

Тема: Основні принципи формування системи машин і знарядь для агротехнологій

Фундаментом агротехнологій є їх матеріально-технічна база, яка відповідає сучасному рівню розвитку науково-технічного прогресу, а технологічна основа стійкості формується зональними системами землеробства. Багатофакторність сільськогосподарського виробництва потребує того, щоб землеробство базувалось на досягненнях науки і техніки.

Формування матеріально-технічної бази є безперервний процес наукового пізнання закономірностей природи для внесення корінних змін до засобів і методів виробництва. По відношенню до сільського господарства науково-технічний прогрес слід розглядати з двох точок зору:

1. Технічний прогрес - це подальше вдосконалення засобів виробництва для сільськогосподарського використання в сфері промисловості.

2. Інтенсифікація сільського господарства - це вдосконалення технології сільськогосподарського виробництва на сучасній індустріальній основі з використанням досягнень біологічної науки.

Науково-технічний прогрес йде двома шляхами:

1. Еволюційний шлях - це вдосконалення теперішньої техніки та технології, які забезпечують незначний ріст виробництва.

2. Революційний шлях - перехід до якісних високих технологій, які базуються на системі машин нового покоління, на регуляторах росту, інтенсивних сортах, ефективних засобах боротьби з бур'янами, хворобами та шкідниками і т.п.

Другий шлях (революційний) є більш кардинальним у підвищенні економічної ефективності виробництва.

На всіх етапах розвитку агротехнологій, їх ефективність визначалась рівнем вдосконалення матеріально-технічної бази, яка безпосередньо впливала на саму технологію, організацію і ефективність виробництва. При сучасному рівні розвитку виробничих сил завдання подальшої інтенсифікації землеробства вимагає швидкого переходу до промислових методів виробництва. Механізація виробничих процесів при впровадженні агротехнологій є революційним елементом виробничих сил, що визначає саму технологію і організацію виробництва, її сутність і принципи не зводяться лише до механізації окремих галузей або до промислової переробки продукції рослинництва, а направлені на планомірний перехід сільського господарства на рейки крупного машинного виробництва та перетворення сільськогосподарської праці в різновидність індустріальної. Це дозволить скоротити використання ручної праці і замінити її машинами.

Механізовані засоби в значній мірі визначають ефективність агротехнологій шляхом виробництва комплексних систем машин, у яких засоби механізації окремих виробничих етапів чітко погоджені. Комплексна механізація у землеробстві пропонує послідовне використання системи машин, механізмів, які дозволяють повністю замінити ручну працю машинами і забезпечують безперервну роботу. Система машин включає механізми, за допомогою яких проводять всі основні і додаткові процеси агротехнологій. Тому головний напрям вдосконалення матеріально-технічної бази сільськогосподарського виробництва на сучасному етапі включає перехід до комплексного виробництва для сільськогосподарських підприємств, машин і знарядь для запровадження агротехнологій.

Головні принципи формування системи машин і механізмів для комплексної механізації вирощування культур базуються на основі:

- технологічних вимог для виконання робіт у найбільш сприятливій і короткій строки;
- врахування розмірів і конфігурації полів;
- наявності і стану доріг;
- розміщення машинних дворів;
- організації і кваліфікації кадрів у кожному конкретному підприємстві;
- окупності техніки, яка є важливим критерієм вибору машин.

Головним завданням механізації сільськогосподарського виробництва є забезпечення механізованого виконання всіх технологічних операцій з дотриманням вимог технологій в оптимальні агротехнічні строки з мінімально можливими затратами праці, матеріально-технічних та енергетичних ресурсів. Для розв'язання цієї проблеми в кожному сільськогосподарському підприємстві необхідно забезпечити оптимальне співвідношення між обсягами робіт і рівнем їх технічного й енергетичного забезпечення, який включає машинно-тракторний парк, ремонтно-обслуговуючу базу, трудові та енергетичні ресурси.

Наявний нині в господарствах машинно-тракторний парк морально й фізично застарів, не вистачає кваліфікованих кадрів механізаторів, прийшла в занепад ремонтно-експлуатаційна база. Це є наслідком того, що з переходом до ринкової економіки темпи зростання цін на техніку та послуги значно випередили ціни на сільськогосподарську продукцію, що позбавило її виробників належної купівельної спроможності. А відтак закупівля техніки для оновлення МТП скоротилася у 10 - 20 разів і більше, а окремих машин - зовсім припинилась.

Низька купівельна спроможність українських сільськогосподарських товаровиробників, втрата зовнішнього ринку спричинили різкий спад виробництва техніки на заводах тракторного і сільськогосподарського машинобудування. Виробництво тракторів у 2000 р. порівняно з 1990 р. становило лише 3,9%, плугів тракторних - 6,6, сіялок - 3,4, комбайнів кукурудзозбиральних - 0,2, бурякозбиральних - 4% .

