

Міністерство освіти і науки України
Центральноукраїнський національний технічний університет
Кафедра загального землеробства

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
до виконання практичних робіт з курсу
«Організація аграрного сервісу»
для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня спеціальності
201 «Агрономія»

Міністерство освіти і науки України
Центральноукраїнський національний технічний університет
Кафедра загального землеробства

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
до виконання практичних робіт з курсу
«Організація аграрного сервісу»
для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня спеціальності
201 «Агрономія»

Ухвалено
на засіданні кафедри
загального землеробства
Протокол №15 від 19.06.2023 р.

Методичні рекомендації до виконання практичних робіт з курсу «Організація аграрного сервісу» для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня спеціальності 201 «Агрономія» / Укл.: К.В. Васильковська, В.О. Малаховська – Кропивницький; ЦНТУ, 2023. – 50 с.

Укладачі:

Васильковська Катерина Вікторівна – канд. техн. наук, доц.

Малаховська Валентина Олександрівна – викладач

Рецензенти:

Андрієнко Ольга Олександрівна, канд. с. г. наук, доц.

© ЦНТУ, 2023 рік

© К.В. Васильковська;

В.О. Малаховська

2023 рік

Практична робота № 1

Організація і державна реєстрація підприємницької діяльності фізичних осіб, селянських (фермерських) господарств	6
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------

Практична робота № 2

Ризик і вибір стратегії в підприємницькій діяльності	14
-------------------------------------------------------------------	-----------

Практична робота № 3

Підприємницький капітал. Засоби його формування	18
--------------------------------------------------------------	-----------

Практична робота № 4

Лізинг – форми фінансування і кредитування, які застосовуються в підприємницькій діяльності	21
----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

Практична робота № 5

Економічна ефективність підприємницької діяльності в аграрному виробництві та її оцінка	28
------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

Практична робота № 6

Складання та економічне обґрунтування схеми раціональної структури логістики агропромислового підприємства	34
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

Список використаних джерел	48
-----------------------------------	-----------

ДОДАТКИ	50
----------------	-----------

Практична робота № 1

Організація і державна реєстрація підприємницької діяльності фізичних осіб, селянських (фермерських) господарств

Мета: Ознайомитися з особливостями організації створення і управління у СФГ; методикою розробки, структурою і змістом установчих документів.

Теоретичні відомості

Фермерське господарство за визначенням Закону України «Про фермерське господарство» є формою підприємницької діяльності громадян із створенням юридичної особи, які виявили бажання виробляти товарну сільськогосподарську продукцію, займатися її переробкою та реалізацією з метою отримання прибутку на земельних ділянках, наданих їм для ведення фермерського господарства.

Відмінність фермерських господарств від інших організаційних форм у сфері сільського виробництва полягає в тому, що фермерське господарство – господарство сімейного типу в якому виробництво базується переважно на праці членів сім'ї та родичів.

Фермерське господарство вигідно відрізняється від інших юридичних осіб, які функціонують у сфері сільськогосподарського виробництва:

- можливістю поєднання виробничої та побутової сторін життєдіяльності, що дозволяє одночасно і комплексно виконувати економічну, соціальну, морально - виховну, естетичну та екологічні функції;

- можливістю отримувати підтримку Українського державного фонду підтримки фермерських господарств;

- тим, що його може створити один громадянин, маючи тільки право на отримання землі у власність чи користування навіть без статутного фонду або вклавши в нього (на баланс господарства) речі особистого користування, предмети домашнього господарства;

- можливістю отримати землю, як основний засіб виробництва безплатно;

- можливістю вести справи з родиною, працювати і жити як сім'я, залучивши родичів у члени господарства;

- можливістю отримати пільги передбачені законодавством для фермерських господарств;

- можливістю виховувати продовжувачів своєї справи, передачі власного досвіду наступним поколінням, залучивши дітей до діяльності господарства на правах членів з 14 років;

- можливістю спрощеної гнучкої системи управління господарством;

- високою особистою мотивацією фермера щодо результатів своєї діяльності;

- поєднанням в одній особі власника, менеджера і виконавця.

