

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ ЕКСПЕРТИЗИ СОРТІВ РОСЛИН

**Методичні рекомендації
із складання технологічних карт
для філій Українського інституту
експертизи сортів рослин**

м. Вінниця
ТОВ «Нілан-ЛТД»
2022

УДК 631
М 54

Методичні рекомендації із складання технологічних карт для філій Українського інституту експертизи сортів рослин / за заг. ред. О. В. Захарчука та С. І. Мельника. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2022. 96 с.

*Рекомендовано до друку Вченою радою
Українського інституту експертизи сортів рослин
(протокол № 12 від 25 серпня 2022 р.)*

У методичних рекомендаціях викладено теоретичні та методичні засади з розрахунку технологічних карт для філій Українського інституту експертизи сортів рослин. Висвітлено основні положення формування нормативних витрат та послідовність розрахунку живої та уречевленої праці на виробництво продукції, вирощеної на вирівнювальних посівах.

Розраховано на науковців, керівників і спеціалістів філій Інституту, сортодослідних станцій, викладачів, студентів вищих навчальних закладів.

ЗМІСТ

ВСТУП	4
1. Роль і значення технологічних карт для проведення польової кваліфікаційної експертизи сортів рослин	6
2. Вирівнювальні посіви та їх застосування при проведенні польових досліджень	12
3. Основні методичні положення формування нормативних витрат на вирівнювальних посівах	18
4. Формування та облік витрат філій Інституту при використанні вирівнювальних посівів	25
5. Документи первинного обліку, використовувані філіями Інституту для вирощування сільськогосподарської продукції	32
6. Основні положення та послідовність розрахунку нормативів живої та уречевленої праці на вирівнювальних посівах	34
7. Розроблення нормативів виробничих витрат для вирівнювальних посівів:	44
Оплата праці	44
Витрати паливно-мастильних матеріалів та електроенергії на виробництво продукції рослинництва	44
Витрати на утримання основних засобів	68
Визначення потреби в добривах	69
Використання засобів захисту рослин	73
Ставки збору на обов'язкове державне пенсійне та соціальне страхування на випадок безробіття	74
Інші витрати	75
ДОДАТКИ	76

ВСТУП

Вивчаючи селекційні вітчизняні та іноземні сорти, Український інститут експертизи сортів рослин (Інститут) на базі пунктів досліджень державної системи охорони прав на сорти рослин рекомендує виробництву не лише кращі з них, але й генерує мотивування створення нових сортів, охороняє права на них, регулює внутрішні та міжнародні правила торгівлі сортовим кондиційним насінням, дозволяє товаровиробникам користуватися сортами, які мають певні генетично стійкі показники.

Інститут є базовою науково-дослідною установою з проведення комплексу польових і лабораторних досліджень з науково-технічної експертизи сортів рослин в Україні, а також уповноваженою установою щодо проведення ділянкового (грунтового) та лабораторного сортового контролю. Інститут проводить державну науково-технічну експертизу сортів рослин з метою визначення придатності їх до поширення в Україні та набуття майнових прав на сорт рослин, як об'єкт інтелектуальної власності. Основними напрямками науково-технічної діяльності державної системи з охорони прав на сорти рослин також є: виконання фундаментальних, прикладних та інших науково-дослідних робіт з науково-технічної експертизи сортів рослин та сортової сертифікації; перевірка збереженості сортів, ділянковий (грунтовий) та лабораторний сортовий контроль, післяреєстраційне сортовивчення; визначення технологічних показників якості сортів рослин та біохімічні дослідження рослинного матеріалу з використанням підконтрольних речовин (прекурсорів); надання послуг із вивчення та діагностики наявних генетичних модифікацій у зразках насіння та рослинного матеріалу.

Сільськогосподарське виробництво висуває обґрунтовані вимоги до нових сортів та гібридів, зокрема необхідність комплексного поєднання високого рівня продуктивності з якісними показниками та стійкістю до шкочинних хвороб і шкідників, несприятливих, особливо стресових факторів природного середовища. Виробник вимагає, щоб сорт був високоврожайним та технологічним, а його продукція була якісно придатна для цільового використання.

Значну роль у проведенні кваліфікаційної експертизи відіграють вирівнювальні посіви, які необхідні для досліджень з використанням наукових сівозмін. Вирівнювальний посів – це суцільний посів будь-якої культури, здійснений на всій площі обраної ділянки для підвищення однорідності родючості ґрунту. Відрізняється від звичайного господарського лише тим, що обробіток ґрунту, удобрення і вирощування культури проводять на вищому агротехнічному рівні, ретельно й одноманітно. Вважається, що за рахунок використання вирівнювальних посівів протягом двох-трьох років можна дещо усунути строкатість земельної ділянки, спричинену післядією не надто дієвих агротехнічних прийомів.

Останніми роками питанням формування витрат, собівартості продукції (робіт, послуг) державних установ не надавали належної уваги. Тому багато з них поступово відмовились від складання технологічних карт для вирівнювальних посівів. Це призвело до викривлення реальної собівартості виробленої продукції, відсутності удосконалення методів планування, обліку, калькулювання й аналізу собівартості продукції та втрати прийомів, напрацьованих у попередні роки. Адже новітні технології виробництва змінюють склад витрат та їхню питому вагу у повній собівартості.

Представлені методичні рекомендації з розробки технологічних карт для філій Інституту будуть корисними керівникам та спеціалістам сортодослідних станцій, науковцям і студентам аграрних спеціальностей.

Вони також можуть становити методичну основу розробки бюджетування філій Українського інституту експертизи сортів рослин, бізнес-планів у сфері агробізнесу та формування техніко-економічних і фінансових показників діяльності як бюджетних установ, так і підприємств аграрної сфери в цілому.

1. Роль і значення технологічних карт для проведення польової кваліфікаційної експертизи сортів рослин

Технологічна карта для проведення польової кваліфікаційної експертизи сортів рослин є планом агротехнічних і організаційно-економічних заходів по вирощуванню однієї або групи однорідних за технологією сільськогосподарських культур з розрахунком собівартості кінцевої продукції рослинництва. На її основі визначаються прямі витрати праці, витрати матеріально-грошових коштів, потреба в працівниках, техніці, предметах праці, обраховується собівартість одиниці продукції рослинництва, розцінка для оплати праці працівників та спеціалістів.

Карти є первинним документом планування та економічного аналізу для філій Українського інституту експертизи сортів рослин, служать основою для розробки і прийняття конкретних управлінських рішень в державній системі з охорони прав на сорти рослин, виробничо-фінансових і перспективних планах сортодослідних станцій.

В основу розроблення технологічних карт для проведення польової кваліфікаційної експертизи сортів рослин покладено технології вирощування польових культур, які передбачається застосовувати у сільськогосподарському виробництві в період впровадження нових сортів і гібридів сільськогосподарських культур. У зв'язку з цим розроблені у процесі досліджень та включені до цього видання технологічні карти можуть використовуватись протягом 5-ти та більше років.

Технологічні карти для проведення польової кваліфікаційної експертизи сортів рослин розробляються з урахуванням:

- світових стандартів проведення польових досліджень сортових рослин, а також передового досвіду країн Європейського союзу і держав-учасниць Міжнародного союзу з охорони нових сортів (UPOV);
- наукових основ агропромислового виробництва в зонах Степу, Лісостепу, Полісся і західного регіону;
- останніх інноваційних досягнень вітчизняної аграрної науки;
- досвіду передових пунктів досліджень Українського інституту експертизи сортів рослин;
- сучасного стану матеріально-технічного, наукового, методичного та кадрового забезпечення дослідної роботи.

Технологічні карти складаються колективом фахівців філій Інституту, включаючи агронома-технолога, інженера з механізації

рослинництва, економіста чи бухгалтера та затверджуються керівником.

У галузі рослинництва розробляються такі види технологічних карт (рис. 1):

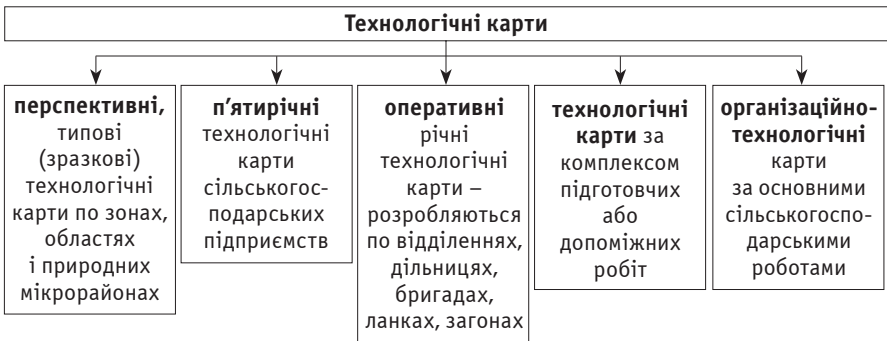


Рис. 1. Класифікація технологічних карт

Технологічні карти розробляють за окремими культурами; за видами продукції з різним призначенням використання (багаторічні трави на сіно, зелену масу, силос); за видами продукції з різними технологіями виробництва (сінаж в упаковці і сінаж в траншеї); за видами сільськогосподарських робіт, в тому числі таких, що відносяться до незавершеного виробництва (закладання багаторічних насаджень, догляд за молодими насадженнями, поліпшення луків і пасовищ).

Технологічні карти складають на 1 та 10 га або на всю заплановану раніше площу сівби (садіння) сільськогосподарської культури.

Розрахунок сукупності технологічних карт по різних можливих рівнях і варіантах технологій та інтенсифікації виробництва є першим етапом в процесі обґрунтування найоптимальнішого варіанту технології з економічного, організаційного та технологічного погляду. На основі технологічних карт визначаються різні обмеження і показники, використовувані при складанні комп'ютерних моделей з оптимізації технологічних рівнів рослинництва з урахуванням різного набору критеріїв (економічних – обмеження максимальної суми витрат на вирощування сільськогосподарських культур, обмеження максимальної собівартості одиниці продукції, забезпечення максимальної рентабельності і т. д.; організаційно-технологічних – наявність у філії необхідної техніки, добрив, людських ресурсів, необхідність виробництва певної кількості продукції і т. д.; агрономічних – вимога дотримання певної структури сівозміни, умова позитивного балансу органічної речовини та ін.).

Перед складанням технологічних карт необхідно підготувати таку інформацію (рис. 2):

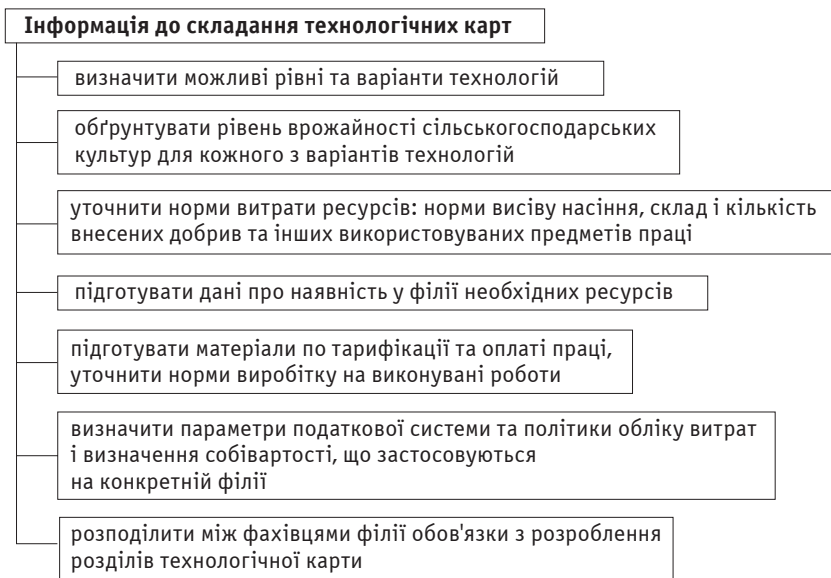


Рис. 2. Порядок проведення підготовчої роботи до складання технологічних карт

Технологічна карта включає вступний, технологічний, технічний, розрахунковий, заключний розділи (рис. 3).

Вступний розділ містить таку інформацію: найменування філії і її підрозділу, для якого розробляється карта; культура, сорт, гібрид; площа (переважно 10 га); попередник; врожайність культури (основної та побічної продукції); валовий збір продукції; норма висіву насіння, ц/га; норма внесення добрив; норма витрати отрутохімікатів.

Планування врожайності може бути виконано різними способами: за середньорічним темпом зростання врожайності культури; виходячи з досягнутого рівня врожайності за останні 3–5 років з урахуванням можливості її зростання за рахунок планованих агроприйомів (додаткового внесення добрив, виконання робіт в кращі агротехнічні терміни, сортозаміни та ін.).

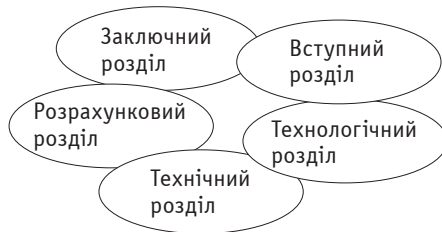


Рис. 3. Складові розділи побудови технологічних карт

Норма висіву насіння визначається на підставі прийнятих у філії або рекомендованих відповідними установами норм витрати насіння на один гектар площі з урахуванням посівної придатності.

Потреба в добривах визначається з урахуванням планованого рівня врожайності (або її приросту) відповідно до рекомендованих норм внесення добрив на 1 га площі.

Потреба в отрутохімікатах визначається в кожному конкретному випадку виходячи з необхідності виконання хімічних обробок. Хімічні засоби необхідно використовувати тільки згідно із Державним реєстром пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні.

Технологічний розділ включає агротехнічний комплекс робіт по отриманню готової продукції із зазначенням агротехнічних термінів і якісних характеристик виконання (глибина обробітку, спосіб сівби і т. д.), а також фізичного обсягу робіт.

Технологія вирощування сільськогосподарських культур розробляється агрономічною службою філії з урахуванням наукових сівозмін, ґрунтових розбіжностей, наявності техніки і робочої сили, прогресивних способів організації робіт.

Запис в карті однорідних операцій, що виконуються різними агрегатами в різні терміни різними способами, ведеться окремо.

Фізичний обсяг робіт встановлюють для кожного виду робіт, виходячи з планованої площі, технології обробітку культури, нормативів витрати різних матеріалів і відображають в тій одиниці вимірювання, яка встановлена для норми виробітку. Обсяги робіт з обробітку ґрунту, сівби, внесення добрив, обприскування, польових збиральних робіт визначаються в гектарах.

Обсяги вантажно-розвантажувальних, тракторно-транспортних робіт, післязбиральної обробки продукції, підготовки добрив, насіння, робочих розчинів виражаються в тоннах. Обсяги перевезених вантажів автотранспортом виражаються в тоннах або тонно-кілометрах.

Технічний розділ відображає склад машинно-тракторного парку, склад механізованих і транспортних агрегатів, що застосовуються для даного варіанту технології вирощування культури, кількість робочих і їхню кваліфікацію з урахуванням агротехнічних термінів виконання робіт і організації їхнього проведення.

У технологічних картах вказують найефективніші для кожної роботи агрегати. Правильний підбір тракторів і машин дозволяє продуктивно використовувати техніку, знизити витрати на виконання робіт.

При обґрунтуванні оптимального складу агрегату необхідно врахувати: наявність техніки за марками; завантаженість техніки по робочих днях календарного періоду; продуктивність агрегату; витрату паливно-мастильних матеріалів за марками техніки.

Склад і кількість виконавців для кожної роботи встановлюють з урахуванням безперебійного обслуговування агрегату. Складні

агрегати вимагають участі працівників різних професій (трактористів-машиністів, допоміжних працівників).

Розрахунковий розділ передбачає визначення витрат праці, матеріально-грошових коштів за видами робіт і по культурі в цілому.

Для визначення витрат праці необхідно розрахувати кількість нормо-змін в обсязі робіт. Кількість нормо-змін – це кількість змін, необхідних для виконання заданого обсягу робіт при встановленій нормі виробітку.

Норма виробітку – це обґрунтована кількість роботи, яка повинна бути виконана одним або групою працівників, які мають відповідну кваліфікацію, досвід, навички, в одиницю часу (годину, зміну) при конкретних природно-виробничих і організаційно-технічних умовах з дотриманням встановлених якісних показників.

Норми виробітку можуть визначатися на підставі довідників типових норм виробітку на сільськогосподарські механізовані, тракторно-транспортні, кінно-ручні, стаціонарні роботи або результатів спостережень, отриманих в процесі нормування робіт у філії. Норми повинні систематично переглядатися і затверджуватися керівником філії.

Витрати праці в технологічній карті визначаються по трактористах-машиністах і допоміжних працівниках. При груповій роботі вказують число працівників, що входять в ланку або тимчасові групи.

У заключному розділі технологічної карти: визначається загальна сума витрат за статтями калькуляції на виробництво готової продукції; обчислюється планова виробнича собівартість одиниці основної, побічної та сполученої продукції.

При обчисленні виробничої собівартості продукції рослинництва за видами (групами) сільськогосподарських культур враховується момент включення витрат в собівартість (франко): зерно, насіння соняшнику – франко-склад (або інше місце первинної обробки); солома, сіно – франко-пункт зберігання; цукрові буряки, картопля, овочі, баштанні культури, коренеплоди – франко-місце зберігання (поле, сховище); плоди, ягоди, тютюновий і махорковий лист, продукція лікарських культур і квітникарства – франко-пункт приймання (зберігання); льоносолома, льонотреста – франко-пункт зберігання, переробки (на підприємстві); насіння трав, льону, овочевих та інших культур – франко-пункт зберігання; зелена маса на корм худобі – франко-місце споживання; зелена маса на силос, трав'яне борошно, сінаж, гранули – франко-місце силосування, сінажування (траншея, яма, вежа), виготовлення трав'яного борошна, гранул.

Виробничі витрати в технологічній карті за способом включення в собівартість поділяються на: прямі – безпосередньо відносяться на собівартість продукції (насіння, добрива, паливо і т. д.); непрямі – зараховують на собівартість окремих видів продукції пропорційно до встановленої бази (амортизація, утримання основних засобів, загальновиробничі і загальногосподарські витрати).

До прямих витрат в технологічній карті відносять такі статті витрат: оплата праці з відрахуваннями; утримання основних засобів; матеріальні ресурси, що використовуються у виробництві; роботи і послуги допоміжних виробництв; інші прямі витрати.

Калькулювання собівартості одиниці продукції ведеться відповідно до «Методичних рекомендацій з планування, обліку і калькулювання витрат на виробництво і калькулювання собівартості продукції (робіт, послуг) сільськогосподарських підприємств», затверджених наказом Мінагропрому від 18.05.2001 р. № 132 за типовими статтями калькуляції виробничих витрат.

Методичні рекомендації з розробки технологічних карт для проведення польової кваліфікаційної експертизи сортів рослин призначені для вирішення таких завдань:

завдання 1 – розрахунок технологічних карт з використанням інформаційних технологій для різних технологічних рівнів і варіантів, які характеризуються різною врожайністю, рівнем застосування добрив і засобів захисту, сортами вирощуваних культур, набором застосовуваної техніки і т. д. з урахуванням рівня ґрунтової родючості;

завдання 2 – складання комп'ютерних моделей щодо оптимізації технологічних рівнів рослинництва з урахуванням різного набору критеріїв (економічних – обмеження максимальної суми витрат на вирощування сільськогосподарських культур, обмеження максимальної собівартості одиниці продукції, забезпечення максимальної рентабельності і т. д.; організаційно-технологічних – наявність в господарстві необхідної техніки, добрив, матеріальних та людських ресурсів, необхідність виробництва певної кількості продукції і т. д.; агрономічних – вимога дотримання певної структури сівозміни, умова позитивного балансу органічної речовини та ін.).

Тобто, методичні рекомендації із складання технологічних карт для філій Українського інституту експертизи сортів рослин з метою проведення польової кваліфікаційної експертизи сортів рослин слугуватимуть вирішенню завдань, що стоять перед державною системою з охорони прав на сорти рослин з підвищення економічної ефективності за рахунок впровадження нових технологій і оптимізації технологічних рівнів (вибору оптимальної технології з погляду економіки, вимог агротехніки за умови збереження і підвищення ґрунтової родючості).

2. Вирівнювальні посіви та їхнє застосування при проведенні польових досліджень

З метою отримання об'єктивних, достовірних та стабільних результатів під час проведення польових і лабораторних досліджень з кваліфікаційної експертизи сортів рослин враховують наявність вирівнювальних посівів, як запоруки проведення якісних польових досліджень. Для вирівнювання ділянок за родючістю ґрунту застосовують вирівнювальні посіви – висівають одну культуру одного сорту з однаковою агротехнікою на всій площі майбутнього досліді протягом двох-трьох та більше років.

Основні вимоги до земельної ділянки:

- типовість (земельна ділянка майбутнього польового досліді має відповідати тим умовам, в яких передбачається використовувати результати досліді);

- однорідність ґрунтового покриву забезпечує достатню точність результатів досліді.

Щоб правильно обрати ділянку з дотриманням вищезазначених вимог необхідно ретельно вивчити господарську історію, врахувати дію можливих факторів, провести ґрунтове обстеження, вивчити рельєф, мікрорельєф, засміченість.

Під час обстеження земельної площі детально описують історію полів. На ділянках, господарська історія яких невідома, досліді закладати не можна. Необхідно переконатися, що протягом останніх трьох-чотирьох років на цій ділянці кожен рік висівали ту саму культуру, застосовували таку саму систему удобрення, обробіток ґрунту тощо. Одноманітними на цій ділянці повинні бути ті агротехнічні заходи, які різко і на тривалий період змінюють родючість ґрунту, наприклад, систематичне внесення мінеральних добрив (особливо фосфорних), періодичне внесення гною чи одноразова заправка ґрунту великими дозами органічних добрив, поглиблення орного шару, дренаж, сівба бобових культур, систематичне вирощування багаторічних трав і т. д. Бажано знати історію полів за два-три роки, а ще краще – за ротацію сівозміни.

Післядія багатьох з цих факторів триває протягом двох-трьох років, а післядія вапнування ґрунту – до 10 років. Якщо закладання досліді не можна відкласти на кілька років, щоб вирівняти ґрунт на всьому масиві за родючістю, таку площу потрібно бракувати і підбирати іншу.

При вивченні історії полів звертають увагу також на ступінь окультурення ґрунту – глибину орного шару, родючість, рН ґрунтового розчину, наявність насіння бур'янів тощо. Сильне забур'янення, зокрема такими злісними бур'янами як коренепаросткові і кореневищні, свідчить про низьку культуру землеробства. Без попереднього знищення бур'янів закладати дослід на такій площі не можна.

Необхідно враховувати також всі інші можливі причини випадкової смугастості дослідної ділянки: сліди земельних робіт, колишні дороги, стійла для худоби, місця вивезення гною, залишки споруд, глибокі канави та ями (хоч вони й засипані) тощо. Наявність на ділянці вказаних випадкових факторів ґрунтової різноманітності недопустима, оскільки вони проявляють тривалу післядію на родючість ґрунту. При відсутності таких ділянок іноді можна використовувати під дослід поле, окремі ділянки якого обробляли по різному. В таких випадках необхідно, щоб всі варіанти одного чи декількох повторень дослідів обов'язково розміщувались в межах ділянок з однорідною історією.

Після того, як встановлено, що за попередньою історією земельна ділянка відповідає вимогам, які до неї ставлять, приступають до вивчення ґрунту. Щоб правильно дослідити це питання необхідно скористатися ґрунтовою картою, а за її відсутності – провести детальне вивчення ґрунту. Ґрунт досліджуваної ділянки повинен бути однорідним. При значній його строкатості доводиться користуватися однорідністю ґрунту в межах кожного окремого повторення. Для визначення ґрунтової різноманітності, ступеня однорідності і глибини залягання ґрунтових вод проводять детальне дослідження, застосовуючи звичайні методи – ґрунтові розрізи, прикопки, на основі яких складають ґрунтову карту у масштабі 10-50 м в 1 см.

Вимоги до рельєфу земельної ділянки, яка відводиться під дослід, залежать від мети дослідницької роботи. Для більшості дослідів бажаним є рівний або з невеликим одноманітним схилом (1-2,5 м на 100 погонних метрів) рельєф ділянки. Особливо ретельно необхідно дотримуватися цієї вимоги в умовах зрошуваного землеробства. Недопустиме розміщення дослідів на схилах, звернених у різні сторони світу, з різною зміною крутизни, з наявністю замкнених понижень. При розміщенні дослідної ділянки на схилі необхідно, щоб її форма дозволяла розміщувати дослідні ділянки вздовж схилу, а не уперек нього.

За період вегетації на пологих південних схилах сума позитивних температур на 120°C, а на крутих – на 300°C більша, ніж на рівнинних місцях. Тривалість безморозного періоду на схилах збільшується на 30 днів і більше. При закладанні дослідів важливо уникати такої різниці.

Висока врожайність попередніх культур свідчить про високу родючість ґрунту, його окультуреність та придатність для дослідів. Звертають увагу на наявність у посівах рослин індикаторів – хвоща

польового і щавлю, які свідчать про високу кислотність, та полину гіркого і кураю, які вказують на засоленість ґрунту. Наявність на ділянці поодиноких плодкових дерев з добре розвинутими штабмами і кронами, а також хороший ріст дуба, липи, ліщини, ясена, кле-на свідчать про хороші ґрунтові умови для плодкових дерев. Сосна, біловус, лишайник полюбляють бідні на поживні речовини ґрун-ти. Осока, вільха, щучка зростають на перезволожених ділянках. Хвоц польовий, щавель добре розвиваються на кислих, а інша рос-линність – на засолених ґрунтах.

Перед закладанням будь-якого польового досліду, у т. ч. з екс-пертизи сортів рослин, здійснюють вирівнювальні (розвідувальні) посіви. Мета їхнього проведення – визначення родючості ґрунтів, зокрема встановлення рівня родючості. Перед закладанням вирів-нювальних посівів проводять ґрунтово-агрохімічне обстеження пол-ів, планування полів та інших меліоративних робіт.

Для детальнішого вивчення однорідності ґрунту необхідно корис-туватися вирівнювальними і розвідувальними (рекогностувальни-ми) посівами.