Технічне забезпечення сільського господарства продовжує погіршуватись: зменшується кількісний склад МТП, знижується рівень його технічної готовності. Зокрема, кількість тракторів у сільськогосподарських підприємствах порівняно з 1990 р. скоротилась на

190 тис. од., або на 40%, зернозбиральних комбайнів - на 43 (42%), ґрунтообробних і посівних машин - на 280 тис. од. (44%). Техніка, що залишилась, відпрацювала по одному і більше нормативних амортизаційних строків й потребує значних затрат на ремонт та підтримання її в працездатному стані. Проте нестача необхідних коштів на закупівлю запасних частин не дає можливості виконати потрібні обсяги ремонтних робіт, через що готовність техніки до відповідних циклів польових робіт постійно знижується.

Важливим соціальним аспектом сьогодення є вартість сільськогосподарської техніки, особливо тракторів, зернозбиральних, кормозбиральних та бурякозбиральних комбайнів, що найбільше впливає на собівартість продукції.

Нині собівартість сільськогосподарської продукції відносно низька, бо виробляють її в більшості технікою, залишкова балансова вартість якої досить низька. З оновленням машинно-тракторного парку і насиченням його новою дорогою сільськогосподарською технікою значно збільшаться експлуатаційні затрати і відповідно собівартість сільськогосподарської продукції.

У процесі реформування аграрного сектору економіки зростає кількість суб'єктів господарювання, змінюються структура і технологія виробництва, що веде до зростання потреб у техніці, вимагає нових технічних рішень для задоволення вимог агропромислових формувань різних типів.

Проблема технічного забезпечення виробництва продукції рослинництва є надзвичайно актуальною, тому, враховуючи економічний стан сільськогосподарського виробництва і машинобудування, її доцільно вирішувати за такими напрямками:

1. Забезпечення працездатного стану наявної в сільськогосподарському виробництві техніки за рахунок відновлювальних ремонтів з використанням для цього нових вузлів і агрегатів, запасних частин й ремонтних матеріалів.
2. Оновлення машинно-тракторного парку на основі надійної техніки вітчизняного виробництва.
3. Застосування нових організаційних форм використання техніки і її сервісного забезпечення.
4. Здійснення систематичного державного контролю за технічним рівнем сільськогосподарської техніки, що пропонується на ринку України, забезпечення захисту прав споживачів.
5. Здійснення протекціоністських заходів на підтримання вітчизняних виробників сільськогосподарської техніки.
6. Пільгове кредитування сільськогосподарських товаровиробників під закупівлю вітчизняної сільськогосподарської техніки.
7. Формування і підтримання науково-технічного інформаційного простору.

8. Організація ефективної системи підготовки і підвищення кваліфікації інженерно-технічних працівників сільськогосподарських підприємств та інших категорій працівників, які використовують цю техніку.

Технічне переоснащення сільського господарства доцільно робити переважно за рахунок техніки вітчизняного виробництва. Проте, орієнтуючись на підвищений рівень розвитку сільськогосподарського машинобудування в Західній Європі, в Україні почала з'являтися тенденція на закупівлю зарубіжної техніки, яка вже була в експлуатації 3-8 років. Слід звернути увагу, що це є хибним, бо значно ускладнить і збільшить затрати на експлуатацію техніки. Дослідженнями встановлено, що, починаючи з 4 - 5-го року експлуатації техніки західноєвропейських фірм, значно зростають витрати на підтримання її в працездатному стані. По-перше, зростають обсяги ремонтних робіт, по-друге, чим триваліше експлуатується машина від початку її виробництва, тим дорожчі запасні частини для ремонту.

В основу технічної політики з підвищення рівня механізації необхідно покласти технологічно закінчені комплекси машин для вирощування, збирання та зберігання урожаю сільськогосподарських культур.

Для забезпечення мінімально можливих експлуатаційних затрат при виробництві продукції рослинництва експлуатаційні параметри машин та рівень забезпечення ними сільськогосподарських підприємств різних типів повинен відповідати обсягам та умовам виробництва продукції. З цією метою виконують дослідження з обґрунтування типорозмірних рядів машин, технологічних комплексів і систем машин для рослинництва.

У розробці системи машин для рослинництва мають місце два етапи:

1. Формування перспективних технологій виробництва продукції рослинництва.
2. Вибір перспективних технічних засобів й прогноз шляхів подальшого розвитку конструкцій сільськогосподарської техніки.

Ці етапи взаємопов'язані, базуються на одній методології й потребують належного інформаційного забезпечення.

Дослідження за першим етапом виконують спільно з інститутами агротехнологічного профілю. В результаті цих досліджень формуються вимоги до якості виконання технологічних операцій, визначаються умови та обсяги застосування технологій.

Вибір перспективних технічних засобів, обґрунтування їхніх типорозмірних рядів та технологічних комплексів машин здійснюють з урахуванням вимог перспективних технологій, тенденцій розвитку техніки та потреб споживачів.

При цьому технологічні комплекси і системи машин у цілому повинні забезпечити мінімалізацію затрат праці, матеріально-технічних й енергетичних ресурсів на одиницю продукції. Це може бути досягнуто за рахунок універсалізації технічних засобів, адаптації їхніх параметрів до потреб споживачів, високої надійності і якості виконання технологічних операцій.