Право на створення фермерського господарства має кожний дієздатний громадянин України, який досяг 18 - річного віку, виявив бажання та пройшов професійний відбір на право створення фермерського господарства.

Членами фермерського господарства можуть бути подружжя, їх батьки, діти, що досягли 14-річного віку, інші члени сім'ї, родичі, які об'єдналися для спільного ведення цього господарства, визнають і дотримуються положень

Статуту фермерського господарства.

Що стосується родичів та інших членів сім'ї, то законодавством не передбачено обмеження кола родичів, які мають право об'єднатися для ведення фермерського господарства та обов'язкового підтвердження родинних зв'язків. В цьому випадку, очевидно, слід виходити з наявності родинних відносин, взаємних прав та обов'язків, спільного проживання осіб тощо. Проте, в заявах громадян про включення їх у члени фермерського господарства наявність таких зв'язків має бути зазначено. У випадку необхідності, родинні відносини можуть бути підтвержені поданням відповідних документів (наприклад, довідки органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, рішенням суду тощо).

При створенні фермерського господарства одним із членів сім'ї інші члени сім'ї, а також родичі можуть набути членство в цьому господарстві лише після внесення відповідних змін до його Статуту, які підлягають державній реєстрації у встановленому порядку.

Основні етапи створення фермерського господарства та його державної реєстрації

Виникнення та існування фермерських господарств не можливе без одержання відповідних земельних ділянок, які використовуються в якості головного засобу виробництва при здійсненні діяльності фермерськими господарствами.

У випадку коли громадянин або громадяни, які мають намір створити фермерське господарство вже мають на праві власності або оренди земельну ділянку їм необхідно здійснити державну реєстрацію господарства.

А коли особа, не маючи земельної ділянки, бажає створити фермерське господарство, то спочатку їй необхідно взяти земельну ділянку в оренду у приватного власника (юридичної особи, фізичної особи) або отримати з земель державної чи комунальної власності.

Особи, які бажають отримати земельні ділянки для ведення фермерського господарства із земель державної або комунальної власності повинні пройти професійний відбір на достатність у них досвіду і кваліфікації для ведення фермерського господарства на наданих ділянках. Склад професійної комісії з питань створення фермерських господарств формується і затверджується районною (міською) радою.

Позитивний висновок професійної комісії з питань створення фермерських господарств про наявність у громадянина достатнього досвіду роботи у сільському господарстві або необхідної сільськогосподарської кваліфікації є умовою для державної реєстрації фермерського господарства і надання (передачі) громадянину у власність або оренду земельних ділянок для ведення фермерського господарства із земель державної і комунальної власності відповідно до Земельного кодексу України.

До професійної комісії подається заява, у якій обов'язково зазначаються бажаний розмір і місце розташування земельної ділянки, кількість членів фермерського господарства. З метою повної оцінки наявної у заявника кваліфікації щодо ведення фермерського господарства до заяви додаються копії документів, завірені у встановленому порядку, які підтверджують досвід роботи претендентів в сільському господарстві (це може бути: витяг з трудової книжки

робітника сільського господарства), наявність необхідної кваліфікації або спеціальної підготовки (це може бути: посвідчення механізатора, диплом про сільськогосподарську освіту тощо). Крім того, до заяви додаються документи, які обґрунтовують бажані розміри земельної ділянки та напрями діяльності майбутнього фермерського господарства (це можуть бути: бізнес-план щодо діяльності фермерського господарства, угоди про намір щодо виробництва та поставки сільськогосподарської продукції тощо) (зразок заяви додається).

Професійна комісія вивчає подані претендентами документи і під час їх вивчення має право проводити перевірку їх достовірності.

Строк розгляду професійною комісією заяви не повинен перевищувати один місяць.

Інформація про час і місце проведення засідання професійної комісії повідомляється претенденту за 5 днів до проведення відбору письмово або телеграмою і публікується в місцевих засобах інформації.

У випадку повернення комісією поданих документів претендент має право подати нову заяву через три місяці з дати про відмову або одразу після усунення причин, що стали підставою для відмови.

Рішення комісії про відмову може бути оскаржене включно до суду.

Контроль за діяльністю професійної комісії з питань створення фермерських господарств здійснює районна (міська) рада.