Щоб вирівняти ділянки за родючістю, застосовують вирівню-вальні посіви – висівають одну культуру одного сорту з однаковою агротехнікою на всій площі майбутнього досліду протягом двох-трьох років. У місцях, де родючість ґрунту була вищою, врожай культури буде вищим і з ґрунту буде внесено більше поживних реч-овин. Там, де родючість нижча, з урожаєм буде внесено з ґрунту менше поживних речовин. За два-три роки родючість ґрунту під цими посівами вирівнюється.

Вирівнювальним називають суцільний посів будь якої культу-ри, проведений на всій площі вибраної ділянки для підвищення одноманітності ґрунтової родючості. Вирівнювальний посів відріз-няється від звичайного тільки тим, що обробіток ґрунту, удобрення і вирощування культур на площі майбутнього досліду проводить-ся на вищому агротехнічному рівні, ретельно і одноманітно. Для вирівнювального посіву краще використовувати культури звичай-ного рядкового способу сівби на зелену масу. Слід зазначити, що строкатість ґрунту за родючістю, зумовлена різними його типами, підґрунтям чи рівнем залягання ґрунтових вод, не усувається вирівнювальними посівами. Така земельна ділянка непридатна для закладання досліду.

Цим способом можна певною мірою усунути строкатість земель-ної ділянки, яка була викликана дією певних агротехнічних за-ходів. Найбільший ефект вирівнювання досягається тоді, коли із року в рік у вирівнювальних посівах застосовується високий рівень агротехніки. При низькому рівні агротехніки вирівнювання родю-чості відбувається занадто повільно.

Необхідно пам'ятати, що післядію таких агротехнічних прийо-мів, як вапнування, внесення гною, систематичне застосування мі-

неральних добрив (особливо фосфорних), поглиблення орного шару неможливо усунути вирівнювальними посівами. Основне завдання таких посівів – позбавлення строкатості, викликані несильнодіючими прийомами, і боротьба з бур'янами. Останнє є особливо важливим, тому земельну ділянку, яка готується для дослідів, іноді доцільно використати як пар або під просапну культуру. Крім деякого вирівнювання строкатості і боротьби з бур'янами, вирівнювальні посіви виконують важливу функцію зі створення потрібного фону для майбутнього дослідів (певний обробіток, удобрення, попередник і т. д.).

Площі після дерев і чагарників очищають, витягують та вичіскують коріння, вирівнюють поверхню ґрунту, засипаючи ями. У перші роки часто виконують глибокий обробіток ґрунту, вибирають рештки рослин. Після спеціальної підготовки на площах також проводять вирівнювальні посіви. За станом вирівнювальних посівів іноді візуально оцінюють варіювання родючості ґрунту. Таким чином можна виділити окремі частини площі з однаковою родючістю, які можна використати як майбутні повторення. Це дуже важливо для дослідів, які проводять в умовах виробництва, де складніші (рекогностувальні) посіви застосовують дуже рідко.

Розвідувальний посів застосовують для виявлення варіювання родючості ґрунту. Для цього висівають одну культуру однорідним насінням за умови однакової агротехніки на всій площі майбутнього дослідів перед його закладанням. Виявляють варіювання родючості ґрунту за допомогою обліку урожайності на окремих ділянках, виділених на посіві. Зазвичай такі посіви застосовують у наукових та навчальних закладах перед закладанням стаціонарних дослідів. Важливими питаннями рекогностувальних посівів є добір рослин, догляд за ними, підготовка до збирання врожаю і його збирання та складання плану рекогностувального посіву.

Для розвідувальних посівів найпридатніші ярі зернові культури (овес, ячмінь, пшениця) за звичайного рядкового способу сівби. Озимі зернові не варто використовувати, бо причиною зміни їхньої урожайності може бути не лише родючість ґрунту, а й місцеве вимерзання, випрівання, випирання, пошкодження посівів гризунами взимку тощо. Менш придатні для таких посівів просапні культури (картопля, коренеплоди), бо їхня урожайність може змінюватися не лише через неоднакову родючість ґрунту, а й через якість міжрядного обробітку, коли робочими органами знарядь деякі рослини можуть вирізватися. Крім того, внаслідок пошкодження шкідниками буряків або картоплі в окремих місцях посіви можуть значно зріджуватися. Таким чином варіювання врожаю цих культур буде значно більшим, ніж культур звичайного рядкового способу сівби.

Окремі види агротехнічних робіт виконують за один день, ще краще – за кілька годин з однаково високим рівнем агротехніки. Основний, передпосівний, післяпосівний та післясходовий обро-

біток при догляді за посівами проводять на всій площі однаково. Боротьба із шкідниками, хворобами та бур'янами на всій площі ведеться такими самими препаратами, однаковими дозами і технікою. Варто дотримуватися в досліді принципу єдиної логічної різниці, щоб фактори, які не досліджуються, не впливали на врожайність культури.

Перед збиранням урожаю посів ділять на діляночки значно меншої площі, ніж площа дослідних ділянок. Їхня площа повинна бути у 2-4 рази меншою за площу майбутніх дослідних ділянок або бути однаковою. Форма ділянок цього посіву має бути видовженою із співвідношенням ширини ділянки до довжини 1:5 або 1:10. Ширина діляночки залежить від ширини захвату збирального агрегату. Їхні межі фіксуються кілками і шнурами, що зручно для орієнтування під час збирання врожаю.

Урожай збирають малогабаритними машинами, коли спадає роса. Оскільки вологість зеленої маси протягом дня змінюється, то через кожні 2 години роботи з кожної діляночки відбирають 2-3 пробних снопи, які зважують, прикріплюють до них етикетки із зазначенням номерів ділянок, снопів, їхньої маси та часу збирання. Після висушування під навісом до постійної маси снопи знову зважують і визначають відсоток вологи. Ці дані використовують для приведення зібраної зеленої маси всіх діляночок до однієї вологості. Збирання врожаю і обліки закінчують у стислі строки. Результати обліків використовують для складання плану рекогносциувального посіву.

Для цього на білий папір у певному масштабі наноситься план рекогносциувального посіву і в межах кожної ділянки вписується величина врожаю. Для кращого сприйняття кожна ділянка залежно від рівня врожайності фарбується у різний колір: ділянки з найвищою врожайністю – червоний; середньою – зелений; низькою – синій; а найнижчою – залишають білим. Таким чином виділяються блоки з різною родючістю, які будуть являти собою окремі повторення майбутнього досліді.

На сучасному етапі розвитку збиральної техніки та інформаційних технологій, обчислення основних компонентів карти врожайності зернових культур можна виконувати програмно-розрахунковим методом. Урожайність підраховується з прив'язкою до координат розміщення комбайна на полі за допомогою GIS-обладнання, яке включає наступні компоненти:

- 1) сенсор обліку бункерного врожаю – визначає об'єм намолоченого зерна;
- 2) сенсор визначення вологості – враховує вміст вологи зерна з різним його показником;
- 3) сенсор чистої швидкості зернового шнека – використовується деякими системами картографування для підвищення точності обліку врожайності зернових;

4) монітор відображення урожайності з GPS-приймачем – здійснює прив'язку до території та накопичує інформацію;

5) датчик швидкості руху – визначає пройдений комбайном шлях впродовж робочого процесу (інколи швидкість руху визначається за допомогою GPS-приймача або радара чи ультразвукового сенсора).

Надалі при аналізі отриманого цифрового матеріалу декілька точок даних (на початку і в кінці руху комбайна під час збирання) необхідно видаляти, таким чином усувається похибка початкової і кінцевої затримки зернової маси. Такий метод не потребує обкошування полів перед збиранням основних ділянок розвідувального посіву. Початкова затримка потоку зерна відбувається на старті роботи комбайна, оскільки потік маси ще не стабілізований через властивість зернового шнека заповнюватися поступово. Так само під час завершення роботи комбайну при обмолочуванні культури і його подальшому русі потік зернової маси в шнеку ще продовжується, спадаючи до нуля при повному його вивільненні. Для найточнішого налаштування комбайна необхідно провести консультації з поставачальниками обладнання для обліку врожаю.

Експериментальні дані поділянкового обліку врожаю в кожному полі з результатами їхнього статистичного опрацювання і схемою розміщення пункт дослідження подає до експертного закладу з попередніми висновками щодо придатності поля для досліджень та визначенням потрібної кількості повторень у дослідях. На решті території пункту дослідження, де поділянковий облік врожаю ще не проведено, цю роботу виконують за вищенаведеними методиками в наступні роки.

3. Основні методичні положення формування нормативних витрат на вирівнювальних посівах

Нормативна собівартість – це виражені в грошовій формі сукупні нормативні витрати на виробництво і реалізацію продукції, на оплату робіт і послуг. Нормативну собівартість слід оцінювати з погляду метрологічних, технічних, енергетичних та економічних вихідних даних з урахуванням нормалізованих умов виробництва для вирівнювальних посівів.

Нормативна собівартість відрізняється від кошторисної вартості (budgeted costs) як прогноз, що заснований на очікуваннях. Різниця між нормативною і реальною собівартістю відбиває ефективність виробництва і використовується для контролю виробничих витрат.

Нормативний метод визначення витрат на виробництво (собівартості) сільськогосподарської продукції ґрунтується на використанні науково обґрунтованих норм продуктивності та розрахунках нормативів трудових і матеріальних витрат з урахуванням природно-економічних, технічних та технологічних особливостей виробництва кожної філії. Обґрунтування нормативної собівартості здійснюють в такій послідовності:

- виділяють зони, природно-кліматичні особливості яких зумовлюють розбіжності в урожайності та технології вирощування;
- підбирають дані за нормами продуктивності та витратами трудових і матеріальних ресурсів;
- здійснюють розрахунок карт ресурсного забезпечення на 10 га посіву по кожному виду робіт для конкретної групи поля у двох варіантах: для мінімального та максимального рівня чинників, які диференціюють витрати.

Основні чинники формування нормативної собівартості продукції рослинництва на філіях визначаються, як правило, на мікрорівні. Тому зміст категорії «нормативна собівартість» відображає підвищення рівня корисного використання ресурсів порівняно з рівнем, досягнутим у попередньому періоді.

Чинники економії визначені як комплекс технічних та організаційних заходів щодо підвищення ефективності вирощування сільськогосподарських культур, які можна об'єднати в наступні групи.

Конструктивні чинники – визначені безпосередньо машиною (конструктивні її параметри та якість виготовлення, паливна економічність, технічний стан, надійність і т. д.).

Організаційно-технічні чинники – організація обслуговування машинно-тракторного парку, управління використанням техніки, кваліфікація працівників, оснащеність машинами тощо.

Організаційно-економічні чинники – форми використання техніки, облік та нормування використання палива, обсяги виконаних робіт, організація праці, трудова дисципліна та ін.

Техніко-технологічні чинники – вибір технології виробництва, їхнє раціональне розміщення, строки проведення тощо.

Природно-кліматичні чинники – врахування впливу рівня природної родючості, механічного складу ґрунту, рельєфу, довжини гону, вологості, суми ефективних температур на нормативну продуктивність та граничний рівень рентабельності при відповідній ціні реалізації продукції.

Таким чином головна мета витрачання ресурсів – це виробництво конкурентоспроможної продукції, що може бути вироблена при використанні різноманітних матеріально-технічних активів, технологій (систем землеробства) і технологічних прийомів. Це може бути відображено наступною схемою з функціональними зв'язками (рис. 4).

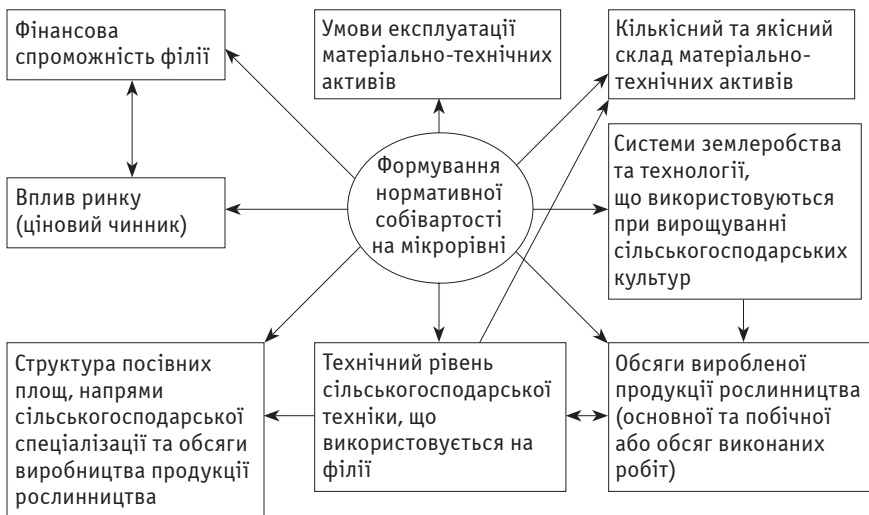


Рис. 4. Системний підхід до раціонального формування нормативної собівартості на філії Інституту

За кордоном аналогом вітчизняного нормативного методу є метод «стандарт-кост». Ще в наприкінці 20-х років минулого сторіччя на основі засвоєння ідей та технічних прийомів стандарт-косту в нашій країні було розроблено нормативний метод встановлення собівартості продукції. У 1931 р. Інститут техніки управління розпочав детальне вивчення можливих напрямів реалізації і практичного

застосування методу стандарт-кост, який у вигляді нормативного методу управління собівартістю представив професор М.Х. Жебрак. Однак тоді (за часів централізованої економіки) основна увага приділялась не ринковим цінам на працю, матеріально-сировинним, енергетичним ресурсам, а централізовано встановленим цінам, тарифам та тарифним коефіцієнтам; виявлені в процесі обліку відхилення від норм та внесені зміни до норм списувались на собівартість продукції, а не на фінансові результати відразу, як це робиться методом стандарт-кост, оскільки в останньому випадку першочерговий інтерес представляє вплив відхилень не на собівартість, а на прибуток, який і є метою виробництва.

Термін «стандарт-кост» складається з двох слів: «стандарт», що означає кількість необхідних виробничих витрат (матеріальних і трудових) для випуску одиниці продукції або заздалегідь обчислені витрати на виробництво одиниці продукції або надання послуг, а слово «кост» – це витрати, що припадають на одиницю продукції. Таким чином, стандарт-кост означає стандартні витрати. Ця система спрямована насамперед на контроль за використанням прямих витрат виробництва, а суміжні калькуляції – для контролю накладних витрат.

Своєчасний вплив на рівень виробничих витрат і формування собівартості продукції можливий при такій організації і методології обліку та контролю, при якій причини зміни собівартості, допущення перевитрат і економія засобів розкривається не тільки шляхом наступного вивчення звітних даних, а й щоденно в самому процесі виробництва на підставі первинної документації і поточних облікових записів. Таким вимогам відповідає саме нормативний метод.

Важливе завдання нормативного обліку полягає у своєчасному попередженні нераціонального використання ресурсів філії, оперативному аналізі витрат на виробництво, який дозволяє розкривати не враховані в практичній роботі резерви, визначати результати діяльності філії та його підрозділів.

До основних принципів системи нормативного обліку належать:

- нормування витрат і обов'язкове складання нормативних калькуляцій по кожній культурі. У нормативній калькуляції як засобі обліку, планування та контролю знаходить відображення вже досягнутий рівень впровадження у виробництво прогресивних норм і організаційних заходів;

- систематичне виявлення відхилень фактичних витрат від поточних норм витрат матеріалів і заробітної плати;

- постійний та своєчасний облік зміни норм та визначення впливу цих змін на собівартість продукції;

- попередній контроль витрат на основі первинних документів та фіксація відхилень від норм у момент їхнього виникнення з одночасним виявленням їхнього складу, місця виникнення, винуватців та причин для глибшого дослідження можливостей впливу на їхню величину;

- завчасне складання калькуляції нормативної собівартості та її аналіз для виявлення резервів зниження собівартості;
- калькулювання фактичної собівартості груп (типів) однорідних сільськогосподарських культур виходячи з їхньої нормативної собівартості та відхилень від норм;
- щомісячний або щоквартальний облік внесених змін у встановлені норми, що дозволяє оперативно управляти процесом виконання організаційно-технічних заходів.

Нормативний метод обліку витрат виробництва дозволяє своєчасно виявляти і з'ясовувати причини відхилення фактичних витрат від діючих норм основних витрат ресурсів на виробництво й управління.

При нормативному методі повинен здійснюватись систематичний облік змін діючих норм. Такий облік ведеться на підставі повідомлень про зміни норм і використовується для уточнення нормативних калькуляцій.

На філіях повинен бути встановлений порядок оформлення змін норм, а також повідомлення зацікавлених підрозділів про ці зміни. Для системи нормативного обліку характерне своєчасне оновлення нормативів у результаті здійснених заходів з технічного розвитку та удосконалення організації виробництва.

Саме тому організація нормативного обліку насамперед пов'язана з необхідністю розробки прогресивних, науково обґрунтованих норм витрат ресурсів, праці та заробітної плати на одиницю продукції та за періодами (сівба, догляд за посівами, збирання тощо). Нормативи, які характеризують величину витрат праці та заробітної плати, виражаються в показниках норм продуктивності та розцінках на оплату праці, які встановлюють по кожній технологічній операції.

В основу розробки технологічних карт на проведення польової кваліфікаційної експертизи сортів рослин покладено технології вирощування польових культур, які передбачають застосовувати у сільськогосподарському виробництві в період впровадження сучасних нових сортів і гібридів сільськогосподарських культур. Таким чином розроблені у процесі досліджень та включені до цього видання технологічні карти можуть використовуватись протягом п'яти і більше років.

Технологічні карти на проведення польової кваліфікаційної експертизи сортів рослин розробляють з урахуванням:

- світових стандартів проведення польових досліджень сортових рослин та передового досвіду країн Європейського союзу і Міжнародного союзу з охорони нових сортів рослин (UPOV);
- наукових основ агропромислового виробництва в зонах Степу, Лісостепу, Полісся і західного регіону;
- останніх інноваційних досягнень вітчизняної аграрної науки;
- досвіду передових пунктів досліджень філій Інституту;
- сучасного стану матеріально-технічного, наукового, методичного та кадрового забезпечення дослідної роботи пунктів досліджень.

Зважаючи на необхідність закладання дослідів із сортовипробувань на тій самій ділянці не частіше, ніж через два роки, нормативні витрати по вирівнювальних посівах, що закладаються два роки поспіль на трипільних сівозмінах, передбачається визначати на основі технологічної карти вирощування сидеральних культур. У зв'язку з цим розроблено технологічну карту вирощування однорічних культур (озимий ріпак, гірчиця, люпин тощо) на зелене добриво.

Враховуючи методика сортовипробувань, технологічні карти для вирівнювальних посівів розроблено на ділянкову площу посіву. Нормативи витрат розраховано по кожній культурі діленням загальної суми витрат на площу посіву. У розрахунках будуть використовуватися норми виробітку машинно-транспортних агрегатів і витрачання палива виходячи з розмірів площі.

Методичними рекомендаціями із складання технологічних карт для пунктів досліджень філій УІЕСР передбачено, що

- оранка, передпосівний обробіток ґрунту, внесення мінеральних та органічних добрив і догляд за посівами проводяться звичайними технічними засобами та машинно-тракторними агрегатами, поширеними в сільськогосподарському виробництві України;

- сівбу виконують спеціальними малогабаритними та звичайними сівалками;

- зернові культури, сою, ріпак, соняшник, льон, багаторічні трави збирають спеціальними малогабаритними комбайнами САМПО-130 або САМПО-500 чи їхніми потужнішими аналогами;

- солому та стебла кукурудзи й соняшнику подрібнюють й залишають на полі;

- буряк цукровий і картоплю збирають вручну.

Технологічні карти та нормативи витрат на вирівнювальні посіви розроблено з використанням загальноприйнятних методик, що застосовуються у сортовипробуванні. Враховуючи специфіку сортодосліджень, загальноприйняті методики, обґрунтування технологічних карт доповнено спеціальними методичними підходами та особливостями розрахунків, наведеними нижче.

При проведенні спеціальних технологічних робіт до складу обслуговуючого персоналу включено агронома-експерта. Розмір його оплати праці визначався з урахуванням надбавок і доплат, передбачених постановою Кабінету Міністрів України № 1298 від 30 серпня 2002 р. «Про оплату праці працівників на основі Єдиної тарифної сітки розрядів і коефіцієнтів з оплати праці працівників установ, закладів та організацій окремих галузей бюджетної сфери». У випадках, коли передбачають потребу в агрономі-експерті, графу 10 технологічних карт «Тарифний розряд інших працівників», зазначений римською цифрою, виразно доповнюють літерою «А».

Враховуючи можливість використання технологічних карт протягом тривалого періоду та періодичних змін розміру мінімальної

заробітної плати, тарифних ставок та розрядів, витрати людської праці та суму оплати праці за тарифом на весь період робіт визначають окремо по кожному розряду для трактористів-машиністів, водіїв автомобілів, працівників на кінно-ручних роботах та агрономів-експертів. У випадку зміни умов оплати праці у перспективі, суми витрат на оплату за тарифом слід коригувати шляхом множення розрядних витрат праці працівників відповідних категорій на нові тарифні розряди. Загальні витрати на оплату праці за тарифом визначають підсумком відповідних показників по групах тарифних ставок у розрізі груп працюючих.

У розрахунок витрат на оплату праці за тарифом станом на 1 січня 2022 р. прийнято тарифні ставки, розраховані на основі встановленої нині мінімальної заробітної плати в розмірі 6500 грн на місяць.

Для вирівнювальних посівів насіння закупаються за цінами його реалізації в інших організаціях, тобто – за собівартістю вирощування. Функціями пунктів досліджень філій Інституту не передбачено виробництво тваринницької продукції, тому в технологічних картах передбачено придбання органічних добрив в інших підприємств. До вартості органічних добрив включено витрати на їхню доставку до пункту досліджень (відстань перевезення – до 30 км).

Пункти досліджень сортів рослин, що фінансуються за рахунок коштів державного бюджету, не нараховують амортизацію на основні засоби. Тому до поточних витрат, що визначаються на основі розроблених технологічних карт, амортизацію не включають.

Потребу у капітальних вкладеннях для філій Українського інституту експертизи сортів рослин визначають окремо з урахуванням нормативних темпів відтворення та потреби коштів на компенсацію накопиченого у попередні роки надмірного зносу основних засобів.

Витрати на ремонт основних засобів визначають за методикою, викладеною в Економічному довіднику аграрника. У розрахунках нормативних витрат використано показники середньорічних норм щорічних відрахувань на поточний ремонт сільськогосподарських машин і на технічне обслуговування, нормативної річної зайнятості технічних засобів, орієнтовної річної зайнятості сільськогосподарських машин для рослинництва, середньорічних норм щорічних відрахувань на капітальний і поточний ремонт тракторів та їхнє технічне обслуговування.

Випробування сортів рослин пов'язано з ризиками експертизи, тому виникають непередбачувані витрати. Такі витрати спрямовують на забезпечення гарантованого проведення польової експертизи. На підставі оцінок структури фактично здійснених у процесі експертизи сортів витрат встановлено, що непередбачені витрати займають 10% загальної їх вартості. У зв'язку із включенням до загальних витрат непередбачуваних, потреба в коштах на забезпечення страхових платежів не визначалася. У товарних сільсько-

господарських підприємствах замість непередбачуваних витрат до складу прямих витрат включають страхові платежі.

Виходячи з фактичного співвідношення між накладними та прямими виробничими витратами, які склалися у пунктах досліджень філій УІЕСР за останні роки, в розрахунках прийнято, що частка накладних витрат у загальному обсязі, становить 3,5%.

Враховуючи, що необхідні обсяги фінансування на проведення науково-технічної експертизи найповніше характеризують їхні нормативні показники, необхідно буде розробити і впровадити науково-обґрунтований порядок визначення нормативів витрат пунктів досліджень. Ці нормативні показники витрат можуть бути основою для

- визначення щорічної потреби коштів державного бюджету на виконання програми науково-технічної експертизи;
- оптимізації структури коштів бюджету відповідно до вимог методики державного сортовипробування сільськогосподарських культур;
- розподілу бюджетних коштів між пунктами досліджень.

4. Формування та облік витрат філії Інституту при використанні вирівнювальних посівів

Формування виробничих витрат, як і будь-який інший економічний процес, підпорядковане дії об'єктивних економічних законів як загальних, фундаментальних, так і специфічних, що відповідають певному ступеню розвитку суспільства та його економіки. Так, з точки зору економіки в цілому, або макроекономіки, виробничі витрати повинні формуватися відповідно до вимог загального закону економії праці, згідно з яким суспільні виробничі витрати мають бути мінімальними. Адже рівень економічного розвитку суспільства визначається саме величиною витрат праці на виробництво рівнозначного сукупного продукту. Прогрес в економіці полягає в постійному підвищенні продуктивності праці й зменшенні трудових витрат на одиницю продукту.

Сільське господарство функціонує як складова економіки окремої країни, водночас його можна розглядати як складову світової економіки. З таких позицій всі чинники й джерела формування виробничих витрат у галузі можна класифікувати на три групи:

- зовнішньоекономічні, тобто такі, що формуються під впливом зовнішньоекономічних чинників і насамперед світової сільськогосподарської спеціалізації й міжнародної торгівлі;
- міжгалузеві, тобто такі, що визначають ціни на сільськогосподарську продукцію і на ресурси для сільського господарства;
- внутрішні, тобто такі, що мають місце безпосередньо в процесі сільськогосподарського виробництва.

У процесі господарської діяльності філії Інституту несуть різні витрати. В загальноекономічному розумінні витрати звітного періоду визнають або як зменшення активів, або як збільшення зобов'язань, що призводить до зменшення власного капіталу підприємства (за винятком зменшення капіталу внаслідок його вилучення або розподілу власниками), за умови, що ці витрати можуть бути достовірно оцінені.

Витрати, які несуть філії Інституту в процесі здійснення всіх видів своєї діяльності, надзвичайно різноманітні. За характером виникнення і функціональним призначенням усі витрати можна поділити на такі групи: операційні витрати, що виникають у процесі операційної діяльності підприємства; фінансові витрати; витрати, що виникають у процесі звичайної діяльності і не є операційними та фінансовими; надзвичайні витрати.