Процес створення нової машини передбачає визначення її раціональних параметрів, за яких вона забезпечить виконання необхідного обсягу робіт із заданими показниками якості і найменшими затратами. В ринкових умовах перед тим як розпочати розробку нової техніки, необхідно чітко визначитись, хто і за скільки її купуватиме, яка кількість машин може бути продана, хто є конкурентами, які кошти необхідно вкласти в розробку та освоєння виробництва, який приріст капіталу забезпечить реалізація цього проекту. Такі підходи висувають відповідні вимоги до вітчизняного сільськогосподарського машинобудування.

Технічна політика вітчизняного сільськогосподарського машинобудування має дотримуватись таких принципів:

- забезпечення високої надійності сільськогосподарської техніки;
- відповідність ціни на сільськогосподарську техніку рівню її споживчих властивостей;
- уніфікація машин за рахунок використання елементної бази високого технічного рівня та блочно-модульної схеми побудови конструкцій;
- універсалізація машин;
- збалансованість створення та освоєння виробництва техніки за матеріальними, технічними і енергетичними ресурсами промислових підприємств та потребами сільськогосподарського виробництва в машинах;
- створення мережі фірмового обслуговування машин для підтримання їх в працездатному стані продовж усього періоду використання;
- виявлення і освоєння виробництва та наповнення ринку пріоритетними технічними засобами для сільського господарства на кожному етапі його розвитку.

В умовах реформованого аграрного сектору економіки набуває важливого значення створення і наближення інфраструктури інженерно-технічного забезпечення до виробників сільськогосподарської продукції. Насамперед потребують створення міжгосподарські формування на засадах кооперування - техніко-технологічні центри, машинно-технологічні станції, технічні кооперативи, зокрема на засадах неприбуткових організацій, спеціалізовані магазини матеріально-технічних "ресурсів, пункти прокату сільськогосподарської техніки тощо.

Важливим напрямом обслуговуючих виробництв є створення і розширення переважно на базі спеціалізованих ремонтних майстерень мережі фірмових центрів (ділерських пунктів) підприємств-виготовлювачів техніки, які виконуватимуть широкий спектр послуг, зокрема, маркетинг, торгівлю технікою (також і на лізинговій основі), передпродажний сервіс, технічне обслуговування і ремонт у гарантійний та післягарантійний періоди, підготовку і перепідготовку кадрів сфери експлуатації і ремонту машин.

Економічно сильні господарства з великими площами землекористування мають формувати власний машинно-тракторний парк, а слабкі та невеликі можуть кооперувати свої кошти, купувати за них машини і використовувати їх на міжгосподарській основі або орендувати техніку у машинно-технологічних станцій для виконання найбільш енерго-містких або невеликих обсягів робіт. Доцільність оренди чи покупки машини визначають за економічними критеріями.

Для забезпечення ефективного і прискореного поновлення матеріально-технічної бази агропромислового комплексу слід створити життєздатну виробничо-фінансову лізингову систему. Центром системи, її організуючою ланкою має стати Національна акціонерна компанія "Укراгролізинг". Вона залучатиме кошти Державного лізингового фонду, інвесторів, українських банків, страхових компаній для закупівлі необхідної вітчизняної сільськогосподарської техніки, запчастин, пального, ремонтно-технологічного обладнання й безпосередньо забезпечуватиме ними сільськогосподарських товаровиробників усіх форм власності. Паралельно матеріально-технічні ресурси спрямовуватимуться на створення міжгосподарських, державних та приватних формувань (інженерно-технічні центри, машинно-технологічні станції, пункти прокату техніки), які на договірних умовах здійснюватимуть техніко-технологічне забезпечення аграрного виробництва.

Для підвищення дієвості системи технічного забезпечення АПК, захисту прав споживачів сільськогосподарської техніки та сприяння розвитку вітчизняного машинобудування необхідно здійснити ряд організаційних заходів:

- ввести пільгові податки на імпорту техніки, яка визначає долю урожаю, але її аналоги в Україні не випускають у достатній кількості;
- ввести пільговий податок на елементну базу та комплектуючі вироби, які ввозять в Україну для ремонту імпортованої техніки, закупленої в попередні роки, або використання їх у конструкціях вітчизняної техніки з метою підвищення її технічного рівня;
- ввести жорсткий підвищений податок на імпорту машин, аналоги яких розроблені і випускають в Україні й можуть забезпечити механізоване виробництво продукції сільськогосподарства;
- надавати цільові пільгові кредити сільськогосподарським підприємствам для закупівлі вітчизняної техніки;
- посилити відповідальність виробників сільськогосподарської техніки перед її споживачами за забезпечення надійності техніки, підтримання її в працездатному стані впродовж усього періоду використання в господарстві.

Зменшення технологічної потреби в техніці може бути досягнуто за рахунок зональної спеціалізації з виробництва сільськогосподарської продукції, застосування ресурсощадних технологій, підвищення продуктивності машинно-тракторних агрегатів та інтенсивності використання техніки.