Після отримання позитивного висновку комісії наступним етапом створення фермерського господарства є отримання земельних ділянок для ведення фермерського господарства.

Для отримання (придбання) у власність або в оренду земельної ділянки державної власності з метою ведення фермерського господарства громадяни звертаються до відповідної районної державної адміністрації. Для отримання у власність або в оренду земельної ділянки із земель комунальної власності з метою ведення фермерського господарства громадяни звертаються до місцевої ради.

У заяві зазначаються: бажаний розмір і місце розташування ділянки, кількість членів фермерського господарства та наявність у них права на безоплатне одержання земельної ділянки у власність, обґрунтування розмірів земельної ділянки з урахуванням перспектив діяльності фермерського господарства (зразок заяви додається).

До заяви додається рішення професійної комісії з питань створення фермерських господарств щодо наявності у громадянина достатнього досвіду роботи у сільському господарстві або необхідної сільськогосподарської кваліфікації.

Заяву громадянина про надання земельної ділянки у власність або в оренду районна або міська державні адміністрації або орган місцевого самоврядування розглядають у місячний термін і в разі її задоволення дають згоду на підготовку землевпорядною організацією проекту відведення земельної ділянки.

Проект відведення земельних ділянок розробляється за рахунок бюджетних коштів через Український державний фонд підтримки фермерських господарств.

Земельні ділянки для ведення фермерського господарства передаються громадянам України у власність і надаються в оренду із земель державної або комунальної власності.

У разі відмови органів державної влади та органів місцевого самоврядування у наданні земельної ділянки для ведення фермерського господарства питання вирішується судом. Рішення суду про задоволенню позову є підставою для відведення земельної ділянки в натурі (на місцевості), видачі документа, що посвідчує право власності або укладання договору оренди.

Відведення земельної ділянки в натурі (на місцевості) проводиться після збирання врожаю на цій ділянці попереднім землекористувачем.

Земельні ділянки надаються громадянам для ведення фермерського господарства єдиним масивом з розташованими на них водними джерелами та лісовими угіддями, наближеними до існуючих шляхів, електро-радіотелефонних мереж, газо- і водопостачальних систем та інших видів інженерної інфраструктури.

Після одержання державного акту на право власності на земельну ділянку або укладення договору оренди земельної ділянки та його державної реєстрації фермерське господарство підлягає державній реєстрації.

Фермерське господарство вважається створеним і набуває статусу юридичної особи з дня його державної реєстрації.

Державна реєстрація фермерського господарства здійснюється у виконавчому комітеті міської, районної у місті ради за місцем проживання особи або місцезнаходженням земельної ділянки

Для того, щоб зареєструвати фермерське господарство, слід виконати низку послідовних кроків.

Крок перший – погодження з реєстраційним органом найменування господарства. Щоб під час державної реєстрації не виникало проблем з назвою господарства, перед тим як готувати та нотаріально завіряти статутні документи необхідно звернутись до державного реєстратора відповідної райдержадміністрації з заявою про резервування найменування юридичної особи (фермерського господарства). Після отримання від державного реєстратора довідки про резервування найменування фермерського господарства його можна вносити в засновницькі документи. Крім того фермерське господарство має право на своє фірмове найменування.

Найменування повинно відображати його організаційно-правову форму і не бути тотожним найменуванню іншої юридичної особи. При написанні найменування господарства в Статуті та в протоколі установчих зборів використовуються лише великі літери українського алфавіту, наприклад: правильне написання – ФЕРМЕРСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО «ЗЕМЛЯ», скорочена назва ФГ «ЗЕМЛЯ»; неправильне написання – Фермерське господарство "Земля", скорочена назва фг «Земля».

Резервування найменування здійснюється протягом трьох робочих днів з дати надходження документів (заяви та копії квитанції, виданої банком, або копії платіжного доручення з відміткою банку) і проводиться в двомісячний строк.

При цьому здійснюється оплата за проведення резервування найменування – 34 грн., вона вноситься на розрахунковий рахунок Держкомпідприємництва, який надасть державний реєстратор.