Склад операційних витрат:

- прямі матеріальні витрати включають вартість тих матеріальних ресурсів, які можуть бути безпосередньо віднесені до конкретного об'єкта витрат (продукції, робіт, послуг або виду діяльності філії Інституту);

- прямі витрати на оплату праці включають заробітну плату й інші виплати працівникам, безпосередньо зайнятим на виробництві продукції;

- інші прямі витрати включають усі інші витрати, що можуть бути безпосередньо віднесені до конкретного об'єкта витрат.

Загальновиробничі витрати – витрати на управління виробництвом, амортизацію основних засобів загальновиробничого призначення, орендну плату за основні засоби й інші необоротні активи зазначеного призначення, витрати на вдосконалення технології й організації виробництва, витрати на опалення, освітлення, водопостачання та інше утримання виробничих приміщень і деякі інші витрати.

Адміністративні витрати – загальногосподарські витрати, які спрямовані на управління філії Інституту у цілому та його обслуговування.

Витрати на збут продукції відіграють велику роль у просуванні готової продукції на ринок: витрати на рекламу і дослідження ринку, комісійні винагороди торговим агентам, продавцям фірмових магазинів та ін.

Для свого нормального функціонування філії Інституту вдаються до залучення позикового капіталу. В зв'язку з цим у них виникають так звані фінансові витрати.

Відповідно до стандарту П(С)БО 16 виділяють такі елементи операційних витрат: матеріальні витрати; витрати на оплату праці; відрахування на соціальні заходи; амортизація (знос); інші операційні витрати.

До матеріальних витрат відносять продукцію промислового і сільськогосподарського походження, що використовується філією Інституту в процесі агропромислового виробництва при створенні нових споживчих вартостей.

Специфічним видом матеріальних витрат є витрати філії Інституту на оплату робіт і послуг виробничого характеру, які можуть виконуватися сторонніми підприємствами й організаціями.

Значну частку в структурі витрат філії Інституту становлять відрахування на соціальні заходи, які здійснюються переважно за встановленими законодавством нормами.

Витрати філій Інституту класифікують за кількома ознаками. За роллю і значенням у створенні продукції витрати поділяються на основні (обов'язкові) та неосновні (необов'язкові). Основні витрати безпосередньо пов'язані з технологічним процесом. Без них виробництво даного виду продукції немислиме взагалі (витрати на насін-

ня, корми, заробітну плату тощо). Неосновні витрати – витрати, без яких виробництво продукції можливе, але з меншою ефективністю.

За способом включення у собівартість продукції всі витрати поділяють на прямі і непрямі. Прямі – це витрати, які в момент виникнення можна безпосередньо віднести на відповідний об'єкт планування та обліку (певну культуру, вид тварин тощо). Непрямі витрати пов'язані з виробництвом кількох видів продукції і не можуть бути віднесені безпосередньо на певний об'єкт планування та обліку.

Залежно від часу виробничого споживання всі витрати класифікують як витрати поточного року і витрати минулих років.

Залежно від матеріально-речової форми понесених підприємством витрат усі вони поділяються на готівкові і безготівкові. Готівкові – це витрати, що формуються і відшкодовуються за рахунок готівки. Безготівкові – витрати, що не вимагають для їхнього відшкодування вільних грошових коштів.

Залежно від можливостей керівників відповідного рівня управління філії Інституту впливати на величину певного виду витрат розрізняють контрольовані (релевантні) і неконтрольовані (нерелевантні) витрати. Контрольовані (релевантні) – це витрати, на величину яких керівник відповідного рівня управління може впливати повністю або справляти на них істотний вплив. Неконтрольовані (нерелевантні) витрати здійснюються незалежно від волі керівника відповідного рівня управління.

Специфіка сільського господарства полягає в тому, що під впливом сприятливих природно-кліматичних умов на філіях Інституту можуть виникати додаткові (інкроментні) витрати, які формуються в результаті одержання додаткової продукції та її збуту.

Усі витрати, що несуть філії Інституту в процесі виробництва продукції, мають не однаковий зв'язок з обсягом її виробництва. Залежно від характеру такого зв'язку витрати виробництва поділяють на постійні і змінні.

Постійні – це витрати, що безпосередньо не змінюються при збільшенні або зменшенні масштабів виробництва в короткостроковому періоді.

Змінними називають витрати, величина яких безпосередньо залежить від масштабів виробництва продукції.

Обґрунтоване розмежування витрат на постійні і змінні має велике значення для оцінювання й аналізування ефективності виробництва та прийняття виважених, економічно доцільних управлінських рішень. Наприклад, при вирощуванні продукції рослинництва витрати на основний та передпосівний обробіток на відповідну площу при сталому складі МТП є постійними, витрати на міндобрива та збиральні роботи – змінними, тобто такими, які залежать від рівня врожайності.

Особливості функціонування ринкової економіки в сільському господарстві в цілому і формування виробничих витрат у цій галузі зокрема можна звести до трьох груп чинників.

Перша група чинників стосується умов функціонування ринку, які наближені до чистої конкуренції і передбачають значну кількість виробників, що реалізують свою продукцію, яка є стандартизованою або однорідною, що унеможлиблює нецінову конкуренцію, спроможність виробника впливати на рівень ринкової ціни своєї продукції (адже питома вага обсягів виробництва і реалізації незначна), вільне входження й вихід з ринку. Віднесення галузі до чистої конкуренції є значною мірою умовним, оскільки жоден із зазначених чинників у реальній економіці не існує в чистому вигляді. Однак таке припущення дуже важливе в економічній теорії і дозволяє проводити дослідження, робити висновки і прогнозування.

Друга група чинників, пов'язаних з так званою довгостроковою проблемою в сільському господарстві, полягає в низьких доходах сільськогосподарських виробників порівняно з працівниками підприємств інших галузей. Основна причина цієї проблеми – цінова нееластичність попиту на сільськогосподарську продукцію, дисбаланс попиту й пропозиції (пропозиція перевищує попит), а також відносна іммобільність сільськогосподарських ресурсів. Сукупність чинників другої групи зумовлює тенденцію до зниження цін і доходів у сільському господарстві відносно цін і доходів інших галузей економіки.

Третя група чинників стосується короткострокової проблеми, суть якої полягає в нестабільності доходів сільськогосподарських виробників і проявляється через коливання цін на сільськогосподарську продукцію, а отже, доходів за роками. Причини такого становища полягають як у нееластичності попиту на сільськогосподарську продукцію, так і в коливаннях обсягів виробництва та попиту на неї. Такі коливання пов'язані з особливостями виробництва в цій галузі, що значною мірою залежать від погодних і кліматичних умов. Тому в умовах нееластичного попиту навіть незначні коливання обсягів виробництва сільськогосподарської продукції спричинятимуть досить суттєві зміни сільськогосподарських цін і доходів.

Відповідно до ст. 44 ГК України підприємства самостійно формують програми діяльності та комерційні розрахунки¹. Одним з варіантів формування програми діяльності є розроблення бізнес-плану. Виходячи з конкретних умов виробництва, філії Інституту можуть самостійно визначати форму та зміст бізнес-плану або використати форму бізнес-плану, розроблену Міністерством аграрної політики та продовольства України (Бізнес-план розвитку сільськогосподарського підприємства, 2003 р.).

При цьому на філіях Інституту, які одержують підтримку з бюджету, в обов'язковому порядку повинен розроблятися бізнес-план. Його форма повинна бути затверджена в пакеті з іншими документами.

¹ Господарський кодекс України: Закон України від 16.01.2003 № 436-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/436-15#Text>

Як юридичні особи, філії Інституту зобов'язані вести облік свого майна, зобов'язань і господарських операцій, методологічні основи якого встановлені Законом України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні».

Зважаючи на особливий статус філії Інституту можуть вести бухгалтерський облік простим способом «разового запису», не застосовуючи рахунки бухгалтерського обліку і метод подвійного запису (тобто так, як передбачено в справжніх рекомендаціях).

Головними завданнями обліку є: забезпечення контролю за наявністю і рухом майна, використанням матеріальних ресурсів і грошових коштів; своєчасне попередження негативних явищ в господарсько-фінансовій діяльності; виявлення і мобілізування внутрішньогосподарських резервів; формування повної і достовірної інформації про господарські процеси і фінансові результати господарської діяльності. Облік допомагає позбутися від недбалості, неухважності, неточності, привчає до ощадливості, змушує рахувати гроші, розвиває діловитість і підприємливість.

Облік господарської діяльності передбачає систематичне ведення записів в облікових регістрах (журналах, книгах або на окремих аркушах).

Залежно від методу та форми обліку існує декілька варіантів регістрів бухгалтерського обліку для філій Інституту. При загальній формі обліку вони ведуть Головну книгу, Журнал № 1 «Обліку грошових коштів та грошових документів», Журнал № 2 «Обліку довгострокових і короткострокових позик», Журнал № 3 «Обліку розрахунків, довгострокових і поточних зобов'язань», Журнал № 4 «Обліку необоротних активів і фінансових інвестицій», Журнал № 5 «Обліку витрат», Журнал № 6 «Обліку доходів і результатів діяльності» та Журнал № 7 «Обліку власного капіталу і забезпечення зобов'язань».

Записи в облікових регістрах провадяться після здійснення господарської операції на підставі первинних облікових документів, складених за типовими формами, затвердженими відповідними відомствами, або за формами, складеними самостійно.

Первинні облікові документи складаються в момент здійснення господарської операції, а якщо це чомусь неможливо, безпосередньо після закінчення операції. Вони повинні містити такі обов'язкові реквізити: найменування документа (форми); дату складання, зміст господарської операції; вимірювачі господарської операції (у кількісному і вартісному вираженні); найменування посад осіб, відповідальних за здійснення господарської операції і правильність її оформлення; особисті підписи і їхнє розшифрування.

Первинними документами за типовими формами оформляються, в основному, безготівкові розрахунки між філією Інституту, покупцями виробленої нею продукції і підприємствами, які постачають їй матеріально-технічні ресурси.

Безготівкові розрахунки проводяться шляхом перерахунку (переказу) грошових коштів з рахунку платника на рахунок одержувача за допомогою різних банківських операцій (кредитних і розрахункових). При цьому посередниками при розрахунках виступають банки. Філії Інституту самостійно вибирають банк для кредитно-розрахункового і касового обслуговування. За заявою філії банк відкриває їй розрахунковий рахунок, за яким присвоює певний номер.

На розрахунковому рахунку філії зосереджуються вільні грошові кошти і надходження за реалізовану продукцію, короткострокові і довгострокові позики банку та інші зарахування. З розрахункового рахунку здійснюються майже всі платежі філії Інституту: оплата постачальникам за матеріали, погашення заборгованості тощо. Видача грошей, а також безготівкові перерахування з цього рахунку банком здійснюються за розпорядженням власника рахунку. Всі платежі з розрахункового рахунку здійснюються в черговості, що визначається власником рахунку (як правило, в календарній черговості надходження розрахункових документів), за винятком так званого примусового списання за документами інших підприємств, організацій, фінансових органів в установленому законодавством порядку. Крім розрахункового рахунку банк може відкривати й інші рахунки – поточний і спеціальний – для зберігання коштів суворо цільового призначення (на капітальні вкладення, чекові книжки).

Найпоширенішими первинними документами типових форм, які застосовуються для оформлення розрахункових операцій, є: оголошення на внесок готівкою, чек (грошовий), платіжне доручення, розрахунковий чек, платіжна вимога-доручення.

Оголошення на внесок готівкою виписується при внесенні готівки на розрахунковий рахунок.

Чек (грошовий) є розпорядженням філії Інституту банку про видачу з розрахункового рахунку зазначеної в ньому суми готівки.

Платіжне доручення – це доручення філії Інституту банку про перерахування певної суми зі свого рахунку на розрахунковий рахунок одержувача. Такими одержувачами можуть бути постачальники, фінансові органи, страхові та інші організації. При розрахунках з громадянами філія Інституту може перевести гроші через підприємство зв'язку.

Для перерахування грошей зі свого розрахункового рахунку на розрахунковий рахунок одержувача філія Інституту може використовувати також розрахунковий чек, який порівняно з грошовим чеком має іншу форму. Чеки виписуються на бланках, які видають банки у вигляді книжки, при цьому види чеків можуть бути різними. Чекову книжку банк видає філії Інституту за спеціальною заявою.

Платіжна вимога-доручення являє собою вимогу постачальника до покупця оплатити на підставі направлених в обслуговуючий

банк платника розрахункових і відвантажувальних документів на поставлену продукцію, виконані роботи, надані послуги.

Крім перерахованих документів при розрахунках з постачальниками часто використовують рахунок-фактуру, в якому перераховується асортимент, кількість, реалізаційна ціна і загальна вартість відвантаженої або відпущеної продукції.

Філія Інституту періодично отримує від банку виписку з розрахункового рахунку, тобто перелік виконаних ним за минулий період операцій по рахунках філії. До виписки банку додають документи, отримані від інших підприємств і організацій, на підставі яких зараховані або списані кошти, а також документи, виписані філією.

Облік господарської діяльності веде, як правило, особисто директор філії Інституту та його бухгалтер, що має необхідні навички. Необхідно зауважити, що звітним роком для всіх бюджетних установ вважається період з 01.01 по 31.12 (включно), в зв'язку з чим всі підсумки господарської діяльності підводяться за станом на кінець (початок) року і записи, зроблені в облікових регістрах, наприклад 01.01, слід віднести вже до наступного року.

5. Документи первинного обліку, використовувані філіями Інституту для вирощування сільськогосподарської продукції

Відповідно до Закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» підприємства самостійно розробляють систему і форми внутрішньогосподарського обліку, звітності і контролю господарських операцій, визначають права працівників на підписання бухгалтерських документів.

Існують типові форми первинного бухгалтерського обліку, які затверджуються наказом галузевого міністерства та Держкомстату України і є обов'язковими для підприємств усіх форм власності: Подорожній лист вантажного автомобіля (ф. № 2); Табелі обліку використання робочого часу (ф. № 13).

Для забезпечення методологічних принципів ведення бухгалтерського обліку виробничих запасів на сільськогосподарських підприємствах Мінагрополітики України наказом від 21 грудня 2007 р. № 929 затвердило Методичні рекомендації щодо застосування спеціалізованих форм первинних документів з обліку виробничих запасів на сільськогосподарських підприємствах.

Зазначеними рекомендаціями запропоновано сільськогосподарським підприємствам форми документів первинного бухгалтерського обліку виробничих запасів:

1. Лімітно-забірна картка на отримання матеріальних цінностей (ф. № ВЗСГ-1).
2. Лімітно-забірна картка на отримання запасних частин (ф. № ВЗСГ-2).
3. Акт про використання мінеральних, органічних і бактеріальних добрив та засобів хімічного захисту рослин (ф. № ВЗСГ-3).
4. Акт про витрати насіння і садивного матеріалу (ф. № ВЗСГ-4).
5. Відомість дефектів на ремонт машин (ф. № ВЗСГ-6).
6. Товарна накладна (ф. № ВЗСГ-7).
7. Накладна внутрішньогосподарського призначення (ф. № ВЗСГ-8).
8. Книга складського обліку (ф. № ВЗСГ-10).

Для обліку витрат живої праці та надходження продукції підприємства застосовують форми первинних бухгалтерських документів, затверджені ще Міністерством сільського господарства СРСР.

Зокрема, для обліку живої праці:

1. Обліковий лист тракториста-машиніста (ф. № 67, 67а).
2. Обліковий лист праці і виконаних робіт (ф. № 66, 66а).

3. Дорожній лист тракториста (ф. 68).
4. Книжка бригадира з обліку праці і виконаних робіт (ф. 65).
5. Талон шофера (ф. № 77б).
6. Талон комбайнера (ф. № 77в).

Для обліку надходження продукції рослинництва застосовують

1. Реєстр відправлення зерна та іншої продукції з поля (ф. № 77).
2. Путівки на вивезення продукції з поля (ф. 77а).
3. Реєстр приймання зерна та іншої продукції (ф. № 78).
4. Реєстр приймання зерна вагарем (ф. 78а)
5. Відомість руху зерна та іншої продукції (ф. № 80).

Закон України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» дає право підприємствам самостійно складати облікові документи як на паперових, так і машинних носіях, але вони повинні мати такі обов'язкові реквізити:

- назву документа (форми);
- дату і місце складання, назву підприємства, від імені якого складено документ;
- зміст та обсяг господарської операції, одиницю виміру господарської операції і правила її оформлення;
- особистий підпис або інші дані, що дають змогу ідентифікувати особу, яка брала участь у здійсненні господарської операції.

Оскільки наведені спеціальні форми первинного бухгалтерського обліку протягом багатьох років апробовані на підприємствах сільськогосподарства і повною мірою забезпечують первинний облік надходження, зберігання продукції рослинництва та облік витрат живої і уречевленої праці, доцільно привести їх до єдиної класифікації та у встановленому порядку затвердити як типові.

Відповідно до ст. 44 Господарського кодексу України підприємства самостійно формують програми діяльності та комерційні розрахунки.

Одним з варіантів формування програми діяльності є розроблення бізнес-плану. Виходячи з конкретних умов виробництва, підприємства можуть самостійно визначати форму та зміст бізнес-плану або використати форму бізнес-плану, розроблену Міністерством аграрної політики та продовольства України (Бізнес-план розвитку сільськогосподарського підприємства, 2003 р.).

При цьому на підприємствах, які одержують підтримку з бюджету, в обов'язковому порядку повинен розроблятися бізнес-план, форма якого має бути затверджена в пакеті з іншими документами.

6. Основні положення та послідовність розрахунку нормативів живої та уречевленої праці на вирівнювальних посівах

Нормативний метод є частиною системи управління і контролю філії Інституту. А нормативна собівартість – величина витрат на виріб у розрізі встановлених на підприємстві статей за діючими поточними нормами, нормативами та кошторисами (нормами витрат сировини, матеріалів, напівфабрикатів, палива, енергії, нормами та розцінками заробітної плати).

Норма – це заздалегідь встановлений числовий вираз результатів господарської діяльності в умовах прогресивної технології і організації виробництва.

В основі нормативного методу лежить попереднє (до початку виробничого процесу) нормування витрат за статтями витрат:

- основні матеріали;
- оплата праці основних виробничих робітників;
- виробничі накладні витрати (заробітна плата допоміжних робітників, допоміжні матеріали, орендна плата, амортизація обладнання тощо);
- комерційні витрати (витрати на збут, реалізацію продукції).

При встановленні норм широко використовуються фізичні (кількісні) стандарти, що дозволяють виміряти в натуральному вираженні витрати матеріалу, кількість робочої сили і обсяг послуг, необхідних для виробництва конкретного виробу. Фізичні стандарти множать на коефіцієнти в грошовому обчисленні і отримують стандартні вартісні норми.

Нормативні витрати можуть бути класифіковані таким чином:

1) *ідеальні, теоретичні*. Ці нормативи засновані на максимальному рівні ефективності роботи обладнання, без зупинок у роботі, збоїв та поломок і характеризують абсолютний мінімум можливих витрат при існуючому рівні виробничої потужності. Ідеальні стандарти практично не використовуються для розробки бюджетів або оцінки собівартості виробничих запасів, тому що досягаються на практиці зрідка. Але останнім часом область їхнього застосування весь час розширюється внаслідок того, що сучасне управління має тенденцію до безперервного покращення якості та ефективності операційної діяльності;

2) *базові*. Такі показники рідко переглядаються і не залежать від поточних змін та рівня цін. Як правило, це кількісні нормативи, обумовлені технологією, способом виробництва;

3) *реальні, постійно досяжні*. Це нормативи витрат, які можуть бути досягнуті при конкретному рівні діяльності і при визначенні яких враховувався нормальний брак, технологічні відходи, перерви в роботі. Ці нормативи схильні до реальних змін і відображають розумні середні умови. Наприклад, при розрахунку нормативів з праці враховуються перерви в робочому дні для працівників, передбачені технологією зупинки для переналадження устаткування, а при визначенні нормативів по витратах прямих матеріалів – поточна ринкова вартість матеріалів, нормальні відходи і брак.

Нормативний метод визначення витрат на виробництво сільськогосподарської продукції ґрунтується на використанні науково обґрунтованих норм продуктивності та розрахунках нормативів трудових і матеріальних витрат з урахуванням природних, технічних та технологічних особливостей виробництва кожної філії Інституту. У межах такого підходу обґрунтування нормативної собівартості здійснюють послідовно:

1) виділяють зони, природно-кліматичні особливості яких обумовлюють розбіжності в урожайності та технології вирощування;

2) підбирають дані за нормами продуктивності та витратами трудових і матеріальних ресурсів;

3) здійснюють розрахунок карт ресурсного забезпечення на 10 га посіву по кожній групі робіт у двох варіантах: для мінімального та максимального рівня чинників, які диференціюють витрати.

Результатом проведеної роботи є електронна карта ресурсного забезпечення (ЕКРЗ) технологій вирощування сільськогосподарських культур, яка являє собою дійовий засіб для розроблення науково обґрунтованих нормативів витрат живої та уречевленої праці на виробництво зернових культур. Карта ресурсного забезпечення дозволяє з малою трудомісткістю визначити стратегію виробництва продукції рослинництва філією відповідно до природно-виробничих умов, кон'юнктури ринку та ціни на продукцію рослинництва. Вона становить основу для складання бізнес-планів, оптимізації складу машинно-тракторного парку на перспективу, дозволяє спланувати витрати і прибуток, порівняти декілька варіантів і вибрати рішення, близьке до оптимального з точки зору рівня рентабельності.

Між філіями спостерігаються значні розбіжності у рельєфі місцевості, ґрунтів, розмірах і конфігурації полів та ділянок, які впливають на продуктивність машинно-тракторних агрегатів. Таким чином, заклади експертизи, які мають однакову земельну площу, але належать до різних груп за нормами продуктивності, для виконання однакових агрозаходів повинні витратити різну кількість робочого часу, а при однакових строках проведення робіт – мати різну кількість техніки.

Різновіддаленість філій від районних центрів також впливає на обсяги робіт з транспортування насіння, добрив та врожаю.

Розбіжності в технології вирощування зернових культур по зонах зумовлюють розбіжності в структурі машинно-тракторного парку.

Нормативна собівартість продукції рослинництва, а відповідно до неї бюджетне фінансування, повинні диференціюватися по районах та філіях з урахуванням дії об'єктивних нормоутворюючих чинників. До них насамперед належать ґрунтово-кліматичні умови філії, які істотно різняться по зонах, що зумовлює необхідність застосування в різних кліматичних зонах різних агрозаходів.

Калькулювання собівартості одиниці продукції (робіт, послуг) здійснюється для визначення ефективності запланованих і фактично здійснених агротехнічних, технологічних, організаційних та економічних заходів, спрямованих на розвиток і вдосконалення виробництва та для обґрунтування цінової політики підприємства². Воно передбачає найефективніше використання матеріально-технічних і грошових ресурсів на основі нормативів та забезпечення дії противитратного механізму відповідно до технологічних умов та вимог охорони навколишнього середовища.

Нормативний метод калькулювання собівартості продукції в його ідеальному, повному вигляді ведеться при дотриманні наступних принципів:

- 1) попереднє складання калькуляції нормативної собівартості по кожному виробу на основі діючих на підприємстві поточних норм;
- 2) облік діючих норм для коригування нормативної собівартості;
- 3) визначення впливу змін норм на собівартість продукції;
- 4) визначення економічної доцільності заходів, що слугували причиною зміни норм;
- 5) облік фактичних витрат виробництва протягом місяця;
- 6) встановлення й аналіз причин, а також умов появи відхилень від норм витрат за місцями їхнього виникнення;
- 7) визначення фактичної собівартості випущеної продукції і відхилень від норм;
- 8) підготовка рекомендацій для усунення причин, що викликали відхилення від встановлених норм і нормативів.

Дотримання перерахованих принципів в повному обсязі дозволяє філіям Інституту укрупнювати об'єкти управлінського обліку витрат виробництва, вести їхній облік не за видами продукції, а по групах її однорідних видів.

Витрати на виробництво продукції (робіт, послуг) в плануванні та обліку групуються за статтями (рис. 5), які філія визначає самостійно, виділяючи в окремих статтях змінні та постійні витрати.

Змінні витрати поділяють на пропорційні, величина яких визначається обсягом одержаної продукції, та непропорційні, величина

² Методичні рекомендації з планування, обліку і калькулювання собівартості продукції (робіт, послуг) сільськогосподарських підприємств. Наказ Міністерства аграрної політики України від 18 травня 2001 р. N 132. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0132555-01#Text>

яких залежить від обсягу виконаних робіт чи поголів'я тварин. До постійних відносять витрати, величина яких не залежить ні від кількості продукції, ні від поголів'я чи обсягу виконаних робіт.

