. В.В. Адамчука, М.І. Грицишина. – К.: Аграрна наука, 2012. – 416 с.
6. Zuckerrüben: Erntetechnik und Bodenschutz / FAT-Berichte Nr. 567 // Eidgenössische Forschungsanstalt für Agrarwirtschaft und Landtechnik (FAT), CH-8356 Tänikon TG – 2001 S. 1 - 19.
7. Roller O. Entblatten statt Köpfen / Dr. Olaf Roller // Zuckerrüben Journal № 2 // Rheinischer Landwirtschafts-Verlag GmbH. – 2010, S. 14 - 15.
8. Merkes R. 50 Jahre Produktionstechnik im Zuckerrübenbau in Deutschland / R. Merkes // Zuckerrübe. – 2001, № 4. – S. 214 - 217.
9. Es geht um den Kopf / Zuckerrüben Journal №3 // Rheinischer Landwirtschafts-Verlag GmbH, – 2010, S. 7 - 8.
10. Адамчук В.В., Булгаков В.М., Гринник І.В. Перспективи розвитку і застосування у сільському господарстві сучасних високотехнологічних засобів. – Техніко-технологічні аспекти розвитку та випробування нової техніки і технологій для сільського господарства України: Зб. наук. праць. – УкрНДЦПВТ ім. Леоніда Погорілого. – Дослідницьке, 2013. – Вип. 17 (31). С. 22-33.
11. Калетнік Г.М., Булгаков В.М. Сучасний стан та перспективи кадрового і наукового забезпечення галузі механізації сільського господарства // Механізація та електрифікація сільського господарства: Міжвідомчий тематичний наук. зб. – Нац. наук. центр “ІМЕСГ” НААН України. – Глеваха, 2013. – Вип. 97. Т.1. – С. 24-36.
12. Калетнік Г.М., Адамчук В.В., Булгаков В.М. Землеробська механіка і сучасний етап розвитку вітчизняного сільгоспмашинобудування. – Газета “Голос України”, № 216 (5716), 16 листопада 2013 р.
13. Калетнік Г.М., Адамчук В.В., Булгаков В.М. Перспективи проектування і виготовлення в Україні сільськогосподарських машин світового технічного рівня. – Газета “Голос України”, № 120 (5870), 25 червня 2014 р.
14. Кравчук В.І., Гусар В.Г. Прогнозування основних тенденцій розвитку сільськогосподарських машин та обладнання. – Техніка і технології АПК. – № 6 (57) – 2014 – С. 17-22

Аннотация

Рассмотрено влияние научно-технического прогресса на состояние проектирования, конструирования, испытаний и производства в Украине современной сельскохозяйственной техники. Установлено, что в современных условиях без существенной государственной поддержки научных исследований в области механизации сельского хозяйства, конструкторской работы и широкомасштабных испытаний производители сельскохозяйственной продукции в целом попадают почти в полную зависимость от зарубежных производителей сельскохозяйственной техники. Намечены конкретные шаги существенного улучшения как научных исследований новых сельскохозяйственных машин и их рабочих органов, которые будут иметь мировой технический уровень, так и возрождения многоотраслевого, высокоэффективного сельскохозяйственного машиностроения страны. Однако, на основании тщательного анализа состояния дел в данной отрасли установлено, что существующий сегодня научный и инженерный потенциал страны в состоянии решать на современном уровне вопросы проектирования, конструирования и испытаний сельскохозяйственной техники на уровне мировых требований. Намечены конкретные шаги существенного улучшения как научной проработки, конструирования и испытаний будущих образцов сельскохозяйственной техники нового поколения, так и в целом, возрождения многоотраслевого сельскохозяйственного машиностроения страны.

Summary

The influence of technological progress on the state of design, engineering, testing and manufacture of modern agricultural machinery in Ukraine is considered. It is found out that now under the absence of substantial government support of researches agricultural engineering, design and tests on a large-scale the domestic agricultural producers generally fall almost completely dependent on foreign producers of agricultural machinery. However, based on detailed analysis of the situation in the field it is found out that existing scientific and engineering potential of the country is able to resolve the issues of design, construction and testing of agricultural machinery meeting the international requirements. Concrete steps to improve significantly scientific studies, design and testing of future samples of a new generation of agricultural machinery as well as machine-building industry revival in whole are outlined.