Крок другий – проведення установчих зборів фермерського господарства, на яких мають вирішитись наступні питання:

1. Зібрання засновників та укладення ними установчого (засновницького)

договору. Установчий договір необхідний лише в тому випадку коли господарство засновується більш ніж однією особою (зразок додається).

2. Розробка і виготовлення Статуту господарства його затвердження членами господарства (зразок додається).

3. Вибори голови господарства.

4. Призначення відповідального за державну реєстрацію господарства.

5. Визначення та затвердження юридичної адреси господарства. Фермерське господарство може бути зареєстрованим за місцем проживання засновника (підтвердженням адреси буде ксерокопія його паспорта) або за місцем знаходження земельної ділянки.

Крок третій – відвідання нотаріуса для засвідчення підписів засновників у Статуті (у двох примірниках) та засвідчення примірників установчого договору.

Крок четвертий - для проведення державної реєстрації засновник або уповноважена особа має особисто подати державному реєстратору (можливо надіслати поштою рекомендованим листом з вкладенням) такі документи:

- засновницькі документи в двох примірниках (Статут фермерського господарства та установчий договір про створення фермерського господарства, якщо воно включає двох чи більше членів. У випадку заснування фермерського господарства однією особою - подається лише Статут господарства). Засновницькі документи мають бути надруковані, прошиті, пронумеровані та підписані головою господарства. Підпис голови та засновників на засновницьких документах повинен бути посвідчений нотаріусом;

- реєстраційну картку встановленого зразка, яка є заявою про державну реєстрацію фермерського господарства. Вона заповнюється машинодруком або від руки друкованими літерами (бланк заяви видається державним реєстратором);

- копію документа, що засвідчує наявність у громадянина на праві власності чи оренди земельної ділянки сільськогосподарського призначення (копія державного акту на право приватної власності на земельну ділянку або договір оренди земельної ділянки);

- документ, що засвідчує внесення реєстраційного збору (з 01.07.2004 року - це 170 грн.) для проведення державної реєстрації господарства (копія банківської квитанції або копія платіжного доручення з відміткою банку). Реєстраційний збір перераховується до місцевого бюджету, але його реквізити необхідно уточнити у державного реєстратора.

Голова господарства або особа, яка реєструє господарство, обов'язково повинна при собі мати паспорт, ідентифікаційний номер та документи, що засвідчують повноваження, які пред'являються державному реєстратору. Якщо документи надсилаються рекомендованим листом, підпис заявника - голови господарства на реєстраційній картці повинен бути нотаріально посвідчений. Нотаріусом посвідчуються також підписи громадян (членів фермерського господарства) на установчих документах про створення фермерського господарства.

Для реєстрації фермерського господарства забороняється вимагати інші документи або відомості, ніж перелічені.

Протягом п'яти робочих днів з дня надходження документів державний реєстратор повинен видати свідоцтво про державну реєстрацію фермерського

господарства та один примірник оригіналу Статуту з відміткою державного реєстратора про проведення державної реєстрації господарства.

Не правомірні дії державного реєстратора можуть бути оскаржені.

Крок п'ятий – отримавши свідоцтво про державну реєстрацію фермерського господарства, необхідно засвідчити у нотаріуса 8 копій свідоцтв про державну реєстрацію (для статуправління, отримання дозволу на виготовлення печатки, постановки на облік у соцфонди, відкриття р/р та ДПП) та засвідчити 2 копії Статуту (які необхідні для відкриття розрахункового рахунку та при постановці на облік в державну податкову інспекцію).

Крок шостий – реєстрація господарства в обласному управлінні статистики, для чого необхідно мати:

- заяву встановленого зразка (надається управлінням статистики);
- оригінал статуту;
- свідоцтво про державну реєстрацію та його нотаріально засвідчену копію;
- ксерокопії паспортів та довідок про присвоєння ідентифікаційних номерів засновників;
- квитанцію про сплату реєстраційного збору

При отриманні довідки з «Єдиного Державного реєстру підприємств та організацій України (ЄДРПОУ)» особливу увагу необхідно звернути на правильне присвоєння коду та назви організаційно - правової форми фермерського господарства за КОПФГ.

Для подальшої реєстрації господарства необхідно 8 копій довідок, які засвідчені. Оплачувати всі копії не обов'язково, оскільки деякі районні відділи статистики проводять засвідчення своїх довідок безкоштовно.