Вид собівартості		Статті витрат	
Повна собівартість реалізованої продукції	Собівартість готової продукції	Виробнича собівартість	Витрати на оплату праці
			Насіння та садивний матеріал
			Паливо та мастильні матеріали
			Добрива
			Засоби захисту рослин
			Сировина та матеріали (без зворотніх відходів)
			Роботи та послуги
			Витрати на ремонт необоротних активів
			Інші витрати на утримання основних засобів
			Інші витрати
			Непродуктивні витрати
			Загальновиробничі витрати
			Адміністративні витрати
			Інші операційні витрати
			Фінансові витрати
	Витрати на збут		

Рис. 5. Порядок включення витрат до собівартості продукції

Перелік статей витрат, які відносять до сільськогосподарської продукції:

- *витрати на оплату праці* (включають основну і додаткову оплату праці працівників, безпосередньо зайнятих в технологічному процесі виробництва (в тому числі трактористів-машиністів));
- *насіння і садивний матеріал* (включають вартість насіння та садивного матеріалу власного виробництва і придбаного, що використані для сівби (садіння) відповідних сільськогосподарських культур та насаджень, крім молодих багаторічних насаджень. Витрати на підготовку насіння до сівби (протруювання, сортування тощо), навантаження та транспортування його до місця сівби не включають у вартість насіння, а відносять на виробництво певної сільськогосподарської культури (групи культур) за відповідними статтями витрат);
- *паливо та мастильні матеріали* (відображають комплексну ціну палива, в яку входить його вартість на виконання технологічних операцій та вартість мастил тощо);
- *добрива* (включають витрати на внесені в ґрунт під сільськогосподарські культури органічні (ґній, торф, компост, сидеральні добрива тощо), мінеральні, бактеріальні, інші добрива та мікродобрива. Витрати на підготовку добрив, навантаження їх в транспортні засоби і розкидачі, вивезення в поле та внесення в ґрунт списують на конкретну сільськогосподарську культуру (групу культур) за відповідними статтями витрат і в цю статтю не включають);

– *засоби захисту рослин* (включають вартість пестицидів, засобів протруювання, гербіцидів, дефоліантів та інших хімічних і біологічних засобів, які використані для боротьби з бур'янами, шкідниками і хворобами сільськогосподарських рослин. Витрати, пов'язані з обробіткою посівів сільськогосподарських культур та багаторічних насаджень зазначеними засобами (крім вартості використаних матеріалів), відносять на відповідні культури (групи культур) або на багаторічні насадження за певними статтями витрат (паливо, оплата праці тощо));

– *роботи та послуги* (відображають витрати на роботи та послуги власних допоміжних виробництв, які забезпечують виробничі потреби, та вартість послуг виробничого характеру, наданих сторонніми підприємствами, включаючи плату за воду для зрошення та інші послуги, надані водогосподарськими організаціями (крім робіт та послуг, витрати на які включаються до інших статей. До складу цієї статті включають вартість послуг власного та залученого автомобільного, тракторного та гужового транспорту (на переміщення виробничих запасів з центральних складів, складів виробничих підрозділів філій Інституту та інших місць постійного зберігання на поля, ферми, польові стани, місця заправлення тракторів, комбайнів та інших сільськогосподарських машин під час їхньої роботи в полі, вивезення сільськогосподарської продукції з поля в місця зберігання та використання). Витрати відносять на окремі об'єкти планування та обліку, виходячи з обсягів робіт, пов'язаних з перевезенням вантажів (в тонно-кілометрах, умовних еталонних гектарах тощо).

Вартість послуг електро-, тепло-, водо- та газопостачання визначають з включенням вартості відповідно електричної, теплової енергії, води, газу, одержаних зі сторони та вироблених у власній філії.

Суму оплати за воду для зрошення визначають, виходячи з тарифів, затверджених у встановленому порядку, та обсягів водопостачання для поливу певних сільськогосподарських культур та угідь, а також для інших виробничих потреб.

У вартість послуг з агрохімічного обслуговування та внесення добрив, що надані сторонніми підприємствами і організаціями, не включають вартість отрутохімікатів та добрив.

– *витрати на ремонт необоротних активів* (включають суми на оплату праці працівників, зайнятих на ремонтних операціях, вартість запасних частин, ремонтно-будівельних та інших матеріалів, витрачених на поточний ремонт основних засобів, включаючи вартість палива та мастильних матеріалів, використаних на ремонт та обкатку машин після ремонту; вартість послуг сторонніх організацій та власних майстерень з технічного обслуговування і поточного ремонту тракторів, сільськогосподарських машин та обладнання; витрати на ремонт плівкових теплиць і парників, а також витрати на ремонт і заміну гусениць та гумових шин тракторів і сільсько-

господарських машин (вартість плівки, яка використовується для ремонту теплиць і парників, а також гуми, включають у витрати на поточний ремонт без вартості зношеної плівки чи гуми за цінами їхньої можливої реалізації (використання));

– *інші витрати на утримання необоротних активів* (включають суми, використані на їхнє утримання безпосередньо в конкретному виробництві. До складу таких витрат відносять витрати на оплату праці персоналу, що обслуговує необоротні активи (крім трактористів-машиністів та інших працівників, зайнятих в технологічному процесі виробництва сільськогосподарської продукції тощо), механіків, сторожів, місць зберігання техніки тощо; вартість палива та мастильних матеріалів на переїзд тракторів і самохідних машин з однієї ділянки на другу; амортизаційні відрахування, які прямо не відносяться на певні об'єкти обліку витрат (сільськогосподарські культури).

– *інші витрати на утримання основних засобів* включають оренду плату і відносять на собівартість продукції окремих культур та видів незавершеного виробництва таким чином: тракторів – пропорційно обсягу виконаних ними механізованих тракторних та будівельних робіт (в умовних еталонних гектарах); ґрунтообробних машин – пропорційно обробленим площам, зайнятим певними культурами; сівалок – пропорційно площі посіву культур; технічних засобів для збирання врожаю – прямо або пропорційно зібраній площі певних культур; машин для внесення в ґрунт добрив – пропорційно фізичній масі внесених добрив; меліоративних споруд – пропорційно меліорованим площам; приміщень для зберігання продукції – пропорційно кількості та тривалості зберігання продукції протягом звітного періоду.

Витрати на утримання меліоративних споруд філії, що плануються та обліковуються за статтею «Інші витрати на утримання необоротних активів», відносять на сільськогосподарські культури, які вирощують на зрошуваних та окремо осушених землях. Витрати на зрошення, якщо вони не можуть бути безпосередньо віднесені на певні культури, розподіляють між ними, а також пасовищами та сіножатями пропорційно площі поливних земель.

Витрати на догляд за полезахисними лісовими смугами включають без вартості одержаних з цих смуг дров, хмизу, плодів (за цінами їхньої можливої реалізації чи використання). Ці витрати відносять на багаторічні насадження та посіяні культури пропорційно площам, до яких лісові смуги прилягають.

До складу цієї статті входить різниця між первісною вартістю та виручкою від вибракуваних тварин основного стада з наступним віднесенням цієї суми на витрати виробництва відповідної продукції (молоко, приплід, вовна тощо).

Витрати на утримання допоміжних та підсобних (промислових) виробництв відносять на кожне з виробництв безпосередньо або

розподіляють між окремими об'єктами обліку витрат пропорційно зайнятій площі, обсягу виконаних робіт чи сумі витрат на оплату праці працівників, зайнятих виконанням виробничих операцій.

– *загальновиробничі витрати* відображають бригадні, фермські, цехові та загальновиробничі витрати. До бригадних, фермських, цехових та загальновиробничих витрат відносять витрати на оплату праці працівників апарату управління; орендну плату; амортизаційні відрахування і витрати на утримання та поточний ремонт необоротних активів загального призначення; витрати на заходи з охорони праці та техніки безпеки; витрати на перевезення працівників до місця безпосередньої роботи; на утримання польових станів; інші витрати, пов'язані з управлінням та обслуговуванням виробництва окремих підрозділів та галузей.

Бригадні, фермські, цехові і загальновиробничі витрати рослинництва, тваринництва та промислових виробництв розподіляють між об'єктами планування та обліку пропорційно загальній сумі витрат, за винятком вартості насіння, кормів, сировини, матеріалів та напівфабрикатів відносять на собівартість тільки тієї продукції, яку виробляють в даній бригаді, фермі, цеху чи у відповідній галузі.

Процес калькулювання собівартості продукції (робіт, послуг) включає 3 етапи:

етап 1 – розрахунок собівартості випущеної продукції (робіт, послуг) у цілому;

етап 2 – обчислення фактичної собівартості кожного виду продукції (робіт, послуг);

етап 3 – визначення собівартості одиниці продукції (робіт, послуг).

Нормативні витрати на одиницю виробленого продукту включають в себе шість елементів:

- 1) нормативну ціну прямих матеріалів;
- 2) нормативну кількість прямих матеріалів;
- 3) нормативний робочий час (за прямими трудовитратами);
- 4) нормативну ставку оплати прямої праці;
- 5) нормативний коефіцієнт змінних загальновиробничих витрат;
- 6) нормативний коефіцієнт постійних загальновиробничих витрат.

Визначення собівартості різних видів продукції (робіт, послуг) базується на загальних для планування та обліку положеннях і знаходить своє відображення в єдності об'єктів калькуляції, статей витрат і методики їхнього розподілу. В плануванні й обліку обчислюють і використовують в економічній роботі такі показники собівартості:

- 1) собівартість усієї продукції;
- 2) собівартість одиниці продукції;
- 3) витрати на одну грошову одиницю вартості продукції.

Об'єктами розрахунку собівартості в рослинництві є різні види продукції, які отримують від кожної сільськогосподарської культури. Крім цього, розраховують собівартість незавершеного виробни-

цтва, що включає в себе собівартість сільськогосподарських робіт і вартість спожитих ресурсів для виробництва продукції рослинництва, які виконані в поточному році під урожай майбутнього року.

Витрати на вирощування і збирання зернових культур (включаючи витрати з дообробки зерна на току в межах календарного року) являють собою собівартість зерна, зерновідходів та соломи. При визначенні собівартості в першу чергу із загальної суми витрат списують собівартість соломи (полови), стебел кукурудзи. Собівартість соломи, гички, стебел кукурудзи і соняшнику, капустяного листя та іншої побічної продукції рослинництва обчислюють, виходячи із розрахунково-нормативних витрат на їхнє збирання, перевезення, скиртування й інші роботи відповідно до прийнятої на філії технології.

Решту витрат розподіляють між зерном і зерновідходами, при цьому зерно береться за одиницю, а зерновідходи прирівнюються до нього за коефіцієнтом, який обчислюють за вмістом у них повноцінного зерна.

Всі наступні витрати на виконання операцій з підготовки продукції до реалізації та її проведення відносяться на витрати зі збуту.

Собівартість зерна, зерновідходів та соломи становлять витрати на вирощування і збирання зернових культур (включаючи вартість з дообробки зерна на току, що виконують у межах календарного року).

Загальну суму витрат (без вартості соломи) розподіляють між зерном і зерновідходами. При цьому зерно приймають за одиницю, а зерновідходи прирівнюють до нього за коефіцієнтом, який розраховують за вмістом у них повноцінного зерна.

У разі вирощування насіння зернових культур загальну суму витрат, включаючи додаткові витрати, безпосередньо пов'язані з одержанням насінневого зерна відповідних репродукцій (без вартості рядового зерна та зерновідходів), розподіляють між класами насіння (базове (супереліта, еліта), сертифіковане різних років генерації) пропорційно до його вартості за реалізаційними цінами.

Собівартість 1 ц насіння визначають діленням суми витрат, віднесених на насіння відповідного класу, на його масу після дообробки.

Собівартість 1 ц зерна кукурудзи визначають діленням витрат на вирощування і збирання продукції (без вартості кукурудзиння) на масу сухого зерна повної стиглості. Перерахунок качанів кукурудзи повної стиглості в сухе зерно здійснюють за фактичним виходом зерна з качанів, який визначають хлібоприймальні пункти шляхом обмолочування середньодобових зразків з урахуванням базової вологості зерна в качанах (приймається на рівні 14%). Перерахунок качанів кукурудзи повної стиглості в сухе зерно, залишених на кінець року на підприємстві, перероблених для внутрішньогосподарських потреб, виконують за середнім відсотком виходу зерна базової вологості, який встановлюють за даними реєстрів накладних на прийняте покупцями зерно.

За потреби додатково розраховують фактичну собівартість 1 ц кукурудзи в качанах.

Собівартість 1 ц коренеплодів визначають діленням загальної суми витрат на їхній обробіток і збирання врожаю (за вирахуванням вартості використаного бадилля) на фізичну масу отриманих коренеплодів.

Собівартість 1 ц картоплі обчислюють способом ділення загальної суми витрат на обробіток культури і збирання врожаю на масу отриманих бульб. Якщо картоплю сортують, можна розраховувати собівартість стандартної і нестандартної картоплі, до складу котрої включають і малу механічно пошкоджену. Витрати на вирощування картоплі розподіляють між стандартною і нестандартною картоплею відповідно до її вартості за цінами реалізації.

Собівартість 1 ц овочів розраховують діленням витрат на вирощування культури і збирання врожаю на масу отриманих овочів. Якщо витрати рахують по групі однорідних овочевих культур (наприклад, коренеплодів), то собівартість обчислюють розподілом сукупних витрат між продукцією окремих овочевих культур відповідно до її вартості за цінами реалізації.

В овочівництві закритого ґрунту розраховують собівартість продукції за видами споруд: зимових, весняних теплиць, парників, плівкових покриттів.

Собівартість конкретних видів овочів закритого ґрунту складається з прямих та загальних (розподіляються) витрат по теплицях та інших спорудах. Прямими витратами є вартість витраченого насіння й садивного матеріалу. Загальні витрати (за вирахуванням вартості отриманої продукції бджільництва) розподіляють по овочевих культурах.

Собівартість 1 ц продукції окремих овочевих культур (1000 шт. розсади) обчислюють діленням розрахованої суми витрат по кожній овочевої культури на масу виробленої продукції.

Собівартість 1 ц плодів деяких видів баштанних продовольчих культур (гарбузи і кабачки столові) розраховують діленням сукупних витрат по їхньому вирощуванню і збиранню врожаю на масу оприбуткованої продукції, а собівартість 1 ц насіння овочевих і баштанних культур – розподілом витрат по їхньому вирощуванню, збиранню, сушінню і сортуванню насіння (за вирахуванням вартості отриманих відходів) на масу продукції.

Витрати по висіяних однорічних травах, що використовуються для отримання одного виду продукції, повністю відносять на її собівартість. При використанні сіяних трав для одержання кількох видів продукції витрати по вирощуванню культури і збиранню врожаю розподіляють між окремими видами продукції за такими коефіцієнтами: сіно (1 ц) – 1,0; насіння (1 ц) – 9,0; солома (1 ц) – 0,1; зелена маса (1 ц) – 0,25.

Витрати по вирощуванню багаторічних трав, що припадають на продукцію звітного року, включають витрати минулих років (не-

завершене виробництво) і поточного року. Витрати минулих років розподіляють по роках використання пропорційно числу років експлуатації посівів у відповідній сівозміні. Якщо посіви багаторічних трав використовуються протягом двох років, на кожен рік їхнього використання відносять 50% витрат; при трирічному використанні трав на продукцію першого року відносять 33% витрат, другого – 34% і третього – 33%.

Пов'язані з вирощуванням і збиранням багаторічних трав витрати розподіляють між окремими видами продукції за допомогою таких коефіцієнтів: сіно (1ц) – 1,0; насіння (1 ц) – 75,0; солома (1 ц) – 0,1; зелена маса – 0,3.

Для розрахунку собівартості вирощеного садивного матеріалу за окремими групами культур сукупну суму витрат по кожній ділянці розподіляють між викопаною продукцією і тією, яка залишилася в ґрунті для вирощування пропорційно кількості саджанців. Виходячи із суми витрат, що припадає на викопану продукцію, обчислюють собівартість 1000 шт. садивного матеріалу. Витрати, що припадають на сіянці, однорічні та дворічні саджанці, що залишилися в ґрунті на дорощування, переходять на наступний рік як незавершене виробництво³.

Після виконання розрахунків за певною технологією вирощування культури необхідно перевірити такі показники, як прибуток та рівень рентабельності культури. Якщо рівень рентабельності дуже низький (5–8%), необхідно переглянути технологію вирощування культури для збільшення врожайності.

³ Манілич, М. І., Миронюк, О. В. Собівартість продукції: теоретичний аспект. Збірник наукових праць. Економічні науки. ПВНЗ «Буковинський університет», Чернівці: Книги-XXI, 2012. Випуск 8. С. 5–16.

7. Розроблення нормативів виробничих витрат для вирівнювальних посівів

Оплата праці. Основними чинними законодавчими і нормативними актами з оплати праці в сільськогосподарській галузі є Конституція України⁴; Кодекс законів про працю України⁵, Господарський кодекс⁶, Укази Президента та Постанови Кабінету Міністрів України; Закони України: «Про оплату праці»⁷; «Про колективне сільськогосподарське підприємство»⁸; «Про кооперацію»⁹; «Про господарські товариства»¹⁰; «Про фермерське господарство»¹¹; «Про колективні договори і угоди»¹²; «Про зайнятість населення»¹³; Положення «Про оплату праці» та інші.

Згідно з Конституцією України держава надає кожному право на працю, що дозволяє заробляти собі на життя працюю, яку він вільно обирає або на яку вільно погоджується. Держава забезпечує права на належні, безпечні і здорові умови праці, на заробітну плату, не нижчу від визначеної законом¹⁴.

Основоположним нормативно-правовим актом у сфері регулювання оплати праці в галузі є Закон України «Про оплату праці». Статтею 5 цього Закону передбачено, що організація оплати праці здійс-

⁴ Конституція України: Закон України від 28.06.1996 № 254к/96-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text>

⁵ Кодекс законів про працю: Закон України від 10 грудня 1971 року № 322-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-08#Text>

⁶ Господарський кодекс: Закон України від 16 січня 2003 року № 436-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/436-15#Text>

⁷ Про оплату праці: Закон України від 14.03.1995 № 108/95-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/108/95-%D0%B2%D1%80#Text>

⁸ Про колективне сільськогосподарське підприємство: Закон України від 14 лютого 1992 року № 2114-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2114-12#Text>

⁹ Про кооперацію: Закон України від 10 липня 2003 року № 1087-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1087-15#Text>

¹⁰ Про господарські товариства: Закон України від 19 вересня 1991 року № 1576-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1576-12#Text>

¹¹ Про фермерське господарство: Закон України від 19 червня 2003 року № 973-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/973-15#Text>

¹² Про колективні договори і угоди: Закон України від 1 липня 1993 року № 3356-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3356-12#Text>

¹³ Про зайнятість населення: Закон України від 5 липня 2012 року № 5067-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5067-17#Text>

¹⁴ Конституція України: Закон України від 28.06.1996 № 254к/96-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text>

снюється на підставі законодавчих та інших нормативних актів; Генеральної угоди на державному рівні; галузевих та регіональних угод; колективних договорів; трудових договорів¹⁵.

Закон України «Про оплату праці» визначає заробітну плату як обчислену у грошовому виразі винагороду, яку власник або уповноважений ним орган виплачує найманому працівникові за виконану ним роботу¹⁶. При цьому слід обов'язково враховувати складнощі та умови праці, професійні якості та результати діяльності працівника.

Заробітна плата поділяється на основну – винагорода за виконану роботу відповідно до встановлених норм праці, часу, виробітку, обслуговування, посадових обов'язків, й додаткову – винагорода за працю понад установлені норми, це доплати, надбавки, премії за винахідливість, особливі умови праці, успіхи за рік, а також інші заохочувальні та компенсаційні виплати¹⁶.

Держава здійснює регулювання оплати праці працівників сільськогосподарських підприємств усіх форм власності шляхом встановлення розміру мінімальної заробітної плати, враховуючи три функції заробітної плати – відтворювальну, стимулюючу та регулюючу. Первинною є відтворювальна функція, відповідно до якої заробітна плата повинна забезпечувати кожному працівникові можливість власною працею створювати достатній рівень життя. На її виконання спрямована встановлена державою мінімальна заробітна плата – це законодавчо встановлений розмір заробітної плати за просту, некваліфіковану (місячну чи погодинну) працю, нижче якої оплата праці в підприємствах усіх форм власності проводитися не може.

Розмір мінімальної заробітної плати встановлюється Верховною Радою України за поданням Кабінету Міністрів України не рідше одного разу на рік відповідно до Закону України «Про Державний бюджет України». При цьому враховуються пропозиції переговорів представників професійних спілок та власників, або уповноважених ними органів, які об'єдналися для ведення колективних переговорів і укладення ними Генеральної угоди. Її розмір переглядається залежно від зміни розміру прожиткового мінімуму для працездатних осіб. Тобто вона є державною соціальною гарантією, обов'язковою для підприємств усіх форм власності і господарювання.

Слід зауважити, що до 2017 р. мінімальна заробітна плата не включала доплати, надбавки, заохочувальні та компенсаційні виплати. У 2017 р. внесено кардинальні зміни та уточнення до Закону України «Про оплату праці» щодо сутності мінімальної заробітної плати відповідно до європейської практики та міжнародних норм¹⁶. Зокрема, до її складових включено

¹⁵ Про оплату праці: Закон України від 14.03.1995 № 108/95-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/108/95-%D0%B2%D1%80#Text>

¹⁶ Про колективні договори і угоди: Закон України від 1 липня 1993 року № 3356-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3356-12#Text>

- більшість доплат, надбавки, заохочувальні та компенсаційні виплати;

- виключення становлять – робота в несприятливих умовах праці та підвищеного ризику для здоров'я, а також робота в нічний та надурочний час, роз'їзний характер робіт, премії до святкових і ювілейних дат;

- запроваджено нову методологію визначення мінімальної заробітної плати як нижньої межі оплати праці, що гарантується державою;

- мінімальний посадовий оклад встановлено в розмірі не менше прожиткового мінімуму для працездатних осіб на 01.01 кожного календарного року;

- при побудові схем посадових окладів, визначенні плати за надання адміністративних послуг, судового збору, суми податків тощо, мінімальна заробітна плата як розрахункова величина не застосовується;

- якщо працівникові встановлена доплата за роботу у шкідливих умовах праці понад мінімальну заробітну плату, то вона має обов'язково виплачуватися;

- якщо нарахована заробітна плата працівника, який виконав місячну норму праці, є нижчою від розміру мінімальної заробітної плати, то необхідно обов'язково проводити доплату до її рівня;

- якщо працівник не виконав місячну норму (відпустка, лікарняний, неповний робочий час тощо) оплата його проводиться пропорційно виконаній нормі;

- у нормальних умовах праці посадовий оклад (тарифну ставку) працівника за повністю виконану норму робочого часу встановлюють у розмірі, не меншому від прожиткового мінімуму для працездатних осіб.

Прожитковий мінімум – це вартісна величина, достатня для забезпечення нормального функціонування організму людини, збереження його здоров'я набору продуктів харчування, а також мінімального набору непродовольчих товарів та мінімального набору послуг, необхідних для задоволення основних соціальних і культурних потреб особистості.

Держава його визначає нормативним методом у розрахунку на місяць як в цілому на одну особу, так і окремо у розрізі основних соціальних і демографічних груп населення: діти віком до 6 років; діти віком від 6 до 18 років; працездатні особи; особи, які втратили працездатність.

Розмір прожиткового мінімуму використовують при індексації заробітної плати та визначенні єдиного страхового внеску. З 2017 р. мінімальна зарплата, незалежно від того яка система оплати праці діє у її надавача, є державною гарантією і вона є обов'язковою для підприємств усіх форм власності і господарювання.

Із січня 2022 року мінімальна заробітна плата становить у місячному розмірі – 6500 грн, у погодинному – 39,26 гривень.

Основою організації оплати є тарифна система – тарифні сітки, тарифні ставки, схеми посадових окладів, тарифно-кваліфікаційні характеристики (довідники) (ст. 6 Закону України «Про оплату праці»)¹⁷.

Тарифна система оплати праці використовується для розподілу робіт залежно від їхньої складності, а працівників – залежно від їхньої кваліфікації за розрядами тарифної сітки. Вона об'єднує ручні та механізовані роботи, включає чітко виражені три елементи: тарифні сітки, тарифні ставки і довідники тарифікації робіт.

Тарифна сітка (схема посадових окладів) опрацьовується на основі тарифної ставки робітника першого розряду, яка встановлюється у розмірі, що перевищує законодавчо встановлений розмір мінімальної заробітної плати; міжкваліфікаційних (міжпосадових) співвідношень розмірів тарифних ставок (посадових окладів). Характеризується видами об'єднаних робіт, кількістю розрядів, ступенем зростання коефіцієнтів та їхнім співвідношенням між крайніми розрядами.

На підприємствах сільського господарства застосовують шестирозрядну тарифну сітку, яка є нормою чинної Галузевої угоди між Міністерством аграрної політики та продовольства України, об'єднанням підприємств та профспілкою працівників агропромислового комплексу України із співвідношенням крайніх коефіцієнтів 1:1,8. Макет тарифної сітки, яка використовується при визначенні мінімальних гарантованих розмірів годинних тарифних ставок окремих категорій робітників сільськогосподарських підприємств, та коефіцієнти міжрозрядних співвідношень наведено в табл. 1.

Тарифна ставка являє собою розмір заробітку, встановлений для робіт тих або інших розрядів. Вона, як правило, встановлюється за норму виробітку або норму часу для робіт першого розряду.

Таблиця 1. Макет тарифної сітки окремих робітників сільськогосподарських підприємств

Категорії працівників	Розряди робіт						Коефіцієнти співвідношень мінімальних гарантованих розмірів тарифних ставок робітників I розряду
	I	II	III	IV	V	VI	
Коефіцієнти міжрозрядних співвідношень	1,00	1,09	1,20	1,35	1,55	1,80	
На ручних роботах у рослинництві							1,00
На ручних роботах у тваринництві							1,16
Трактористи-машиністи:							
I група							1,17
II група							1,29
III група							1,42

¹⁷ Про оплату праці: Закон України від 14.03.1995 № 108/95-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/108/95-%D0%B2%D1%80#Text>

Ставки всіх наступних розрядів розраховують за допомогою коефіцієнтів міжрозрядних співвідношень, визначених галузевими угодами.

Тарифно-кваліфікаційні характеристики (довідники) розробляються Міністерством праці України. Організація оплати праці на підприємствах аграрного сектору економіки України в сучасних умовах являє собою сукупність комплексу заходів, які забезпечують відповідну винагороду кожній категорії працівників залежно від кількості і якості вкладеної ними праці. Вимірювання та порівняння кількості витраченої праці здійснюють на основі її нормування, яке забезпечує розробку та правильне застосування норм праці.

Поряд з цим вимірювання кількості праці ще не дозволяє об'єктивно визначити належний розмір її оплати. Робота буває простою та складною, тобто вимагає спеціальної підготовки працівника, за витратами фізичної і нервової енергії відповідно легкою та напруженою тощо.

Для того щоб забезпечити рівну оплату за рівну працю, необхідно поряд з кількісним здійснити якісне нормування праці або провести тарифікацію робіт шляхом оцінювання конкретних видів робіт залежно від якості й умов, в яких вони виконуються. Тарифікація включає як оцінювання якості й умов виконання кожного виду робіт з метою віднесення їх до певної групи по оплаті праці, так і визначення кваліфікаційного розряду для робітника конкретної професії та спеціальності, необхідного для виконання такої роботи.

У кожній роботі (трудовій операції) присвоюється класифікаційний код за відповідною класифікацією кодів з тарифікації робіт для використання його в ієрархічній побудові класифікації трудових процесів галузей АПК та використання при визначенні нормативної собівартості. В основу класифікації покладено групування робіт за галузями, підгалузями та в межах окремих галузей за видами виконуваних робіт з урахуванням складності груп робіт за відповідними коефіцієнтами, які визначені у Галузевій угоді, та складності робіт в кожній групі, що оцінюється тарифними розрядами робіт 1–6.

Зазначена класифікація (табл. 2, 3) може використовуватися на підприємствах сільського господарства при визначенні фонду оплати праці на вирощуванні окремих сільськогосподарських культур, виробництві продукції тваринництва та в цілому по галузях і пунктах досліджень філій Інституту.

Загальна формула коду тарифікації робіт матиме значення ХХУ. При класифікації конкретних робіт до коду, який визначає вид робіт, додається значення тарифного розряду роботи. Тривзначне число, наприклад 013, 025, 035, складає код тарифного розряду конкретної роботи (трудової операції) і дає посилання на вартісне значення 1 людино-години.

Таблиця 2. Класифікація кодів з тарифікації робіт у галузях АПК за ознакою належності до видів робіт

Види робіт	Значення коду за ознакою належності до видів робіт (XX)	Довідково: коефіцієнти співвідношень тарифних розрядів до робітника I розряду за ознакою складності видів робіт (норма Галузевої угоди)
Ручні роботи в рослинництві	01	1,0
Ручні роботи в тваринництві	02	1,16
Механізовані роботи в рослинництві (з урахуванням груп підприємств за регіонами)	03	(1,17; 1,29; 1,42)
Механізовані роботи з гідромеліорації і луківництва	04	(1,17; 1,29; 1,42)
Механізовані роботи в тваринництві	05	1,17
Механізовані земляні і дорожні роботи	06	(1,17; 1,29; 1,42)
Механізовані вантажно-розвантажувальні роботи	07	1,06
Транспортні роботи, виконувані тракторними агрегатами	08	1,06

Таблиця 3. Визначення коду за ознакою належності до тарифного розряду роботи

Тарифні розряди робіт	Значення коду за ознакою належності до тарифного розряду роботи (Y)
I	1
II	2
III	3
IV	4
V	5
VI	6

Для побудови математичної моделі при визначенні нормативної собівартості класифікаційний код позначимо символом КК. Вартісні значення класифікаційних кодів наведено в табл. 4.

Наприклад, оранка ґрунту трактором МТЗ-1025 тарифікується 5 розрядом тарифної сітки за групою робіт «Механізовані роботи в рослинництві», код якої 03. Отже, класифікаційний код тарифікації цієї роботи матиме значення 035. Відповідно до тарифної сітки для робітників сільськогосподарських підприємств, визначеної в чинній Галузевій угоді (розрахована із мінімального розміру тарифної ставки робітника I розряду 6500 грн з розрахунку за місяць), вартість 1 люд.-год за значенням цього коду у цьому випадку становитиме 78,49 гривень.

Залежно від тривалості робочого тижня норма робочого часу на рік становить: при 40-годинному робочому тижні – 1987 год; 39-годинному – 1942 год; 38,5-годинному – 1917 год; 36-годинному – 1792 год; 33-годинному – 1643 год; 30-годинному – 1494 год; 25-годинному – 1245 год; 24-годинному – 1195 год; 20-годинному – 996 год; 18-годинному – 896 годин.

Таблиця 4. Вартісні значення класифікаційних кодів (КК₁ – КК_n) (норма Галузевої угоди), грн

Види робіт	Значення коду за видами робіт (XX)	Значення кодів за розрядами робіт (V)					
		1	2	3	4	5	6
Ручні роботи в рослинництві (КК ₁ – КК ₆)	01	39,26	42,79	47,1	52,98	60,85	70,66
Ручні роботи в тваринництві (КК ₇ – КК ₁₂)	02	45,54	49,63	54,64	61,47	70,58	81,96
Механізовані роботи в рослинництві (друга група підприємств) (КК ₁₃ – КК ₁₈)	03	50,64	55,20	60,77	68,36	78,49	91,15
Механізовані роботи з гідромеліорації і луківництва (КК ₁₉ – КК ₂₄)	04	50,64	55,20	60,77	68,36	78,49	91,15
Механізовані роботи в тваринництві (КК ₂₅ – КК ₃₀)	05	45,93	50,06	55,11	62,00	71,19	82,67
Механізовані земляні і дорожні роботи (КК ₃₁ – КК ₃₆)	06	45,93	50,06	55,11	62,00	71,19	82,67
Механізовані вантажно-розвантажувальні роботи (КК ₃₇ – КК ₄₂)	07	41,61	45,36	49,93	56,17	64,50	74,90
Транспортні роботи, виконувані тракторними агрегатами (КК ₄₃ – КК ₄₈)	08	41,61	45,36	49,93	56,17	64,50	74,90

Оплата праці на сільськогосподарських підприємствах провадиться згідно з державними чи мінімальними гарантіями та нормами Галузевої угоди, виходячи з гарантованих розмірів тарифних ставок.

Основну оплату праці робітника на ручних роботах чи тракториста-машиніста на механізованих роботах встановлюють за якісно виконану норму продуктивності відповідно до тарифікації робіт, яка належить до певного розряду, виходячи з відповідних тарифних ставок.

Під час розрахунку норми тривалості робочого часу безпосередньо на підприємстві слід керуватися нижчезазначеним. Як передбачено частиною першою ст. 50 Кодексу законів про працю України нормальна тривалість робочого часу працівників не може перевищувати 40 год на тиждень¹⁸.

Підприємства й організації при укладенні колективного договору можуть встановлювати меншу норму тривалості робочого часу, ніж передбачено в частині першій цієї статті. При встановленні меншої норми тривалості робочого часу слід зауважити, що оплата праці в такому випадку має провадитись за повною тарифною ставкою, повним окладом.

¹⁸ Про колективні договори і угоди: Закон України від 1 липня 1993 року № 3356-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3356-12#Text>

Відповідно до частини першої ст. 51 КЗпП скорочена тривалість робочого часу встановлюється¹⁹:

1) для працівників віком від 16 до 18 років – 36 год на тиждень, для осіб віком від 15 до 16 років (учнів віком від 14 до 15 років, які працюють у період канікул) – 24 год на тиждень.

Тривалість робочого часу учнів, які працюють протягом навчального року у вільний від навчання час не може перевищувати половини максимальної тривалості робочого часу, передбаченої в абзаці першому цього пункту для осіб відповідного віку;

2) для працівників, зайнятих на роботах з шкідливими умовами праці – не більше 36 год на тиждень²⁰.

Перелік виробництв, цехів, професій і посад із шкідливими умовами праці, робота в яких дає право на скорочену тривалість робочого часу, затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 21.02.2001 р. № 163.

Крім того, законодавством встановлюється скорочена тривалість робочого часу для окремих категорій працівників (учителів, лікарів та ін.).

Скорочена тривалість робочого часу може встановлюватись за рахунок власних коштів на підприємствах і в організаціях для жінок, які мають дітей віком до чотирнадцяти років або дитину-інваліда.

Згідно зі ст. 69 ГК України підприємство самостійно встановлює для своїх працівників скорочений робочий день та інші пільги.

При розрахунку балансу робочого часу слід мати на увазі, що згідно зі ст. 53 КЗпП напередодні святкових і неробочих днів (ст. 73) тривалість роботи працівників, крім працівників, зазначених у ст. 51 КЗпП, скорочується на одну годину як при п'ятиденному, так і при шестиденному робочому тижні, а напередодні вихідних днів тривалість роботи при шестиденному робочому тижні не може перевищувати 5 годин²⁰.

Відповідно до ст. 73 КЗпП у 2021 р. на підприємствах, в установах, організаціях робота не проводилася у такі святкові і неробочі дні: 1 січня – Новий рік; 7 січня і 25 грудня – Різдво Христове; 8 березня – Міжнародний жіночий день; 1 травня – День міжнародної солідарності трудящих; 2 травня – Пасха (Великдень); 9 травня – День Перемоги; 20 червня – Трійця; 28 червня – День Конституції України; 24 серпня – День незалежності України, 14 жовтня – День захисника України²⁰.

Оплата праці на сільськогосподарських підприємствах провадиться згідно з державними чи мінімальними гарантіями та нормами Галузевої угоди, виходячи з гарантованих розмірів тарифних ставок.

¹⁹ Кодекс законів про працю : Закон України від 10 грудня 1971 року № 322-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-08#Text>

²⁰ Кодекс законів про працю: Закон України від 10 грудня 1971 року № 322-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-08#Text>

Основну оплату праці робітника на ручних чи тракториста-машиніста на механізованих роботах встановлюють за якісно виконану норму продуктивності відповідно до тарифікації робіт, яка належить до певного розряду виходячи з відповідних тарифних ставок

Приклад розрахунку мінімальних гарантованих розмірів годинних тарифних ставок та коефіцієнти міжрозрядних співвідношень наведено в табл. 5.

Таблиця 5. Гарантовані розміри годинних тарифних ставок та коефіцієнти міжрозрядних співвідношень при мінімальній заробітній платі 6500 грн

Показники	Розряди робіт						Коефіцієнти співвідношень мінімальних гарантованих розмірів тарифних ставок робіт I розряду
	I	II	III	IV	V	VI	
Коефіцієнти міжрозрядних співвідношень	1,00	1,09	1,20	1,35	1,55	1,80	X
На ручних роботах у рослинництві, грн	39,26	42,79	47,11	52,98	60,85	70,66	1,00
На ручних роботах у тваринництві, грн	45,54	49,63	54,64	61,47	70,58	81,96	1,16
Трактористи-машиністи, грн:							
I група	45,93	50,06	55,11	62,00	71,19	82,67	1,17
II група	50,64	55,20	60,77	68,36	78,49	91,15	1,29
III група	55,74	60,76	66,89	75,25	86,40	100,34	1,42

Приклад:

1. Годинні тарифні ставки робітників розраховані, виходячи з норми тривалості робочого часу 165,58 год при 40-годинному робочому тижні (1987 год/12 міс.), I розряду та міжрозрядних співвідношень розміру законодавчо встановленої мінімальної заробітної плати I тарифної ставки робітника.

2. Приклад розрахунку годинної тарифної ставки робітника I розряду при законодавчо встановленій мінімальній заробітній платі 6500 грн на ручних роботах у рослинництві: $6500 / 165,58 = 39,26$ грн; трактористи-машиністи I групи $39,26 \times 1,17 = 45,93$ грн; трактористи-машиністи II групи $39,26 \times 1,29 = 50,64$ грн; трактористи-машиністи III групи $39,26 \times 1,42 = 55,74$ грн.

Тарифні ставки робітників інших розрядів визначають з урахуванням міжрозрядних тарифних коефіцієнтів.

При зміні мінімальної зарплати здійснюють аналогічні розрахунки годинних тарифних ставок по категоріях працівників та розрядах робіт.

3. Групи з оплати праці трактористів-машиністів встановлюють залежно від регіону.

I група – сільськогосподарські підприємства АР Крим (крім гірських і передгірних), Запорізької, Дніпропетровської, Миколаївської, Одеської та Херсонської областей;

II група – сільськогосподарські підприємства Вінницької, Луганської, Донецької, Кіровоградської, Полтавської, Тернопільської, Харківської, Черкаської, Чернівецької (крім гірських і передгірних) областей, лісостепові підприємства Житомирської, Київської, Львівської, Сумської, Хмельницької та Чернігівської областей;

III група – сільськогосподарські підприємства Волинської, Закарпатської, Івано-Франківської, Рівненської областей, гірські та передгірні підприємства АР Крим, Львівської і Чернівецької областей та поліські підприємства Житомирської, Київської, Львівської, Сумської, Хмельницької та Чернігівської областей.

У рослинництві виконуються ручні, механізовані та стаціонарні роботи. Оплату праці працівників на зазначених роботах провадять за погодинною, відрядною, відрядно-преміальною системами.

Крім того, за виконання окремих видів робіт здійснюється стимулювання за якість виконаних робіт та стислі строки проведення робіт.

Доплати до тарифних ставок провадять за роботу у важких та шкідливих умовах праці – 4,8–12% від тарифної ставки (приготування, навантаження, розвантаження та застосування пестицидів при обробці насіння, рослин, приміщень, а також місткостей, транспортних засобів, обслуговування і ремонт машин, механізмів та устаткування при приготуванні пестицидів); підвищена оплата праці на збиранні врожаю в оптимальні строки і без втрат (табл. 6).

Таблиця 6. Додаткова оплата праці на збиранні врожаю, % від тарифної ставки

Культура	Доплата на збиранні врожаю			
	трактористи-машиністи		працівники ручної праці	
	перші 10 днів	інші дні	перші 10 днів	інші дні
Зернові, зернобобові при скошуванні у валки	60	30	15	15
Кукурудза на зерно і силос, соняшник, картопля, заготівля кормів у період їх масового збирання за умови заготівлі кормів I та II класу	60	30	15	15
Інші кормові культури нижче II класу	30	15	15	15
Фабричні цукрові буряки	50	–	15	–
Після збирання 30% площі, але не раніше 20 вересня	60	–	25	–

Можуть застосовуватися й інші доплати, передбачені Галузевою угодою чи колективним договором між адміністрацією та трудовим колективом сільськогосподарського підприємства.

Оптимальним вважається співвідношення посадового окладу (тарифної ставки) у середній заробітній платі не менше 0,7.

Роботодавець, як суб'єкт організації оплати праці, не має права в односторонньому порядку приймати рішення з питань оплати праці, що погіршують умови, встановлені законодавством (ст. 22 Закону України «Про оплату праці»). Законодавче підвищення розміру мінімальної заробітної плати не є підставою для зміни відрядних розцінок, в частині перегляду норм праці – норми виробітку, часу, обслуговування, чисельності²¹.

Норми праці встановлюються на невизначений строк і діють до моменту їхнього перегляду у зв'язку зі зміною умов, на які вони були розраховані. Норми праці підлягають обов'язковій заміні новими після проведення атестації і раціоналізації робочих місць, впровадження нової техніки, технологій та організаційно-технічних заходів, які забезпечують зростання продуктивності праці.

Відповідно до вимог ст. 86 КЗпП України роботодавець повинен роз'яснити працівникам причини перегляду норм праці, а також умови їхнього застосування. Про запровадження нових і зміну чинних норм праці роботодавець повинен повідомити працівникам не пізніше як за місяць до їхнього впровадження²².

Витрати паливно-мастильних матеріалів та електроенергії на виробництво продукції рослинництва. Потребу в паливі для мобільних енергозасобів (тракторів, комбайнів) визначають за технологічно картою на вирощування певної культури по видах робіт та за встановленими нормами витрат палива, виходячи з природно-виробничих умов роботи пунктів досліджень, які розраховані на 14 груп полів на механізованих польових роботах.

За технологічними картами визначають потребу в паливно-мастильних матеріалах для тракторів, самохідних косарок та інших сільськогосподарських машин згідно зі встановленими нормами витрат палива на одиницю роботи та з урахуванням їхнього підвищення при збиранні полеглих зернових.

Витрати паливно-мастильних матеріалів визначають за цінами на умовах *франко-господарства* та нормативами використання згідно з прийнятими технологіями виробництва.

Усереднена ціна одиниці комплексного палива (у відносних одиницях), що враховує, крім основного палива, витрату моторних, трансмісійних, індустріальних, пластичних масил на роботу тракторів, автомобілів та комбайнів, наведена в табл. 7, 8, 9 і на рис. 6.

Якщо наявні на пункті досліджень потужності не забезпечують весь обсяг ремонтно-обслуговуючих робіт, то його частину розміщують на інших пунктах досліджень. У такому разі необхідно врахувати транспортні витрати на доставку техніки до місця ремонту

²¹ Про оплату праці: Закон України від 14.03.1995 № 108/95-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/108/95-%D0%B2%D1%80#Text>

²² Кодекс законів про працю: Закон України від 10 грудня 1971 року № 322-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-08#Text>

Таблиця 7. Усереднена ціна одиниці комплексного палива для тракторів (у відносних одиницях)

Марка трактора	Всього, %	У тому числі, %				
		основне паливо	моторне мастило	трансмісійне мастило	індустріальне та інші спеціальні мастила	пластичні мастила
ХТЗ-17221	118,73	100	17,33	0,96	0,39	0,06
ХТЗ-2511	118,09	100	16,61	1,38	0,04	0,06
«Кіровоць» К-701	118,73	100	17,33	0,96	0,39	0,06
Т-150К-05-03	120,64	100	18,63	1,76	0,20	0,06
Т-150К-09	119,39	100	16,77	2,38	0,20	0,05
Т-150-05	116,18	100	14,89	1,14	0,04	0,11
Т-156Б-05	119,43	100	17,18	2,13	0,05	0,07
МТЗ-80/82	123,40	100	20,05	3,08	0,20	0,07
МТЗ-422,1	122,10	100	18,96	2,84	0,22	0,08
Беларус 892	121,33	100	18,27	2,74	0,26	0,06
Беларус 920	120,41	100	17,68	2,43	0,24	0,06
МТЗ-1221	124,33	100	21,66	2,34	0,20	0,13
МТЗ-1025	118,15	100	14,31	3,48	0,20	0,16
ЮМЗ-8073	117,04	100	14,31	2,37	0,20	0,16
ЮМЗ-8073	120,31	100	17,61	2,34	0,20	0,16
ЮМЗ-6АКЛ	118,26	100	15,95	1,95	0,20	0,16
Т-16 МТ	118,64	100	16,88	1,54	0,18	0,08
Т-25	119,12	100	17,16	1,65	0,22	0,09
Т-40	118,40	100	16,28	1,84	0,21	0,07
Середнє значення	119,61	100	17,26	2,06	0,20	0,08

та в зворотному напрямку, що впливатиме на вартість ремонту та обслуговування машин.

Усереднена ціна одиниці комплексного палива для тракторів у відсотках від ціни дизельного палива встановлена, виходячи зі структури тракторного парку України й приблизно становить для тракторів класів 1,4-2 – 77,5%; 3-4 – 17,5% та 0,6-0,9 – 5,5%.

Якщо вартість 1 л дизельного палива становить 54,80 грн, то комплексна ціна 1 л палива – 64,54 грн (рис. 6). Так само розраховують комплексну ціну палива для комбайнів (зерно-, кукурудзо-, буряко-, кормозбиральних та ін).

54,80	Вартість палива:	100,0 %
8,00	моторного мастила	14,6 від вартості палива
1,04	трансмісійного мастила	1,9
0,10	індустріального мастила	0,2
0,05	пластичного мастила	0,1
0,55	консерваційного мастила	1,0
9,74	Разом мастильні матеріали	17,8
64,54	Комплексна ціна 1 л ПММ для тракторів	

Рис. 6. Розрахунок комплексної ціни палива для тракторів (приклад)

Таблиця 8. Усереднена ціна одиниці комплексного палива для автомобілів (у відносних одиницях до основного палива)

Марка автомобіля	Всього, %	У тому числі, %				
		основне паливо	моторне мастило	трансісійне мастило	спеціальне мастило	пластичне мастило
Вантажні автомобілі з карбюраторними двигунами	109,51	100	5,81	1,87	1,20	0,63
Вантажні автомобілі з дизельними двигунами	119,75	100	14,58	2,83	1,48	0,86
Легкові автомобілі	108,34	100	6,29	1,40	0,00	0,64

Примітка: комплексна ціна палива може встановлюватися як індивідуально, так і по групах автомобілів – вантажні автомобілі з карбюраторними двигунами; вантажні автомобілі з дизельними двигунами; легкові автомобілі.

З урахуванням, фактичних витрат палива енергетичними засобами на пунктах досліджень виконують усі види технічного обслуговування, ремонту, зберігання та заміни шин і гусениць, що дозволяє без особливих труднощів за їхньою кількістю і трудомісткістю визначити обсяг робіт, що виконуватиметься в ремонтній майстерні, пункті технічного обслуговування, гаражі і машинному дворі.

Таблиця 9. Усереднена ціна одиниці комплексного палива для комбайнів (у відносних одиницях до основного палива)

Марка комбайна	Всього, %	У тому числі, %					
		основне паливо	моторне мастило	трансісійне мастило	індустрі-альне та інші спеціальні мастила	пластичні мастила	консерваційні мастила
Зернозбиральні, в середньому	130,74	100	17,04	2,98	6,63	2,85	1,24
Бурякозбиральні, в середньому	125,20	100	15,11	4,14	3,03	2,09	0,83
Кормозбиральні в середньому	125,94	100	16,60	2,85	4,06	1,73	0,69

Необхідно зазначити, що в зв'язку з відсутністю електронних баз даних норм продуктивності та витрат палива при виконанні технологічних операцій вирощування сільськогосподарських культур, розрахунки за методикою в програмі Excel досить трудомісткі і займають значний проміжок часу.

Тому для прискорення розрахунків, криві на рис. 7 і 8 були апроксимовані за допомогою поліноміальної функції. Критерієм ви-

значення ступеня полінома була не суттєвості збільшення коефіцієнта детермінації при збільшенні ступеня рівняння. В нашому випадку $n = 2$.

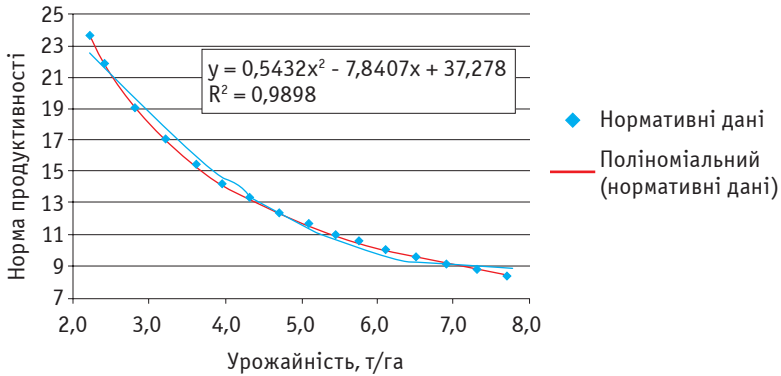


Рис. 7. Формалізована залежність між рівнем врожайності (т/га) та змінною продуктивністю (га)

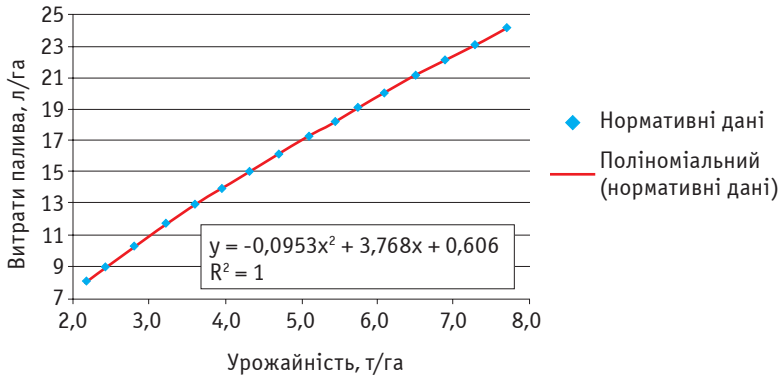


Рис. 8. Формалізована залежність між витратами палива (л/га) та змінною продуктивністю (т/га)

Отже, формалізована залежність між рівнем врожайності (x) зернових колосових культур (т/га) та змінною продуктивністю (H_{np} , га) і витратами палива ($B_{пл}$, т/га) на першій групі поля визначається за формулами:

Пряме комбайнування зернових колосових комбайном «Сампо-2055» із жниваркою з шириною захвату 4,2 м:

$$H_{np} = 0,54x^2 - 7,84x + 3,28 \text{ при } (R^2 = 0,99) \quad (1)$$

$$B_{пл} = 0,095x^2 - 3,78x + 0,61 \text{ при } (R^2 = 1) \quad (2)$$

Пряме комбайнування зернових колосових комбайном «Сампо-500»:

$$H_{np} = 0,83x^2 - 13,58x + 75,25 \text{ при } (R^2 = 0,99) \quad (3)$$

$$B_{н.л} = -0,05x^2 - 1,15x + 1,88 \text{ при } (R^2 = 1) \quad (4)$$

Обкошування загінок прямим комбайнуванням комбайном КЗС-3 із жнивркою з шириною захвату 4,2 м:

$$H_{np} = 0,24x^2 - 3,64x + 18,28 \text{ при } (R^2 = 0,99) \quad (5)$$

$$B_{н.л} = 0,19x^2 + 0,98x + 5,69 \text{ при } (R^2 = 0,999) \quad (6)$$

Норми продуктивності та витрати палива на 2–7 групах полів визначають із застосуванням поправочних коефіцієнтів, наведених у табл. 10.

Наведені формалізовані залежності норм витрат живої та уречевленої праці від урожайності стосовно електронної карти ресурсного забезпечення (ЕКРЗ) дозволяють розраховувати ефективність вирощування зернових культур залежно від рівня врожайності з меншими трудовими витратами, не звертаючись у кожному випадку зміни рівня врожайності до збірників типових норм продуктивності та витрат палива. Це саме стосується і внесення органічних добрив. Щодо мінеральних добрив, то формалізація залежності відбувається безпосередньо у формулі кількості внесення міндобрив, одним із членів якої є урожайність основної продукції.

Таблиця 10. Узагальнені значення коефіцієнтів міжгрупової різниці до норм продуктивності та витрат палива відповідно до групи поля

Група поля	Значення коефіцієнтів міжгрупової різниці відповідно до групи поля	
	до норм змінної продуктивності	до норм витрат палива
I	1,000	1,000
II	0,942	1,062
III	0,907	1,102
IV	0,867	1,154
V	0,817	1,224
VI	0,761	1,314
VII	0,679	1,472
VIII	0,606	1,651
IX	0,549	1,823
X	0,507	1,971
XI	0,470	2,128
XII	0,427	2,343
XIII	0,402	2,489
XIV	0,378	2,646

Потребу в паливно-мастильних матеріалах визначають, виходячи з обсягу робіт тракторів, комбайнів, автомобілів та інших самохідних машин, витрат на обкатку машин, ремонт і технічне обслуговування, на переїзди й інші виробничі цілі.

Потребу в дизельному паливі на виконання планового обсягу робіт розраховують множенням обсягів механізованих робіт (тракторно-польових, тракторно-транспортних, автомобільно-транспортних, збиральних, стаціонарних) на норми витрат палива на одиницю ро-

боти. Норми витрат дизпалива на тракторні польові та транспортні роботи за видами робіт і складом агрегатів відповідно до технологічних карт встановлюють за збірниками норм виробітку і витрат палива з урахуванням забезпечення зниження питомих норм витрат відповідно до запланованих завдань. Витрати палива на тракторно-польові роботи розраховують на фізичний гектар, а на тракторно-транспортні – на 1 тонно-кілометр.