Крок сьомий – реєстрація господарства в Державній податковій інспекції та різних фондах.

У Державній податковій інспекції свого району необхідно уточнити, які необхідно подавати документи. Це, як правило:

- заява встановленого зразка 1-ОПП у двох примірниках;
 - оригінал статуту та нотаріально засвідчена копія;
 - свідоцтво про державну реєстрацію та його нотаріально засвідчена копія;
 - копія статистичної довідки, засвідчена нотаріально або органом, який її видав;
 - протокол установчих зборів, де буде вказано хто голова господарства.
- Якщо призначений бухгалтер - копія наказу про його призначення;
- ксерокопії паспортів (4 сторінки) засновників та їх ідентифікаційних номерів.

До Пенсійного Фонду подаються заява встановленого зразка, нотаріально засвідчена копія свідоцтва про державну реєстрацію та копія довідки органу держстатистики, засвідчена нотаріально або органом, який її видав.

До Центру зайнятості подаються заява встановленого зразка, нотаріально засвідчена копія свідоцтва про державну реєстрацію та копія довідки органу держстатистики, засвідчена нотаріально або органом, який її видав. Деякі центри зайнятості вимагають копію Статуту.

До Фонду соціального страхування з тимчасової втрати працездатності необхідно подати заяву встановленого зразка, нотаріально засвідчену копію

свідоцтва про державну реєстрацію та копію довідки органу держстатистики, засвідчена нотаріально або органом, який її видав.

До Фонду страхування від нещасних випадків подаються: заява встановленого зразка, нотаріально засвідчена копія свідоцтва про державну реєстрацію та копія довідки органу держстатистики, засвідчена нотаріально або органом, який її видав.

Крок восьмий – отримання дозволу на виготовлення печатки, для чого органам дозвільної системи необхідно подати: заяву встановленого зразка; ескіз печатки; оригінал свідоцтва про реєстрацію та його нотаріально завірнену копію, копію довідки органів статистики, завірнену нотаріально або органом, що його видав; квитанцію про сплату, рахунок видається на місці. Оформлений дозвіл видається протягом п'яти робочих днів з дня одержання документів голові фермерського господарства (уповноваженій особі) під розписку. Після отримання зазначеного дозволу для виготовлення печатки і штампів фермерське господарство має укласти договір із суб'єктом господарювання, що має відповідний дозвіл (ліцензію) на їх виготовлення. Як правило, виготовлення печатки можна замовити безпосередньо у дозвільній системі.

Крок дев'ятий – відкриття банківського рахунку, для чого необхідно підготувати та подати в установу банку:

– заяву про відкриття поточного розрахункового рахунку встановленого зразка;

– картку із зразками підписів голови господарства та головного бухгалтера, якщо він є, завірнені нотаріально із зразком печатки господарства;

– нотаріально завірнену копію свідоцтва про державну реєстрацію;

– копію довідки органу держстатистики, завірнену нотаріально або органом, що її видав;

– копію Статуту (нотаріально посвідчену);

– засвідчену податковим органом копію довідки (форма 4 ОПП) про взяття на облік;

– довідку про реєстрацію в Пенсійному фонді;

– ксерокопії паспорта та ідентифікаційного номера засновників;

– копію протоколу установчих зборів.

Крок десятий – початок практичної діяльності фермерського господарства та вирішення основних проблемних питань. Фермерське господарство, незалежно від сфери та напрямів господарської діяльності, зможе бути успішним та самодостатнім при вдалому вирішенні основних проблемних питань.

Завдання:

1. Підготувати установчі документи для створення і функціонування СФГ (заяву про створення СФГ, договір на право тимчасового користування землею, заяву на відкриття рахунку, статут).

Для виконання завдання слід:

– обрати сферу діяльності у рослинництві;

– дати назву створюваному підприємству;

– обґрунтувати номенклатуру послуг, яку планується надавати на

підприємстві; – проаналізувати перелік документів, необхідних підприємцю при створенні підприємства;

– провести обґрунтований вибір організаційно-правової форми підприємства: навести перелік переваг та недоліків обраної форми за критеріями: форма власності, спосіб утворення, спосіб організації;

– скласти типові документи необхідні підприємцю при створенні та реєстрації підприємства: установчі документи та реєстраційні документи за типовими формами (Додаток А);

– заповнити звіт до практичної роботи.