Потребу в паливно-мастильних матеріалах для тракторних робіт також визначають по планових середніх витратах палива на умовний гектар.

Середню норму витрат палива на умовний гектар на тракторні польові роботи встановлюють діленням загальної його витрати по всіх вирощуваних культурах на загальний обсяг робіт в умовних гектарах. Загальний обсяг робіт в умовних гектарах визначають множенням обсягу робіт у фізичних одиницях на перевідний коефіцієнт.

Обсяг робіт в умовних гектарах на транспортних роботах за видами робіт визначають множенням кількості тонно-кілометрів на відповідний перевідний коефіцієнт (залежно від класу вантажу, групи дорожніх умов, відстані перевезення і способу проведення вантажно-розвантажувальних робіт).

Потребу в паливі для роботи вантажного автотранспорту, включаючи автоцистерни, розраховують, виходячи з об'ємів перевезень в тонно-кілометрах і встановленої норми на 1 тонно-кілометр.

Витрати палива на роботу самохідних комбайнів визначають множенням площі збирання на норму витрат палива на 1 га зібраної площі. Якщо полеглисть зернових менше 60%, то до норми витрат застосовують коефіцієнт 1,1; 60–70% – 1,2; 70–75% – 1,3; 75–80% – 1,4. При вологості зернових 22–30% до норми витрат застосовують коефіцієнт 1,1; 30–38% – 1,2; 38–43% – 1,3; понад 43% – 1,4. Норми витрат палива при роботі зернозбиральних комбайнів можуть збільшуватися на 8–25%. Залежно від забур'яненості зернових і соломистості (базова 1:1,5) вони можуть знижуватися до 16% і підвищуватися до 22%. При гонах до 600 м норма витрат палива може збільшуватися залежно від довжини гону до 7–23%, від рельєфу – 3–13, від наявності перешкод – 10–30, кам'янистості – 6–15, конфігурації поля – 5–25, при подрібненні соломи – до 30%. Витрати палива на роботу інших самохідних машин так само, як і для збиральних, тобто множенням норм витрат палива на 1 га зібраної площі на площу збирання.

Витрати мастильних матеріалів і пускового бензину визначають відповідно до норм їхньої витрати до основного палива у відсотках.

Для інших потреб обсяг необхідного палива визначають, виходячи з наявності в господарствах різних машин та агрегатів, які працюють на рідкому паливі, часу їхньої роботи та почасових витрат палива за даними технічних характеристик.

Потребу в паливі для легкових і вантажних автомобілів визначають множенням лінійних норм витрат за марками автомобілів на їхній загальний пробіг чи питомих норм на 1 т-км і на обсяг вантажоперевезень.

Нормативні витрати визначено за технічними характеристиками кожного виду техніки. Вони можуть уточнюватися з урахуванням особливостей використання технічних засобів.

Норми витрат рідкого палива можуть підвищуватися

- при роботі в зимовий період (при середній температурі повітря нижче 0 °С) норми можуть підвищуватися в південних районах до 5%, в районах з помірним кліматом – до 10%, в північних районах – до 15%;

- при переїздах по полю (в період проведення сільськогосподарських робіт) – до 20%;

- для автомобілів, що працюють з частими зупинками (в середньому більше ніж одна на 1 км), а також вантажних автомобілів, які працюють на перевезенні вантажів, що потребують знижених швидкостей руху – до 10%;

- для автомобілів після капітального ремонту та нових автомобілів – до 5% при пробігу перших 1000 км;

- при роботі у важких дорожніх умовах, в період сезонної негоди та снігових заметів, по бездоріжжю – до 35% на строк до 3 місяців;

- при поодинокій роботі вантажних автомобілів чи їхній постійній роботі як технологічного транспорту на території – до 10%;

- при роботі вантажних автомобілів з причепами норму витрати палива збільшують на кожен тону маси причепа: бензину – 2 л, дизпалива – 1,3 літри.

Витрати бензину збільшуються при роботі з причепами із розрахунку на кожен тону власної маси причепів для карбюраторних двигунів – 2 л, для дизельних – 1,3, при роботі автомобілів-самоскидів – на 0,25 л на кожен поїздку; при вивезенні продукції від комбайна на тону перевезеного вантажу від зернозбирального комбайна – на 0,3 кг, бурякозбирального – 0,21, кукурудозбирального – 0,32 кілограми.

Витрати палива при роботі спецавтомобілів визначають, виходячи з норм витрат на роботу обладнання (у середньому збільшують до 10%), тривалості роботи обладнання, загального пробігу і питомих норм витрат.

Для запуску дизельних двигунів витрачається бензин у кількості 1% від витрат дизпалива.

На автомобільний транспорт, залежно від фактичної температури повітря навколишнього середовища, витрати бензину збільшуються: від 0 °С до -5 °С включно – до 2%; нижче -5 °С до -10 °С включно – до 4%; нижче -10 °С до -15 °С включно – до 6%; нижче -15 °С до -20 °С включно – до 8%; нижче -20 °С до -25 °С включно – до 10%; нижче -25 °С – до 12%.

Для автомобілів, що експлуатуються більше 5 років із загальним пробігом понад 100 тис. км – до 3%; більше 8 років або із загальним пробігом понад 150 тис. км – до 5%; більше 11 років або із загальним пробігом понад 250 тис. км – до 7%; більше 14 років або із загальним пробігом понад 400 тис. км – до 9%. Розрахунок орієнтовної потреби в дизельному паливі та бензині за видами сільськогосподарської техніки наведено у додатках 1–6.

Витрати електроенергії на обробці продукції рослинництва залежать від енергомісткості виконуваної операції, умов роботи та завантаження електродвигуна. Під час роботи стаціонарної машини спожиту електроенергію найзручніше обчислювати на одиницю обробленої продукції (тонну, центнер).

На механізованих роботах з обробки продукції рослинництва, виконуваних машинами з електродвигунами, здебільшого їхня потужність використовується неповністю, а лише в необхідному для забезпечення роботи машини розмірі. Для кращого використання потужності двигуна останній підбирають для робочої машини з урахуванням її енергоспоживання. При цьому двигун повинен забезпечувати конструктивні можливості машини при її максимальному завантаженні.

При роботі машин і агрегатів важливе значення має економне використання електроенергії на одиницю оброблюваної продукції. Досить часто спостерігаються випадки, коли двигун машини працює із значним недозавантаженням протягом всієї зміни, а витрату електроенергії при цьому визначають за лімітом, встановленим у технічному паспорті двигуна на повну його потужність, що неприпустимо. Для ліквідації випадків неправильного визначення витрат електроенергії потрібно проводити систематичний контроль її витрат за різних умов роботи агрегатів.

Витрати електроенергії визначають двома способами: замірюванням фактичних витрат; розрахунково-аналітичним – розрахунковим шляхом за споживаною потужністю.

Замір витрат електроенергії зняттям показників лічильника простий і доступний (на підприємствах – це основний спосіб обліку витрат електроенергії). Для контролю (перевірки) результатів, отриманих зняттям показників, слід застосовувати другий спосіб визначення витрат електроенергії.

Розрахунок витрат електроенергії можливий тільки при визначенні споживаної машиною потужності, яка повинна зазначатися в технічному паспорті машини. Однак споживану машиною потужність при різних режимах її роботи по паспорту не завжди можна знайти. В такому випадку для перевірки отриманих результатів витрат електроенергії способом зняття показників лічильника доцільно застосовувати розроблені годинні витрати електроенергії при різній потужності, що розвивають електродвигуни.

Норма витрат електроенергії слугує плановим показником в обробці одиниці продукції (роботи) відповідної якості. Вимірником норми витрат електроенергії є одиниця вимірювання, прийнята для планування, обліку та визначення вартості роботи і забезпечення можливості контролю за виконанням норм у кіловат-годинах.

Основне завдання нормування – забезпечення застосування при плануванні та у виробництві науково й економічно обґрунтованих норм витрат електроенергії для здійснення режиму економії, раціонального розподілу і найефективнішого використання.

Силові електроустановки складаються з одного або кількох асинхронних електродвигунів, передачі та робочої машини. В таких установках відбувається перетворення електричної енергії в механічну, а втрати становлять частину цієї енергії, яка перетворюється з електричної або механічної в теплову. При цьому з мережі споживається потужність, необхідна не тільки на приведення в дію робочих органів машини, а й на перемагнічування та вихрові струми в статорі та роторі; втрати, зумовлені струмами навантаження; механічні та додаткові втрати (додаткові дорівнюють 0,8% від потужності, що споживається двигуном); втрати в елементах передачі (редукторах, муфтах, ланцюгових і пасових передачах); втрати в робочій машині (на подолання сил тертя).

Зменшення кожної із складових втрат призводить до зменшення енергії, що споживається, тобто до її економії. Втрати в силових електроприймачах бувають залежними і незалежними від навантаження. Втрати на перемагнічування та вихрові струми в статорі і роторі й механічні втрати в електродвигунах практично не залежать від навантаження. Умовно постійними вважають втрати механічної енергії в елементах передач і в робочих органах машини. Тому змінні втрати в обмотках статора й ротора можна регулювати зміною навантаження на двигун, скороченням часу роботи в режимах холостого ходу. Постійні втрати регулюють заміною незавантажених двигунів, а також скороченням часу роботи в режимах холостого ходу. Сучасні електричні машини характеризуються дуже високим струмом використання магнітних і провідникових матеріалів. Тому підвищення економічності роботи електроприводів за рахунок поліпшення енергетичних показників самого двигуна практично вичерпані. Отже, слід раціонально експлуатувати всю силову електроустановку.

Для забезпечення максимального коефіцієнта корисної дії завантаження електродвигунів повинно становити 70–80%.

Витрати електроенергії на привод машин і агрегатів (Q) розраховують за формулою:

$$Q = P \times T_w \times K_e \quad (7)$$

де P – встановлена потужність двигуна (приймається за паспортними даними), кВт; T_w – корисний час роботи машини, год; K_e – коефіцієнт використання електродвигуна за потужністю (0,7–0,9).

Час роботи двигуна під навантаженням і на холостому ході визначають за результатами спостережень по раціональному балансу часу зміни.

Витрати електроенергії на одиницю продукції (Q_{op}) визначають за формулою:

$$Q_{op} = \frac{Q_g}{N_c} = \frac{P \times T_w \times K_e}{N_c} \quad (8)$$

де Q_g – загальні витрати електроенергії на весь обсяг продукції за зміну, кВт год; N_c – обсяг продукції за зміну, т.

Наприклад, на очищення 15 т продовольчого зерна пшениці насіннеочисною самопересувною машиною ОС-4,5А, оснащеною електродвигуном номінальною потужністю 4,5 кВт, за робочу зміну використано 22 кВт год електроенергії. Діленням загальних витрат електроенергії на обсяг продукції визначають витрати електроенергії на 1 т:

$$22/15 = 1,47 = 1,5 \text{ кВт}$$

За даними спостережень, час корисної роботи машини (T_w) становить 6,1 год, коефіцієнт використання двигуна за потужністю (K_e) – 0,8. Підставивши значення у формулу 20, отримаємо:

$$Q = 4,5 \times 6,1 \times 0,8 = 21,96 \text{ кВт}$$

$$\text{Розрахунково на 1 т: } Q = 21,96/1,5 = 1,46 = 1,5 \text{ кВт/т}$$

При первинній обробці продукції рослинництва машини, як споживачі енергоресурсів, працюють у широкому діапазоні режимів експлуатації. На різні умови експлуатації впливають такі нормоутворюючі чинники, як вологість, засміченість, вид культури, спосіб завантаження.

Від зміни значень вищенаведених чинників залежить зміна продуктивності технологічного процесу та витрата електроенергії.

У технічному паспорті машини, як правило, подається її продуктивність за 1 год основного (чистого) часу обробки пшениці засміченістю 5–15% і вологістю до 16%. За таких (ідеальних) умов при обробці 1 т пшениці будь-яка машина витрачає за 1 год основного (чистого) часу кількість електроенергії, яку визначають за формулою 9:

$$P_c = \frac{P_{en} \times K_p}{W_h} \quad (9)$$

де P_{en} – встановлена потужність електродвигуна, кВт; K_p – коефіцієнт використання потужності електродвигуна; W_h – годинна продуктивність машини при обробці пшениці засміченістю 5–15% і вологістю до 16%, т/год.

На практиці машини при обробці сільськогосподарської продукції працюють в умовах, які відрізняються від зазначених у технічних характеристиках, і від тих, при яких проводяться дослідження. Залежно від нормоутворюючих чинників змінюється продук-

тивність машин, агрегатів і ліній. При зниженні продуктивності збільшуються витрати електроенергії, і навпаки.

Залежно від зміни нормоутворюючих чинників витрати електроенергії з розрахунку обробки 1 т вагомо змінюються і розраховуються за формулою

$$P_c = \frac{P_{en} \times K_p}{W_h \times K_w \times K_i \times K_g} \quad (10)$$

Наведемо приклад розрахунку нормативів витрат електроенергії (кВт/год) на одиницю продукції. Вихідні дані (нормоутворюючі чинники) наведено в табл. 11.

Таблиця 11. Нормоутворюючі чинники для розрахунку

Марка машини Р-8БЦС-50-01 – Сепаратор віброцентровий зерноочисний	
Продуктивність машини при обробці пшениці засміченістю 5–15% і вологістю до 16%	50 т/год
Встановлена потужність електродвигунів	11,8 кВт
Коефіцієнт використання потужності електродвигуна	0,8
Спосіб завантаження	Робота в лінії
Якісні показники сировини, яка надходить на обробку: культура – ячмінь озимий засміченість – 19%, вологість – 16%	

Витрати електроенергії за паспортними даними очищення 1 т пшениці засміченістю 5% і вологістю 16% наступні:

$$P_{cp} = \frac{P_p \times K_p}{W_h} = \frac{11,8 \times 0,8}{50} = 0,19 \text{ kW/h (кВт/год)} \quad (11)$$

У такому випадку продуктивність машини буде зменшена за рахунок наступних нормоутворюючих чинників: засміченість – 19%, вологість – 16%; $K_w = 0,7$ (табл. 12); вид культури – ячмінь; $K_e = 0,8$ (табл. 13); спосіб завантаження – в лінії; $K_z = 1$ (табл. 14).

Для визначення продуктивності машин на обробці різних культур, при зміні вологості та засміченості, при різному способі експлуатації використовують наведені в наступних таблицях поправочні коефіцієнти.

Таблиця 12. Поправочні коефіцієнти до продуктивності машини, що враховують вологість і засміченість продукції (K_w)

Вологість, %	Засміченість, %			
	до 5	5,1–10	10,1–15	15,1–20
15–18	1,0	0,9	0,8	0,7
18,1–22	0,9	0,8	0,7	0,6
22,1–26	0,8	0,7	0,6	0,5
26,1–30	0,7	0,6	0,5	0,4

Таблиця 13. Коефіцієнт еквівалентності зміни продуктивності машини, який враховує вид культури (K_e)

Культура	Коефіцієнт (K_e)
Пшениця, горох, кукурудза	1
Жито	0,9
Ячмінь	0,8
Соя	0,75
Овес	0,6
Рис, гречка	0,5
Соняшник	0,35
Просо, ріпак	0,3
Вико-вівсяна суміш	0,8
Вика яра	0,7
Вика озима, суданка	0,6
Еспарцет	0,5
Ріпак	0,3
Буркун, конюшина біла і рожева	0,2
Очеретянка, люцерна синьо-гібридна, ляденець рогатий, конюшина червона	0,12

Таблиця 14. Коефіцієнт завантаження, який враховує спосіб експлуатації машин (K_z)

Коефіцієнт	Експлуатація в лінії	Самохід	Завантаження вручну
K_z	1,0	0,9	0,8

Значення продуктивності машин для таблиць одержують перемноживши одержану продуктивність на різні показники коефіцієнтів K_w , K_e , K_z .

$$W_{pe} = V_w \times K_e \times K_z \quad (12)$$

Продуктивність очисної машини Р-8-БЦС-50 при вищенаведених нормоутворюючих чинниках така:

$$W = W_p \times W_w \times W_e \times K_z \quad (13)$$

Витрати електроенергії на 1 т продукції:

$$P_{cp} = \frac{P_{ps} \times K_p}{W_{mp} \times K_w \times K_e \times K_z} = \frac{11,8 \times 0,8}{50 \times 0,7 \times 0,8 \times 1,0} = 0,34 \text{ kW/h (кВт/год)} \quad (14)$$

Застосовуючи різні коефіцієнти K_w , K_e , K_z , які залежать від вологості, засміченості, виду сировини та способу експлуатації, розраховують витрати електроенергії для кожного конкретного випадку.

Витрати електроенергії при сушінні зерна і насіння залежать від продуктивності зерносушильних машин та споживчої потужності електродвигунів. Продуктивність машин залежить від виду культури, її вологості і засмічення, а також часу знаходження в нагрітому стані.

Паспортну продуктивність усіх зернових сушарок розраховує завод-виробник на сушінні продовольчого зерна пшениці при зміні вологості на 6% (від 20,5 до 14,5%). Одиницею такої продуктивності є планова тонна. Застосовуючи одиницю виміру – планову тонну,

розраховують змінні норми продуктивності і норми витрати електроенергії зернових сушарок.

Для переведення кількості просушеного зерна в планові тонни необхідно кількість зерна до сушіння перемножити на перевідний коефіцієнт K_p (табл. 15).

Таблиця 15. Значення коефіцієнта K_p для переведення кількості зерна в планову тонну

Вологість зерна до сушіння, %	16,5	17,5	18,5	19,5	20,5	21,5	22,5	23,5	24,5	25,5	26,5	27,5	28,5	29,5	30,5
K_p	0,54	0,67	0,80	0,92	1,0	1,1	1,2	1,3	1,41	1,54	1,63	1,75	1,88	2,01	2,14

Для визначення продуктивності зернових сушок у планових тоннах при просушуванні різних культур застосовують поправочний коефіцієнт K_v , який відображає здатність насіння до віддачі вологи (табл. 16).

Таблиця 16. Значення коефіцієнта K_v залежно від виду культури

Культура	Перевідний коефіцієнт
Пшениця, ячмінь	1,0
Жито	1,1
Гречка	1,25
Просо, овес	0,8
Кукурудза	0,65
Горох, соняшник	0,5
Рис, соя	0,4
Боби, люпин, квасоля	0,15

Так само розраховують витрати палива на сушінні зерна та насіння зернових, олійних та круп'яних культур. Зернові сушарки в основному працюють на пічному паливі, тракторному гасі, дизпаливі, природному газі.

Нині найпоширеніші зерносушарки ДСП-10, ДСП-20, ДСП-25, А1-ДСП-50 і ДСП-100, призначені для сушіння зернових культур, насіння трав і овочевих культур. Вони різняться між собою продуктивністю технологічного процесу. Процес сушіння проходить безперервно (табл. 17).

Сушарки зернові барабанні СЗПБ-2,5, СЗСБ-4,0, СЗСБ-8,0 призначені для сушіння зернових культур будь-якої вологості, а також насіння трав та овочевих культур. Обслуговуються СЗПБ-2,5 трактористом-машиністом і двома працівниками, СЗСБ-4,0 і СЗСБ-8,0 – трактористом-машиністом і трьома працівниками.

До обов'язків тракториста-машиніста входить технічне обслуговування, розпалювання топки, стеження за температурним режимом, усунення несправностей, прибирання робочого місця.

Таблиця 17. Технічні характеристики сушарок

Показники	ДСП-100	A1-ДСП-50	ДСП-25	ДСП-20	ДСП-10
Продуктивність при сушінні пшениці і зниженні вологості від 20,5 до 14,5%, т/год	100	50	25	20	10
Питомі витрати електроенергії, кВт год	2,2	2,2	2,2	2,1	2,0
Витрати палива при зниженні вологості на 1% на 1 т:					
дизпалива, кг	0,9	1,2	1,2	1,22	1,22
газу, м ³	1,2	1,73	1,75	1,75	1,74
Чисельність обслуговуючого персоналу, чол.	1	1	1	1	1

Тарифний розряд тракториста-машиніста – IV, обслуговуючого працівника – III.

Технологічний процес: з автомобіля зерно надходить у завальну яму, звідси по норії подається у завантажувальну камеру, потім – у сушильний барабан з підйимально-лопатевою системою. Після сушіння та охолодження зерно через розвантажувальну камеру направляється до бункера або на склад.

У барабанних сушарках вологість знижується за один пропуск не більше як на 3–4%. Якщо вологість зерна становить понад 18%, то його необхідно сушити за 2–3 пропуски і стежити, щоб заповнення сушарки було постійним, не менше 25% її місткості.

Сушарка зернова пересувна ЗСПЖ-8 і сушарки зернові шахтові стаціонарні СЗШ-8, СЗШ-16А (СЗШ-16Р) призначені для сушіння насінневого та продовольчого зерна різних культур при вологості до 30% і наявності у ньому грубих або соломистих домішок до 0,5%. Обслуговує тракторист-машиніст. До його обов'язків входить проведення щозмінного технічного обслуговування, забезпечення рівномірного завантаження шахт зерном та вивантаження готової продукції, спостереження за температурним режимом, усунення технічних несправностей і прибирання робочого місця. Оплата праці тракториста-машиніста проводиться по IV тарифному розряду, обслуговуючих працівників – по III.

Технологічний процес: сушіння зерна відбувається у двох паралельно розташованих шахтах. Зерно у шахти та охолоджувальні колонки завантажуються норіями. Залежно від початкової вологості і призначення зерно можна сушити при паралельній та послідовній роботі шахт. Якщо початкова вологість до 24%, то очищене зерно завантажуються одночасно у дві шахти. Просушене зерно подається в охолоджувальні колонки, а потім на склад. При зниженні вологості на 6% і паралельній роботі шахт сушіння зерна здійснюється за один пропуск.

При послідовній роботі шахт очищене вологе зерно завантажуються норією тільки в одну шахту, потім направляється в охолоджувальну колонку, а з неї подається у другу шахту. Потім зерно

знов надходить в охолоджувальну колонку, а з неї – у бункер готової продукції або на склад. При послідовному проходженні зерна через обидві шахти за один пропуск вологість може бути знижена на 12–14%.

Витрати на утримання основних засобів. До витрат, пов'язаних з утриманням основних засобів, належать витрати на їхнє обслуговування та експлуатацію, амортизаційні відрахування (знос), поточний ремонт та технічне обслуговування основних засобів. Особливістю нарахування зносу у бюджетних установах є те, що його нарахування відбувається без поступового перенесення вартості майна на створений продукт, тому що бюджетні установи надають послуги населенню від держави. Необхідність розподілу вартості основних засобів протягом терміну їхнього корисного використання зумовлена дією одного з основних принципів бухгалтерського обліку – принципу відповідності доходів і витрат.

Завдяки принципу відповідності доходів і витрат у бухгалтерському обліку бюджетних установ, як і в інших суб'єктів господарювання, виникає необхідність розподілу вартості основних засобів, незважаючи на те, що не відбувається створення нового продукту.

В бюджетних установах України з 01 січня 2015 р. порядок нарахування амортизації на об'єкти основних засобів визнано розділом IV НП(С)БОДС 121²³ та Методичними рекомендаціями з бухгалтерського обліку основних засобів суб'єктів державного сектору²⁴. Новим для бухгалтерського обліку бюджетної установи є те, що НП(С)БОДС 121 дає визначення термінів «знос» і «амортизація». Амортизація – це систематичний розподіл вартості необоротних активів, яка амортизується протягом строку їхнього використання. Тобто це розрахунок суми амортизації шляхом нарахування її на дату балансу. Знос – це сума амортизації об'єкта основних засобів, накопичена із початку його корисного використання.

Методичні рекомендації щодо облікової політики суб'єкта державного сектору регулюють типові строки корисного використання основних засобів та нематеріальних активів суб'єктів державного сектору²⁵.

Типові строки корисного використання основних засобів суб'єктів державного сектору наведено у додатку 1. Якщо суб'єкт державного сектору визначає строки корисного використання об'єкта основних

²³ Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку в державному секторі 121 «Основні засоби»: Національне положення від 12.10.2010 р. № 1202 URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z1017-10>.

²⁴ Методичні рекомендації з бухгалтерського обліку основних засобів суб'єктів державного сектору, затверджені Наказом Міністерства фінансів України від 23 січня 2015 р. № 11. URL: <http://www.minfin.gov.ua/control/publish/article/>

²⁵ Методичні рекомендації щодо облікової політики суб'єкта державного сектору, затверджені Наказом Міністерства фінансів України від 23 січня 2015 р. № 11. URL: <http://www.vobu.com.ua/ukr/legislations/view/584>.

засобів, які відрізняються від наведених у додатку 1, то у розпорядчому документі про облікову політику надають відповідне обґрунтування.

Типові строки корисного використання нематеріальних активів суб'єктів державного сектору наведено у додатку 2. Якщо суб'єкт державного сектору визначає строки корисного використання об'єкта нематеріальних активів, які відрізняються від наведених у додатку 2, то у розпорядчому документі про облікову політику наводять відповідне обґрунтування.

У розпорядчому документі про облікову політику визначаються принципи, методи і процедури, які використовуються суб'єктом державного сектору для ведення бухгалтерського обліку, складання і подання фінансової звітності та щодо яких нормативно-правовими актами з бухгалтерського обліку передбачено більш ніж один їхній варіант, а також строки корисного використання груп основних засобів та нематеріальних активів. Одноваріантні методи оцінки, обліку і процедур до такого розпорядчого документа включати недоцільно. Облікова політика може враховувати галузеві особливості діяльності суб'єкта державного сектору.

Суб'єкти держсектору нараховують амортизацію основних засобів (окрім інших необоротних матеріальних активів), застосовуючи пряомлінійний метод. Амортизацію інших необоротних матеріальних активів проводять так: 50% первісної вартості – у місяці передачі об'єкта у використання, а решта 50% – у місяці їх вилучення з активів (списання).

Визначення потреби в добривах. Для визначення потреби у мінеральних та органічних добривах на філіях Інституту спочатку проводять ґрунтово-агрохімічне обстеження та землевпорядкування пункту дослідження. На підставі результатів ґрунтово-агрохімічного обстеження готують ґрунтову карту й агрохімічні картограми забезпечення ґрунтів азотом, фосфором, калієм, умістом гумусу та величиною рН. Показники забезпечення ґрунтів елементами мінерального живлення наносять на карту й окреслюють контури груп ґрунтів, близьких за забезпеченням цими елементами. Картограми використовують для визначення норм внесення НРК під запланований урожай; за показниками рН – норми внесення вапна або гіпсу. Повторно ґрунти обстежують через дві ротації сівозміни або один раз на 12 років. Агрохімічне обстеження ґрунтів у сівозмінах та позасівозміних площах, де можливе проведення дослідів, у пункті дослідження без зрошення має повторюватися через 3–4 роки, у зрошуваних та овочевих закладах – через 2–3 роки, у пунктах, де проводять експертизу багаторічних видів (лукопасовищні трави, плодово-ягідні, деревні породи) – через 5–10 років.

Особливостями агротехніки для філій Інституту є те, що рівень агротехніки визначає умови проведення польових досліджень залежно від ботанічного таксона, типу експертизи, напряму дослі-

джен, типу розвитку та очікуваних результатів польового досліджу. Агротехнічні вимоги мають відображати сучасні підходи до вирощування видів рослин та виконуватись на високому методичному рівні. Принцип єдиної відміни, тобто рівність усіх чинників, крім того, що вивчається, поширюється також на агротехнічні заходи, насамперед на основний і передпосівний обробіток ґрунту, удобрення, догляд за посівами, захист рослин, збирання тощо. Основна вимога – дотримання технологій виробництва рослинної продукції, прийнятих для ґрунтово-кліматичної зони, в якій розташований пункт дослідження. Технологічну карту вирощування певного виду рослин розробляють для кожного поля сівозміни щорічно. При цьому вказують послідовність проведення агротехнічних операцій, орієнтовні оптимальні строки їхнього виконання, машини, агрегати, параметри обробітку ґрунту, норму висіву насіння, внесення добрив, засобів захисту рослин тощо. Крім загальноприйнятих агротехнічних заходів, проведення дослідів з експертизи сортів має особливості, які висвітлено в наступних підрозділах.

Систему удобрення розробляють для кожного виду рослин з урахуванням агрохімічних показників ґрунтів, біологічних вимог рослин, попередників і вносу елементів живлення на запланований урожай. Державна науково-технічна експертиза сортів рослин має визначити придатність сорту для вирощування за прийнятими у виробництві технологіями та його конкурентоспроможність порівняно з іншими сортами, тому врожай планують максимальний для певних ґрунтово-кліматичних умов. Внос елементів живлення на 1 т основної та побічної продукції, коефіцієнти використання НРК з ґрунту і внесених добрив наведено в додатках 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Коли розраховують норми застосування добрив для шару ґрунту 22 см, то для визначення кількості елементів живлення у ґрунті у кг/га, їхній уміст у мг/100 г множать на коефіцієнт (K_m) 30; для шару ґрунту 25 см – на 34; 28 см – на 38; 30 см – на 41.

Приклад. Розрахунок норм внесення добрив під пшеницю озиму на запланований урожай 5,0 т/га, якщо в орному шарі ґрунту міститься азоту, що легко гідролізується – 9,6 мг/100 г; рухомого фосфору – 11,3 мг/100 г; обмінного калію – 24,5 мг/100 г. Запланований урожай внесе з ґрунту N – 162,5 (32,5×5,0) кг; P₂O₅ – 57,5 (11,5×5,0) кг; K₂O – 100 (20,0×5,0) кг. У шарі ґрунту 22 см міститься N – 288 (9,6×30) кг/га; P₂O₅ – 339 (11,3×30) кг/га; K₂O – 735 (24,5×30) кг/га.

Рослини пшениці озимої використовують з ґрунту приблизно N – 27%; P₂O₅ – 7%; K₂O – 11%, що становить відповідно 77,8 (288×0,27), 23,7 (339×0,07), 80,8 (735×0,11) кілограмів на 1 гектар.

Різниця між загальною потребою поживних речовин на запланований урожай і виносом з ґрунту складає ту кількість, яка має бути одержана рослинами від внесених мінеральних (органічних) добрив: N – 84,7 (162,5–77,8) кг/га; P₂O₅ – 33,8 (57,5–23,7) кг/га; K₂O – 19,2 (100–80,8) кілограмів на 1 гектар.

У рік внесення мінеральних добрив рослини пшениці озимої використовують з них приблизно 67% азоту, 30% фосфору і 75% калію, тому з урахуванням цього для одержання запланованого врожаю має бути внесено з мінеральним удобренням: азоту – 126 (84,7:0,67) кг/га, фосфору – 113 (33,8:0,3) кг/га і калію – 26 (19,2:0,75) кг/га. Розрахунки оформляють у вигляді таблиці (табл. 18).

Таблиця 18. Розрахунок норм внесення NPK на запланований урожай пшениці озимої (У) 5,0 т/га

Показники	Елементи		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Винос на 1 т зерна, кг (B_i)	32,5	11,5	20,0
Загальний винос ($B_{заг.} = U \times B_1$)	162,5	57,5	100
Вміст у ґрунті, мг/100 г (П)	9,6	11,3	24,5
Вміст у шарі ґрунту 22 см, кг/га ($П \times K_n$)	288	339	735
Коефіцієнт використання NPK з ґрунту (K_r)	0,27	0,07	0,11
Буде використано з ґрунту, кг/га ($B = П \times K_m \times K_z$)	77,8	23,7	80,8
Нестача поживних речовин, кг/га ($B_{np} = B_{заг.} - B_n$)	84,7	33,8	19,2
Коефіцієнт використання NPK з добрив (K_y)	0,67	0,30	0,75
Потрібно внести з туками, кг/га ($H_{д.р.} = B_{np} : K_y$)	126	113	26

Строки внесення добрив загальноприйняті: органічних – під основний обробіток ґрунту; основну кількість фосфорних і калійних добрив, мікроелементів – теж під основний обробіток або за підживлення. Азотні добрива вносять переважно під передпосівний обробіток для ярих і в підживлення навесні – для озимих і багаторічних трав. Забороняється складування і зберігання добрив на полях закладу експертизи.

Потребу в органічних добривах можна перекривати також внесенням у ґрунт рослинних залишків та сидератів. За рахунок внесення у ґрунт соломи і побічної продукції рослинництва у 2020 р. забезпечено надходження 330 тис. т поживних речовин, а у 2030 р. прогнозують надходження 440 тис. т поживних речовин (табл. 19).

Таблиця 19. Прогноз надходження у ґрунт NPK з рослинними залишками

Показник	2020 р.	2030 р.
Кількість соломи, стебел кукурудзи та соняшнику, які можна внести у ґрунт, млн т	15	20
Вміст поживних речовин		
N (6 кг на 1 т), тис. т	90	120
P (4 кг на 1 т), тис. т	60	80
K (12 кг на 1 т), тис. т	180	240
Разом (20 кг на 1 т), тис. т	330	440

Передбачається застосування сидеральних добрив на площі 2,0–2,5 млн га, що дозволить забезпечити щорічне надходження у ґрунт 342–427 тис. т NPK (табл. 20).

Таблиця 20. Прогноз надходження у ґрунт NPK із сидератами

Показник	2020 р.	2030 р.
Площа посівів сидеральних культур, млн га	2,0	2,5
Надіде NPK за врожайності сидерату 15 т/га, тис. т		
N (69 кг на 1 га)	138	172
P (40,5 кг на 1 га)	81	101
K (61,5 кг на 1 га)	123	154
Разом (171 кг на 1 га)	342	427

Вапнування кислих ґрунтів – один з найтриваліших за дією заходів хімічного впливу на родючість ґрунту. Повна норма вапна, визначена за гідролітичною кислотністю, позитивно діє протягом десяти і більше років.

Більшість сільськогосподарських культур після вапнування ґрунту підвищують урожайність. Дослідами встановлено, що протягом шести років (цикл вапнування) 1 т CaCO_3 забезпечує такі орієнтовні прирости продукції рослинництва в ц/га зернових одиниць: на сильно кислих ґрунтах – 10; на середньо кислих – 7–7,5; на слабо кислих – близько 5.

Розрахунок доз вапна за величиною гідролітичної кислотності ґрунту. Дозу вапна для всіх зон поширення кислих ґрунтів визначають за величиною гідролітичної кислотності ґрунту за формулою:

$$D = H \times 1,5 \quad (15)$$

де D – доза вапна (CaCO_3), т/га; H – гідролітична кислотність ґрунту (в мг-екв на 100 г ґрунту).

Приклад. Якщо гідролітична кислотність ґрунту становить 4 мг-екв на 100 г ґрунту, то доза вапна згідно з вищевказаною формулою дорівнює 6 т на 1 гектар.

$$D = 4 \text{ мг-екв} \times 1,5 = 6 \text{ т/га}$$

Інший спосіб визначення доз вапна залежно від рН і механічного складу ґрунтів представлено у табл. 21.

Таблиця 21. Дози CaCO_3 (т/га) залежно від рН і механічного складу ґрунтів

ґрунти	рН(KCl)								
	4,0	4,1–4,5	4,6	4,7–4,8	4,9–5,0	5,1–5,3	5,4–5,5	5,6–5,7	5,8–6,0
Піщані і глинисто-піщані	4,0	3,0	2,5	2,0	1,5	1,0	1,0	0,5	–
Супіщані	4,5	3,5	3,0	2,5	2,0	1,5	1,5	1,0	–
Легкосуглинкові	5,5	4,5	4,0	3,5	3,0	2,5	2,5	2,0	1,5
Середньо- і важкосуглинкові	6,5	6,0	5,5	5,0	4,5	4,0	3,5	3,0	2,0

Під впливом вапнування знижується кислотність ґрунтів, зменшується вміст рухомого алюмінію, збільшується кількість активного кальцію, поліпшуються інші агрохімічні та фізичні властивості ґрунтів. Ефективність вапнування значною мірою залежить від рівня кислотності ґрунтів (табл. 22).

Таблиця 22. Середні прирости врожаю окремих культур від вапнування кислих ґрунтів, ц/га

Культури	Приріст урожаїв на ґрунтах	
	сильно- і середньо кислих	слабо кислих
Озимі зернові	2–2,2	0,5–0,1
Ярі зернові	2–2,6	0,5–0,6
Зернобобові	2–3	1–1,5
Цукрові буряки	60	25
Картопля	15	5
Льон (солома)	3	1
Кукурудза (зелена маса)	42	20
Багаторічні трави (сіно)	15	7
Капуста столова	70	30

Використання засобів захисту рослин. Захист рослин від шкідників, хвороб та бур'янів є одним із найголовніших чинників, що забезпечують стабільне одержання високих врожаїв сільськогосподарських культур.

На території України зареєстровано понад 3000 видів шкідників, які пошкоджують корисні рослини, серед них 680 – завдають значної шкоди, 480 видів є шкідниками сільськогосподарських культур і 200 видів – лісових насаджень. За даними ФАО щороку внаслідок життєдіяльності шкідників втрачається понад 40% врожаю, зокрема близько 37% – до збирання та 9% – при зберіганні. Сучасний захист рослин спирається на значний обсяг інформації щодо поширення, розвитку, економічного значення шкідників. Тільки в результаті своєчасного одержання і повноцінної обробки цієї інформації можна прийняти оптимальні рішення, що забезпечують профілактичну спрямованість захисних заходів і їх високу рентабельність.

Використовуючи необхідну кількість пестицидів, сільськогосподарський виробник може зберегти з 1 га до 10 ц зерна пшениці, 95 ц – цукрових буряків, 40 ц – картоплі, 15 ц – плодів. Використання засобів захисту рослин під сільськогосподарські культури наведено в табл. 15.

Для захисту рослин від шкідників і хвороб широко застосовують біопрепарати. До Переліку пестицидів та агрохімікатів, дозволених до використання в Україні включено 60 біологічних засобів захисту рослин і спостерігається тенденція до їх зростання.

Застосування біопрепаратів має низку переваг перед хімічними засобами захисту рослин – високу біологічну активність відносно сприйнятливих видів шкідників; післядію, що проявляється у загибелі шкідників у наступних фазах розвитку та в наступних поколіннях; відсутність виникнення стійкості у комах до мікроорганізмів; можливість застосування в різні фази вегетації рослин та відсутність загрози нагромадження токсичних речовин у навколишньому середовищі.

Розвиток біологізації захисту рослин в Україні є важливою проблемою, від успішного розв'язання якої залежить рівень конкурен-

тоспроможності продукції сільського господарства на світовому, європейському і внутрішньому ринках, тим більше, на сучасному етапі, коли Україна тримає курс на ринок органічної продукції рослинництва, вирощеної з переважним застосуванням біотехнологій і мінімізацією засобів хімізації.

Ставки збору на обов'язкове державне пенсійне та соціальне страхування на випадок безробіття. Єдиний внесок на загальнообов'язкове державне соціальне страхування (далі – ЄСВ) – консолідований страховий внесок, збір якого здійснюється до системи загальнообов'язкового державного соціального страхування в обов'язковому порядку та на регулярній основі з метою забезпечення захисту у випадках, передбачених законодавством, прав застрахованих осіб на отримання страхових виплат (послуг) за діючими видами загальнообов'язкового державного соціального страхування.

ЄСВ був введений в дію з 01.01.2011 р. та замінив собою чотири окремі відрахування – до Пенсійного фонду; до фондів страхування на випадок безробіття; із тимчасової втрати працездатності; від нещасних випадків на виробництві. Загальні положення, що визначають порядок нарахування і сплати ЄСВ, встановлені Законом України «Про збір та облік єдиного внеску на загальнообов'язкове державне соціальне страхування» №2464-VI від 08.07.2010 року.

Єдиний соціальний внесок не входить до системи оподаткування, а є обов'язковим платежем до системи загальнообов'язкового державного соціального страхування, що справляється в Україні з метою забезпечення страхових виплат за поточними видами загальнообов'язкового державного соціального страхування.

Платниками ЄСВ є роботодавці; фізичні особи-підприємці; особи, які забезпечують себе роботою самостійно – займаються незалежною професійною діяльністю; особи, які працюють на виборних посадах; військовослужбовці та інші категорії платників податків (табл. 23).

Таблиця 23. База нарахування та ставки ЄСВ

Платники ЄСВ	База нарахування ЄСВ	Ставка ЄСВ
Сільськогосподарські підприємства, незалежно від форми власності, виду діяльності і господарювання, які використовують працю фізичних осіб на умовах трудового договору (контракту) або інших умовах, передбачених законодавством, чи за цивільно-правовими договорами	сума нарахованої заробітної плати за видами виплат, які включають основну і додаткову зарплату, інші заохочувальні та компенсаційні виплати, у т. ч. в натуральній формі, що визначаються відповідно до Закону «Про оплату праці» сума винагороди фізичним особам за виконання робіт (послуг) за цивільно-правовими договорами	22%
Сільськогосподарські підприємства, де є працівники інваліди	сума нарахованої зарплати працюючих інвалідів за видами виплат, які включають основну та додаткову зарплату, інші заохочувальні, компенсаційні виплати, у т. ч. в натуральній формі, відповідно до Закону «Про оплату праці»	8,41%

Інші витрати. До інших матеріальних витрат належать витрати, пов'язані з виробництвом певної продукції і не передбачені жодною з вищенаведених статей витрат, а саме:

- вартість спецодягу та спецвзуття (за винятком вартості спецодягу, що видається сторожам), а також інших малоцінних та швидкозношуваних предметів;

- платежі із страхування майна, урожаю сільськогосподарських культур, а також окремих категорій працівників, зайнятих безпосередньо на роботах з підвищеною небезпекою для життя і здоров'я, у випадках, передбачених законодавством;

- витрати на перевезення працівників до місця роботи і назад;

- витрати, пов'язані з оплатою послуг банків та інших кредитно-фінансових установ; оренда землі;

- витрати на утримання фондів природоохоронного призначення;

- інші витрати, що включаються у собівартість продукції і не віднесені до інших статей витрат. Ці витрати безпосередньо відносяться на відповідні сільськогосподарські культури (групи культур).

Наведені витрати, обліковані відокремлено в складі витрат майбутніх періодів, включаються до витрат на виробництво продукції протягом нормативного строку освоєння виробничих потужностей, але не більше трьох років.

Страхові платежі нараховуються, виходячи з отриманої валової продукції по культурі в середньому за попередні п'ять років та встановленого відсотка платежів. У нашому випадку на інші витрати закладено 10% від суми прямих витрат без амортизації.

Додаток 1
до Методичних рекомендацій
із складання технологічних карт
для філії Українського інституту
експертизи сортів рослин

**Винос NPK на 1 т основної та відповідної кількості побічної продукції, кг
(узагальнені дані)**

Культура	N	P205	K ₂ O
Буряк кормовий	4,0	1,3	4,6
Буряк цукровий	5,9	1,8	7,5
Горошок (насіння)	62,3	13,1	15,6
Горошок (сіно)	22,7	6,2	10,0
Горох (насіння)	66,0	15,2	20,0
Гречка (зерно)	30,0	15,1	39,1
Жито озиме (зерно)	31,0	13,7	26,0
Капуста білоголова	3,3	1,3	4,4
Картопля (бульби)	6,2	3,0	14,5
Коноплі (солома)	20,0	6,2	10,0
Конюшина червона (сіно)	25,0	5,6	15,0
Кукурудза (зерно)	30,3	10,2	31,3
Люпин (насіння)	68,0	19,1	46,9
Люцерна (сіно)	26,0	6,5	15,0
Льон-довгунець (насіння)	80,0	40,0	70,0
Льон-довгунець (соломка)	12,2	7,2	17,2
Морква	2,3	1,5	6,7
Овес (зерно)	29,5	13,1	25,8
Огірок (плоди)	3,0	1,5	4,5
Просо (зерно)	33,0	10,2	32,6
Пшениця озима (зерно)	32,5	11,5	20,0
Пшениця яра (зерно)	42,7	12,4	20,5
Рис (зерно)	28,0	13,0	34,0
Соняшник (сім'янки)	60,0	26,0	186,0
Сорго (зерно)	36,8	11,2	15,4
Соя (насіння)	72,4	14,1	19,3
Тимофіївка (сіно)	20,5	6,0	18,0
Помідори (плоди)	3,5	1,5	5,0
Ячмінь (зерно)	25,0	10,9	17,5

Додаток 2
до Методичних рекомендацій
із складання технологічних карт
для філій Українського інституту
експертизи сортів рослин

Коефіцієнти використання НРК з ґрунту (узагальнені дані)

Культура	N	P205	K ₂ O
Буряк кормовий	0,20–0,45	0,05–0,12	0,06–0,25
Буряк цукровий	0,25–0,50	0,06–0,15	0,07–0,40
Горошок (насіння)	0,25–0,40	0,06–0,10	0,05–0,11
Горошок (сіно)	0,20–0,35	0,06–0,09	0,05–0,10
Горох	0,30–0,55	0,09–0,16	0,06–0,17
Гречка	0,15–0,35	0,05–0,09	0,06–0,09
Жито озиме	0,20–0,35	0,05–0,12	0,07–0,14
Капуста білоголова	0,25–0,35	0,60–0,10	0,08–0,36
Картопля	0,20–0,35	0,07–0,12	0,09–0,40
Коноплі (соломка)	0,20–0,35	0,08–0,15	0,06–0,13
Конюшина червона (сіно)	0,30–0,65	0,05–0,18	0,06–0,16
Кукурудза (зерно)	0,25–0,40	0,06–0,18	0,08–0,28
Люпин (насіння)	0,30–0,65	0,08–0,16	0,07–0,36
Люцерна (сіно)	0,35–0,70	0,07–0,20	0,08–0,25
Льон-довгунець (насіння)	0,25–0,35	0,03–0,14	0,07–0,20
Льон-довгунець (соломка)	0,22–0,32	0,03–0,12	0,06–0,18
Морква	0,20–0,30	0,05–0,11	0,06–0,12
Овес	0,20–0,35	0,05–0,11	0,08–0,14
Огірок	0,25–0,40	0,07–0,13	0,07–0,18
Просо	0,20–0,40	0,06–0,12	0,07–0,12
Пшениця озима	0,20–0,35	0,05–0,10	0,08–0,15
Пшениця яра	0,20–0,30	0,05–0,08	0,06–0,12
Рис	0,25–0,45	0,08–0,16	0,08–0,16
Соняшник	0,30–0,45	0,07–0,17	0,08–0,24
Сорго	0,15–0,40	0,06–0,13	0,07–0,15
Соя	0,30–0,45	0,09–0,14	0,06–0,12
Тимофіївка (сіно)	0,15–0,25	0,03–0,10	0,05–0,12
Помідори	0,20–0,35	0,08–0,15	0,08–0,19
Ячмінь	0,15–0,35	0,05–0,09	0,06–0,10

Коефіцієнти використання NPK з мінеральних добрив (узагальнені дані)

Культура	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Буряк кормовий	0,65–0,90	0,30–0,45	0,80–0,95
Буряк цукровий	0,60–0,85	0,25–0,45	0,70–0,95
Горошок (насіння)	0,55–0,85	0,20–0,35	0,65–0,80
Горошок (зелена маса)	0,50–0,75	0,20–0,30	0,60–0,75
Горох	0,50–0,80	0,30–0,45	0,70–0,80
Гречка	0,50–0,70	0,30–0,45	0,70–0,90
Жито озиме	0,55–0,80	0,25–0,40	0,65–0,80
Капуста білоголова	0,55–0,85	0,25–0,40	0,80–0,90
Картопля	0,50–0,80	0,25–0,35	0,85–0,95
Коноплі (солома)	0,55–0,80	0,25–0,45	0,70–0,90
Конюшина червона (сіно)	0,75–0,90	0,30–0,40	0,75–0,90
Кукурудза (зерно)	0,65–0,85	0,25–0,45	0,75–0,95
Люпин	0,50–0,90	0,15–0,40	0,55–0,75
Люцерна (сіно)	0,80–0,95	0,30–0,45	0,80–0,95
Льон-довгунець (насіння)	0,50–0,70	0,15–0,35	0,65–0,80
Льон-довгунець (солома)	0,45–0,65	0,15–0,30	0,65–0,80
Морква	0,50–0,75	0,25–0,30	0,75–0,85
Овес	0,60–0,80	0,25–0,35	0,65–0,85
Огірок	0,50–0,80	0,25–0,40	0,80–0,85
Просо	0,55–0,75	0,25–0,40	0,65–0,85
Пшениця озима	0,55–0,85	0,15–0,45	0,55–0,95
Пшениця яра	0,45–0,75	0,15–0,35	0,55–0,85
Рис	0,60–0,85	0,25–0,30	0,75–0,90
Соняшник	0,55–0,75	0,25–0,35	0,65–0,95
Сорго	0,55–0,80	0,25–0,35	0,65–0,85
Соя	0,50–0,75	0,25–0,40	0,65–0,85
Тимофіївка (сіно)	0,80–0,90	0,25–0,35	0,75–0,85
Помідори	0,55–0,85	0,25–0,45	0,85–0,95
Ячмінь	0,60–0,75	0,20–0,40	0,60–0,70

Додаток 4
до Методичних рекомендацій
із складання технологічних карт
для філій Українського інституту
експертизи сортів рослин

Вміст поживних речовин в органічних добривах, кг на 1 т (узагальнені дані)

Добриво	Азот	Фосфор	Калій	Кальцій
Гній (середній склад)	5,0	2,5	6,0	3,5
Гній кінський	5,8	2,8	6,8	2,1
Гній ВРХ	4,5–5,0	2,3–2,5	5,0–6,0	4,0
Гній овечий	3,3	2,3	6,7	3,3
Гній свиней	4,5–8	6,0	6,0–6,2	1,8
Фекалії	3–8	2–4	2–3	1,8
Торф низинний	16–26	1,2–5,0	1,5–2,0	15–30
Торф верховий	8–20	0,3–2,0	0,5–1,0	1–6
Пташиний послід	2–17	2–15	8–12	5–13
Перегній	7–8	3–5	7–9	9,0
Компости збірні	3–5	2–4	3–6	5–30
Мул ставків	1–5	1–5	1–3	–
Попіл деревини	–	25–35	60–100	300–350
Попіл соломи житньої	–	47	162	85
Попіл соломи гречаної	–	25	353	185
Попіл торфу	–	12	10	200
Попіл сланцевий	–	5–12	10–15	400–500
Дефекаційна грязь	5,0	10–20	1,5	400

**Коефіцієнти використання NPK з органічних добрив у рік внесення
(узагальнені дані)**

Культура	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Пшениця озима	0,20–0,35	0,30–0,50	0,50–0,70
Жито озиме	0,20–0,35	0,30–0,50	0,50–0,70
Овес	0,20–0,25	0,25–0,40	0,50–0,60
Ячмінь	0,20–0,25	0,25–0,40	0,50–0,55
Картопля	0,20–0,30	0,30–0,40	0,50–0,70
Буряк цукровий	0,15–0,40	0,20–0,50	0,60–0,70
Буряк кормовий	0,30–0,40	0,45–0,50	0,60–0,70
Овочеві види	0,30–0,40	0,40–0,50	0,60–0,65
Кукурудза (зерно)	0,35–0,40	0,45–0,50	0,65–0,75

Середній коефіцієнт використання NPK з органічних добрив

другого року:	N – 0,20 P ₂ O ₅ – 0,25 K ₂ O – 0,20	третього року:	N – 0,1; P ₂ O ₅ – 0,1; K ₂ O – 0,1
---------------	---	----------------	--

Додаток 6
до Методичних рекомендацій
із складання технологічних карт
для філій Українського інституту
експертизи сортів рослин

Групи забезпеченості ґрунтів P_2O_5 за різних методів його визначення

Група забезпеченості	Вміст P_2O_5 (визначення за методом, мг/100 г)				
	Кірсанова (основний)	Чирікова (основний)	Мачигіна (основний)	Гінзбурга й Арреннуса (основний)	Труога (основний)
II (низька)	2,0	2,0	1,5	2,0	3,0
	3,0	3,0	2,0	10,33	4,33
	4,0	4,0	2,5	12,67	5,67
	5,0	5,0	3,0	15,0	7,0
III (середня)	5,0	5,0	3,0	15,0	7,0
	6,0	6,0	3,3	18,0	8,0
	7,0	7,0	3,6	21,0	9,0
	8,0	8,0	3,9	24,0	10,0
	9,0	9,0	4,2	27,0	11,0
	10,0	10,0	4,5	30,0	12,0
IV (висока)	15,0	15,0	6,0	45,0	18,0
	16,0	15,5	6,3	46,5	18,7
	17,0	16,0	6,6	48,0	19,4
	18,0	16,5	6,9	49,5	20,1
	19,0	17,0	7,2	51,0	20,8
	20,0	17,5	7,5	52,5	21,5
	21,0	18,0	7,8	54,0	22,2
	22,0	18,5	8,1	55,5	22,9
	23,0	19,0	8,4	57,0	23,6
	24,0	19,5	8,7	58,5	24,3
	25,0	20,0	9,0	60,0	25,0

Групи забезпеченості ґрунтів K_2O за різних методів його визначення

Група забезпеченості	Вміст K_2O (визначення за методом, мг/100 г)							
	Маслової	Кірсанова	Чирікова	Мачигіна	Пейве	Бровкіної	Протасова	Гусейнова
I (дуже низька)	1,0	0,8	0,4	1,0	0,6	0,8	2,0	4,0
	2,0	1,6	0,8	2,0	1,2	1,6	4,0	8,0
	3,0	2,4	1,2	3,0	1,8	2,4	6,0	12,0
	4,0	3,2	1,6	4,0	2,4	3,2	8,0	16,0
	5,0	4,0	2,0	5,0	3,0	4,0	10,0	20,0
II (низька)	>5,0	>4,0	>2,0	>5,0	>3,0	>4,0	>10	>20
	6,0	4,8	2,4	6,0	3,8	4,8	12,0	22,0
	7,0	5,6	2,8	7,0	4,6	5,6	14,0	24,0
	8,0	6,4	3,2	8,0	5,4	6,4	16,0	26,0
	9,0	7,2	3,6	9,0	6,2	7,2	18,0	28,0
10,0	8,0	4,0	10,0	7,0	8,0	20,0	30,0	
III (середня)	>10	>8	>4	>10	>7	>8	>20	>30
	11,0	8,8	4,8	12,0	7,6	9,2	22,0	34,0
	12,0	9,6	5,6	14,0	8,2	10,4	24,0	38,0
	13,0	10,4	6,4	16,0	8,8	11,6	26,0	42,0
	14,0	11,2	7,2	18,0	9,4	12,8	28,0	46,0
15,0	12,0	8,0	20,0	10,0	14,0	30,0	50,0	
IV (висока)	>15	>12	>8	>20	>10	>14	>30	>50
	16,0	13,0	8,8	22,0	11,0	15,2	32,0	54,0
	17,0	14,0	9,6	24,0	12,0	16,4	34,0	58,0
	18,0	15,0	10,4	26,0	13,0	17,6	36,0	62,0
	19,0	16,0	11,2	28,0	14,0	18,8	38,0	66,0
20,0	17,0	12,0	30,0	15,0	20,0	40,0	70,0	

Додаток 8
до Методичних рекомендацій
із складання технологічних карт
для філій Українського інституту
експертизи сортів рослин

Використання засобів захисту рослин під окремі сільськогосподарські культури

№ п/п	Назва хімікату	Тарна одиниця	Норма витрати препарату, л, кг/га	Об'єкт застосування
Гербіциди				
1	2,4-амінна сіль 68,5 % в.р.	20 л	0,7–1,2	Захист зернових від однорічних та деяких багаторічних бур'янів
2	Раундап 48 % в.р.	20 л	2,0–8,0	Світовий лідер у боротьбі з бур'янами
3	Тарга Супер 5 % к.е.	5 л	1,0–4,0	Для захисту цукрових буряків, сої, моркви, цибулі, томатів і огірків від однорічних та багаторічних злакових бур'янів
4	Фронт'єр 900 90 % к.е.	10 л	1,0–1,7	Потужний захист цукрових буряків, зернобобових, кукурудзи, соняшнику, картоплі від однорічних злакових та деяких дводольних бур'янів
Інсектициди				
5	Залон 35 % к.е.	5 л	0,8–2,0	Сильна та довготривала дія проти широкого спектра шкідників
6	Нурел Д 35 % к.е.	5 л	1,0	Сильна та довготривала дія проти широкого спектра шкідників на цукрових буряках та інших культурах
7	Штефнсін 2,5 % к.е.	5 л	0,25–0,5	Знищує широкий спектр шкідників на зернових, овочевих, зернобобових, технічних культурах, садах і виноградниках
Фунгіциди				
8	Дерозал 50 % к.е.	10 л	0,5	Системний захист зернових культур від борошнистої роси
9	Ридоміл ГОЛД МЦ 68 % з.п.	5 кг	2,5	Захист від хвороб картоплі, томатів, огірків, виноградників, цибулі, ріпаку
10	Спортак 4,5 % к.е.	5 л	0,9	Унікальна ефективність проти стеблових та кореневих гнилей септоріозу, фузаріозів
11	Татту 55 % к.е.	5 л	3,0	Лікувальний та стимулюючий ефект на помідорах і картоплі
Протруйники				
12	Паноктін То таль 32,5 % к.с.	10 л	1,5	Захист насіння зернових від усіх хвороб

№ п/п	Назва хімікату	Тарна одиниця	Норма витрати препарату, л, кг/га	Об'єкт застосування
13	Преміс 2,5 % т.к.с.	10 л	1,5–2,0 л/т	Високоєфективний протруйник зернових колосових та кукурудзи проти збудників сажкових хвороб, кореневої гнилі та ін.
14	Віта вакс 200ФФ 34 % в.с.к.	20 л	2,5–3,0	Високоєфективний протруйник зернових колосових, кукурудзи та гороху проти збудників сажкових хвороб, кореневої гнилі, септоріозу та ін.
15	Ровраль ФЛО 22,5 % к.е.	5 л	3,0	Високоєфективний контактний протруйник соняшнику та фунгіцид для винограду
Родентициди				
16	Роденфос 2,5 % ф.с.	10 кг	1,5	Приманка для знищення гризунів у польових умовах на основі фосфіду цинку
Десиканти				
17	Батса 14 % в.р.	10 л	1,5	Десикант та гербіцид суцільної дії на багатьох культурах

Типові строки корисного використання основних засобів суб'єктів державного сектору

	Назва субрахунку	Назва підгрупи	Строк корисного використання, років
1	Будинки та споруди	Будинки виробничо-господарського призначення (підгрупа 1): з плівкових матеріалів, збірно-розбірні, пересувні, кіоски, ларьки, альтанки тощо дерев'яні, каркасні і щитові, контейнерні, дерево-металеві, каркасно-обшивні і панельні, глинобитні, сирцеві, саманові та інші аналогічні	10
		без каркасів зі стінами полегшеної кам'яної кладки, залізобетонними, цегляними і дерев'яними колонами та стовпами, із залізобетонними, дерев'яними та іншими перекриттями; дерев'яні з брущатими або зробленими з колод рубаними стінами	20
		із залізобетонними і металевими каркасами, зі стінами з кам'яних матеріалів, великих блоків і панелей, із залізобетонними, металевими, іншими довговічними покриттями та інші некла-сифіковані	25
		Будинки, що повністю чи переважно призначені для проживання (підгрупа 2): каркасно-ко-мишитові та інші полегшені	50
		сирцеві, збірно-щитові, каркасно-засипні, глинобитні, саманові	15
		інші некла-сифіковані	20
		Водокачки, стадіони, басейни, дороги, мости, пам'ятники, загорожі парків, скверів і загальних садів тощо (підгрупа 3)	50
		Лінії електропередач, трансмісії та трубопроводи з усіма проміжними пристроями, необхідни-ми для трансформації (перетворення) і передачі енергії та для розміщення трубопроводами рідких та газоподібних речовин до споживача (підгрупа 4)	20
		Гідротехнічні споруди, у тому числі канали, дамби, водозахисні об'єкти, колекторно-дренажні мережі, водомірні пости та інші споруди (підгрупа 5): греблі бетонні, залізобетонні, кам'яні, земляні, тунелі, водоскиди і водоприймачі, акведуки, лотки, дюжери і водопровідні споруди, рибопропускні і рибозахисні споруди, напірні трубопроводи	20
			50

Назва субрахунку	Назва підгрупи	Строк корисного використання, років
	берегоукріплювальні та берегозахисні споруди залізобетонні, бетонні, кам'яні	40
	гідротехнічні споруди дерев'яні	10
	водосховища при земляних дамбах	50
	водоскиди і водовипуски при ставках: бетонні та залізобетонні	40
	дерев'яні	10
	гідротехнічні споруди на каналах (шлюзи-регулятори, мости-відводи, дюкери, у тому числі сталеві, акведуки, водоскиди кам'яні, бетонні і залізобетонні та інше)	40
	зрошувальна і осушувальна мережа: канали земляні без облицювання, канали, облицьовані каменем, бетоном, залізобетоном; водозбірно-скідна мережа із відкритих земляних каналів; колекторно-дренажні земляні канали без кріплення	40
	закрита колекторно-дренажна мережа: канали із азбестоцементних труб	40
	канали із гончарних труб	50
	канали із пластмасових труб	20
	водомірні пости	10
2	Машини та обладнання	15
	Робочі машини та обладнання (підгрупа 2)	10
	Силеві машини та обладнання (підгрупа 1)	20
3	Транспортні засоби	10
	Рухомий склад залізничного, повітряного та іншого транспорту (підгрупи 1–2)	7
	Корпуси та причепа автомобілів (підгрупа 1)	10
	Автомобілі легкові з двигуном внутрішнього згорання об'ємом циліндра (підгрупа 1): до 2500 см куб.	7
	більше 2500 см куб. та інші	10
	Автомобілі вантажні (підгрупа 1): вантажопідйомністю до 5 т	7
	вантажопідйомністю від 5 т до 20 т	7
	вантажопідйомністю більше 20 т та інші	7
	Автобуси з двигуном внутрішнього згорання об'ємом циліндра (підгрупа 1): до 2800 см куб.	7
	понад 2800 см куб. та інші	10
	Усі види гужового, виробничого та спортивного транспорту (підгрупи 3–5)	5

Продовження додатка 9

	Назва субрахунку	Назва підгрупи	Строк корисного використання, років
4	Інструменти, прилади та інвентар	Інструменти (підгрупа 1)	5
5	Робочі і продуктивні тварини	Виробничий та господарський інвентар (підгрупи 2–3) Тварини зоопарків та подібних установ, службові собаки (підгрупи 3, 4) Робоча, продуктивна та інша худоба (підгрупи 1, 2)	10 5 7
6	Багаторічні насадження	Культури ягідні (суниця) Культури ягідні (крім суниці), плодові, овочеві Культури ефіроолійні, лікарські Насадження штучні ботанічних садів та інших науково-дослідних установ і навчальних закладів для науково-дослідних цілей Насадження озеленювальні та декоративні Захисні та інші лісні насадження Інші довгострокові біологічні активи, не класифіковані Інші основні засоби	3 10 10 20 25 50 20 10
7	Інші основні засоби	Необоротні матеріальні активи спеціального призначення	20
8	Необоротні матеріальні активи спеціального призначення		20

Типові строки корисного використання нематеріальних активів суб'єктів державного сектору

№ з/п	Назва субрахунку	Назва підгрупи	Строк корисного використання, років
1	Авторські та суміжні з ними права	Авторське право та суміжні з ним права: право на літературні, художні, музичні твори, комп'ютерні програми, програми для електронно-обчислювальних машин, компіляції даних (бази даних), фонограми, відеограми, передачі (програми) організацій мовлення тощо	відповідно до правовстановлюючого документа, але не менш як 2 роки
2	Інші нематеріальні активи	Права користування природними ресурсами: право користування надрами, іншими ресурсами природного середовища, геологічною та іншою інформацією про природне середовище тощо	відповідно до правовстановлюючого документа
		Права користування майном: право користування земельною ділянкою, крім права постійного користування земельною ділянкою, право користування будівлею, право на оренду приміщень тощо	відповідно до правовстановлюючого документа
		Права на знаки для товарів і послуг: товарні знаки, торгові марки, фірмові найменування тощо)	відповідно до правовстановлюючого документа
		Права на об'єкти промислової власності: право на винаходи, розробки, корисні моделі, промислові зразки, сорти рослин, породи тварин, захист від недобросовісної конкуренції тощо	відповідно до правовстановлюючого документа, але не менш як 5 років
		Інші нематеріальні активи: право на провадження діяльності, використання економічних та інших привілеїв тощо	відповідно до правовстановлюючого документа

Орієнтовна потреба в дизельному паливі та бензині за видами сільськогосподарської техніки*

Трактори

Марка	Клас тяги	Потужність двигуна, к. с. (кВт)	Витрати пального, г/к. с. год (г/кВт-год)	Витрати пального, л/год
Колісні трактори				
К-700	5	300 (220)	200 (272)	70,6
ХТЗ 17221	3	180 (132)	161,8 (220)	34,3
Т-150-К-09	3	180 (132)	185 (252)	39,2
ХТЗ-120	3	145 (107)	176,5 (240)	30,1
ХТЗ-16131	3	160 (118)	162 (220)	30,5
МТЗ-80	1,4	80 (59)	185 (252)	17,4
МТЗ 80.1/82.1	1,4	80 (59)	175 (238)	16,5
КИЙ – 14102	1,4	105 (77)	162 (220)	20,0
МТЗ-1025	2	100 (74)	180,2 (245)	21,2
ЛТЗ-155	2	150 (110)	176,5 (240)	31,1
Беларус 3022	5	300 (220)	183 (249)	64,6
Беларус 1221	2	130 (96)	166 (226)	25,4
Беларус-900/920	1,4	81 (60)	162 (220)	15,4
ЮМЗ-6АКЛ / 6АКМ	1,4	60,5 (45)	175,8 (239)	12,5
ЮМЗ-8244.2М	1,4	80 (59)	172,8 (235)	16,3
ЮМЗ-8071	1,4	80(59)	172,8 (235)	16,3
ЮМЗ-8080	1,4	83 (61)	168 (228)	16,4
ЮМЗ-10280	1,4	100(74)	165 (224)	19,4
John Deere 8430	5	295 (217)	190 (225)	65,9
John Deere 8400	5	240 (176,5)	147 (200)	41,5
John Deere 8100	4	185 (136)	147 (200)	32,0
John Deere 7810	3	150(110)	147 (200)	25,9
Massey Ferguson 9240	4	240 (176)	147 (200)	41,5
Massey Ferguson 4270	1,4	108 (80)	147 (200)	18,7
Massey Ferguson 6120	1,4	80(59)	147 (200)	13,8
Massey Ferguson 7618	5	165 (121)	141 (192)	27,4
Massey Ferguson 8160	4	200 (147)	147 (200)	34,6
Massey Ferguson 8280	5	260 (191)	147 (200)	45,0
Трактори гусеничні				
ВТ-200	3	140 (103)	176,5 (240)	29,1
Т-150-05	3	150(110)	185 (252)	32,6
CATERPILLAR 95	6	408 (300)	147 (200)	70,6
ХТЗ 181	5	190 (140)	162 (220)	36,2
Т-150-05-09-25-06	4	180(132)	180 (251,6)	38,1
Беларус 2102	3	180(132)	180 (249)	38,1
Мінітрактори				
ХТЗ 2511	0,6	27 (20)	180 (245)	5,7
ХТЗ 3512	0,6	35 (25,7)	180,2 (258)	7,4

Марка	Клас тяги	Потужність двигуна, к. с. (кВт)	Витрати пального, г/к. с. год (г/кВт-год)	Витрати пального, л/год
Беларус-132Н;	0,2	13 (9,6)	230 (313) Б	3,5
Беларус-622	0,9	42,6 (31)	242 (329)	12,1
Беларус-310/320	0,6	33,5 (24,6)	242 (329)	9,5
Jinma 244E	0,4	24 (17,6)	202 (275)	5,7
ДТЗ 4240Н	0,4	24 (17,6)	182 (248)	5,1
ДТЗ 5404	0,6	40 (29,4)	183,9 (250)	8,7
DW 354	0,6	35 (25,7)	≤184 (251)	7,6
T 12	0,2	12 (8,8)	189 (257)	2,7
T 18	0,4	18 (13,2)	185 (252)	3,9
XINGTAI 304	0,6	30 (22)	200 (272)	7,1
Мотоблоки				
Мотор Січ МБ-4, 05	0,1	5,5 (4)	0,25кг/год Б	–
Мотор Січ МБ-8	0,1	8 (5,9)	0,3 кг/год Б	–
Кентавр МБ1070Д	0,1	7 (5)	0,4 кг/год Д	–
Добриня Т81	0,1	9 (6,6)	0,6 кг/год Д	–
Zirka LX2064G	0,1	6,5 (4,8)	1,3 кг/ год Б	–

Додаток 12
до Методичних рекомендацій
із складання технологічних карт
для філій Українського інституту
експертизи сортів рослин

Зернозбиральні комбайни

Марка	Продуктивність за годину роботи, т/год	Потужність двигуна, к. с.	Витрати палива, кг/т
Скіф 230 А	11	235	3,2
Єнісей КЗС 960	12,4	220	3,5
Єнісей-1200-1НМ	9–10	145	3,76–5,2
КЗС-7 “Палессе”	10–11,5	180–200	2,41
Палессе-1218	18	330	2,6
Дон 1500	9,1	225	2,65
Дон 2600	16	280	2,3
Ліда 1300	11,3	184/250	3,3
CASE-2366	10,2	240	2,8
WESTERN-8570	11,3	240	2,98
John Deer 9500	13,6	251	2,7
John Deer 22066	10,4	270	1,72

Причіпне обладнання

Назва	Марка	Агрегується з трактором класу	Продуктивність, га/год	Витрати палива кг/га
Плуг-луцильний	ПЛН-2,6	3	1,1–1,4	9,4–12
Борона дискова важка	БДН-1,8	1,4	1,6	12,0
Борона дискова важка	БДН-2,0	1,4	0,8–0,9	13,8
Борона дискова важка	Л-113	2–3	2,0–2,6	4,5–5,0
Борона дискова важка	БПД-7	5	3,9–5,3	7,1–7,6
Культиватор чизельний			2,0–2,5	7,4–9,3
Культиватор чизельний			2,3–3,8	9–12
Культиватор чизельний з катковою приставкою			1,7–2,6	12–14
Агрегат для глибокого розпушування ґрунту			1,2–1,4	16–18
Плуг навісний	ПЛН-5-35П	2–3	0,52–0,55	19,8–20,5
Плуг навісний	ПНУ-8-35У	5,0	0,89–1,19	16,8–22,5
Плуг навісний	ПЛН-8-30/50	4–5	1,6–1,8	18,9–21,2
Плуг напівнавісний	ПНГ-(4+1)–43	3	2,22	15,5
Культиватор для суцільного обробітку ґрунту	КПС-4	КПМ-4	0,9–1,0	15,3–16,1
Культиватор для суцільного обробітку ґрунту	КП-6	КЧД-6	3	5,1
Культиватор	КМС-5,4-1	КЧ-5,1+ПКД-5,1	5	2,9–3,1
Культиватор	КЛГ-5,4	АКР-3	3	5,7–7,1
Агрегат для мінімального обробітку ґрунту	АКМ-4	ПЛН-3-35П	2	5,7–7,1
Комбіновані агрегати обробітку ґрунту	АКШ-4Т	3	1,4	5,1–9,3
Комбіновані агрегати обробітку ґрунту	АКШ-6Т	5	2,2	8,0–10,0
Сівалка	СПУ-4	1,4	3,5	12,0
Сівалка	СПУ-6	1,4–2	1,6–2,3	3,9–4,2
Сівалка механічна	СМН-12	1,4	2,2–2,6	3,5–3,6
Сівалка точного висіву	СТВ-12	1,4	2,5	2,8–3,5
			2,7–3,0	3,2–3,6

Продовження додатка 13

Назва	Марка	Агрегується з трактором класу	Продуктивність, га/год	Витрати палива кг/га
Агрегат комбінований ґрунтообробно-посівний	АПП-3 АПП-3-01	1,4	1,2–1,4	5,8–5,9
Агрегат комбінований ґрунтообробно-посівний	МПП-3	2	1,1–1,3	9–11
Агрегат комбінований ґрунтообробно-посівний	АПП-6А	5	1,8–2,4	12–16
Агрегат комбінований посівний	АПП-2,8	1,4	0,4–0,6	4,8–6,0
Каток-ущільнювач ґрунту комбінований		2	4,0–4,5	3,3–3,8
Машина для поверхневого внесення твердих мінеральних добрив	МТТ-4У	0,9–1,4	8–16	0,5–1,0
Розсіювач мінеральних добрив	МТТ-4Ш РУ-1600 РУ-3000	1,4	8–12	0,9–1,1
Сівалка для внесення мінеральних добрив	СУ-12 РУС-07А	1,4	5–7	1,3–1,8
Розкидач мінеральних добрив	Л-116	0,6	8–16	0,3–0,5
Агрегат для внесення мінеральних добрив	АВУ-0,8	1,4–2,0	6–9	1,0–1,5
Розкидач добрив дисковий	РДУ-7000	2	8–12	0,9–1,1
Машина для внесення рідких мінеральних добрив	АПЖ-12	1,4	9–11	0,8–1,0
Транспортувальщик-завантажувач мінеральних добрив	ТПУ-7	1,4–2,0		0,8–1,0
Машина для внесення твердих органічних добрив	МТТ-4	0,9–1,4	14	0,4
Машина для внесення твердих органічних добрив	ПРТ-7А	1,4	22	0,4
Машина для внесення твердих органічних добрив	ПРТ-11	3	36	0,5
Машина для внесення рідких органічних добрив	МЖТ-11	3	12,3	1,5
Машина для внесення рідких органічних добрив	РЖТ-4М	1,4	9–12	0,7–1,0
Обприскувач	ОСШ-2500	самохідний	до 18	1,0–1,35
Обприскувач	ОТМ-2,3	1,4	6,5–7,5 (9–11)	1,2–1,4 (0,8–1)

Назва	Марка	Агрегується з трактором класу	Продуктивність, га/год	Витрати палива кг/га
Обприскувач	Мекосан 2000-12 (2000-18)	1,4	7-8 (10-12)	11-13 (0,7-0,9)
Обприскувач	Rall-300H Rall-400H Rall-600H Rall-800H	1,4	6-8	1,2-1,6
Обприскувач	Мекосан 2000 B2 1200 B2 600 HB2	1,4	2,9-3,8	2,3-3,0
Стогвоз	СПП-2М	1,4-2	1,3-1,5	6,7-7,8
Волокуша штовхаюча	ВТН-8	3-5	8-10	4,5-5,9
Косарка однобрусна	КС-Ф-2,1Б-4	0,6-1,4	0,9-1,2	3,2-4,6
Косарка навісна	КДН-210	1,4	1,6	5,5
Косарка двобрусна сегментно-пальцева	КДС-4,0	1,4	2,4-4,8	4,0
Косилка-плющилка причіпна	КПП-4,2	14,4-2,0	2,5	3,9
Косилка-плющилка причіпна	Disko 3000 TC (Claas)	1,4	2,1	3,9
Косилка-плющилка причіпна	АТМ 400CV (Krone)	2	4,0-5,0	4,9-5,3
Косилка-плющилка причіпна	Disko 8550 (Claas)	3-5	5,0	6,2-9,5
Косарка фронтальна ротаційна	КФР-4,2	2	2,6	6,8
Косарка дискова	КДМ-320К	2	3,0	4,9
Косарка дискова	КДМ-600	3	6,0	4,0
Габлі-ворошилка	ГРВ-320/420	0,6-1,4	2,1-2,4	1,2-1,8
Ворошитель-розпушувач навісний	KW 7,7/6x7 (Krone)	1,4	7,0	1,6
Габлі-валкоутворювачі	Liner 1550 twin (Claas)	1,4	6,5-7,0	3,0-3,5

Продовження додатка 13

Назва	Марка	Агрегується з трактором класу	Продуктивність, га/год	Витрати палива кг/га
Габлі-валкоутворювачі	ГВЦ-6,6	1,4	6,0	2,6
Прес-підбірники рулонні	ПР-Ф-180		0,9	7,2
	ПР-Ф-145	1,4-2,0	0,7	9,0
	ПР-Ф-110		0,6	9,0
Картоплесаджалка	СК-4	1,4	1,8-3,0	7,0-8,0
Культиватор-огортувач	ОКГ-4	1,4	2,0-2,7	3,7-4,4

Науково-практичне видання

**Методичні рекомендації
із складання технологічних карт
для філій Українського інституту експертизи сортів рослин**

Методичні рекомендації підготували: О. В. Захарчук, д-р. екон. наук;
С. І. Мельник, д-р. екон. наук; О. П. Попова, канд. іст. наук;
С. О. Ткачик, канд. с.-г. наук;
О. І. Завальнюк, Г. В. Трофімова, канд. с.-г. наук;
Л. М. Коцюбинська, Український інститут експертизи сортів рослин;
О. П. Коваль, Вінницька філія Українського інституту експертизи сортів рослин,
2022.

Рецензенти: Малік М. Й. – доктор економічних наук, професор,
Національний науковий центр «Інститут аграрної економіки»;
Лещук Н. В. – доктор сільськогосподарських наук, доцент,
Український інститут експертизи сортів рослин

Комп'ютерне верстання: Бойко А. І.

Формат 64x90 1/16. Папір офсетний.
Друк офсетний. Гарнітура SchoolBook
Умов. друк. арк. 5,6. Обл.-вид. арк. 5,0.
Тираж 50 прим. Зам. № 6437/1.

Віддруковано з оригіналів замовника.

Виготовлювач ТОВ «ТВОРИ».
21034, м. Вінниця, вул. Немирівське шосе, 62а.

Видавець ТОВ «Нілан-ЛТД».
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до
Державного реєстру видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів
видавничої продукції серія ДК № 4299 від 11.04.2012 р.
21034, м. Вінниця, вул. Немирівське шосе, 62а.
Тел.: 0 (800) 33-00-90, (096) 97-30-934, (093) 89-13-852, (098) 46-98-043.
e-mail: info@tvoru.com.ua
<http://www.tvoru.com.ua>