Звіт до практичної роботи 1

Назва підприємства _____

Скорочена (фірмова) назва _____

Вид діяльності _____

Організаційно-правова форма діяльності _____

Номенклатура послуг _____

Документи, що необхідні при реєстрації підприємства:

Завдання : заповнити форму з Додатку А.

Практична робота № 2

Ризик і вибір стратегії в підприємницькій діяльності

Мета: освоїти методику оцінки втрат від різних підприємницьких ризиків та їх зниження.

Теоретичні відомості

Невід'ємною умовою підприємницької діяльності є відповідальність за прийняті рішення, їхнього наслідку і пов'язаний з цим ризик. Більшість звертаються до тих чи інших видів діяльності розраховують на гарантований успіх. Але підприємницька діяльність і ринок неможливі без банкрутства, провалів і пов'язаних з ними наслідків.

Найбільш вдалою буде така стратегія поведінки, яка передбачає комбінацію різних комерційних операцій. Даний шлях в заданій економічній практиці називається хеджуванням. Для того щоб зменшити комерційний ризик від будь-якої фінансової операції, компанія укладає безліч інших контрактів, ступінь ризику яких мінімальна. Таким чином, загальний ризик компанії знижується. Іншими методами зниження комерційного ризику є збір додаткової інформації та розробка на її основі достовірного прогнозу поведінки економічної системи в майбутньому; розподіл ризиків через страхування; диверсифікація виробництва (наприклад, поряд з новими товарами випуск традиційних товарів, що дають стабільний дохід); обмеження втрат (при зростанні втрат понад якийсь заздалегідь запланованої суми комерційна операція автоматично переривається). Розглянемо кілька завдань на можливе зниження втрат від підприємницьких ризиків.

Зміст:

1. Розрахунок розмірів страхового відшкодування
2. Обґрунтування управлінських рішень
3. Розрахунок ціни при запланованій сумі прибутку

Завдання 1. В результаті пожежі знищено будівлю зерноховища разом із запасами зерна. Будівля і продукція були застраховані по повній дійсній вартості. Балансова вартість зерноховища становить 1500000 грн., термін експлуатації – 15 років, річна норма амортизації – 2,5%. Запаси зерна оцінювалися в 1700000 грн. Придатні для подальшої експлуатації залишки (метал покрівлі) оцінені в 40 тис. грн., пошкоджене зерно придатне для згодовування худобі і оцінюється в 900 тис. грн. Витрати по списанню об'єкта та приведення території в порядок склали 15 тис. грн., з яких 25% віднесені на собівартість переробки зерна в фураж.

Визначте розмір страхового відшкодування збитку від пожежі.

- 1) Визначимо дійсну вартість будівлі зерноховища і запасів зерна:
Відсоток амортизації будівлі за 15 років експлуатації складає:

$$2,5 \cdot 15 = 37,5\%.$$

Тоді:

Сума накопиченої амортизації будівлі зерносховища:

$$1500000 \cdot 0,375 = 562500 \text{ грн.};$$

Дійсна вартість будівлі зерносховища:

$$1500000 - 562500 = 937500 \text{ грн};$$

Дійсна вартість запасів зерна: 1700000 грн;

Дійсна вартість будівлі зерносховища і запасів зерна:

$$1700000 + 937500 = 2637500 \text{ грн.}$$

2) Залишкова вартість після настання страхового випадку:

$$40000 + 900000 = 940000 \text{ грн.}$$

3) Витрати по списанню пошкодженого об'єкту та приведення території в порядок становлять:

$$15000 - 15000 \times 0,25 = 11250 \text{ грн.}$$

4) Збитки (упущені вигоди) будуть дорівнювати:

$$2637500 - 940000 - 11250 = 1686250 \text{ грн.}$$

5) На практиці страхове відшкодування для сільгосп підприємств не перевищує 70% від суми збитків (шкоди):

$$1686250 \times 0,7 = 1180375 \text{ грн.}$$

Таким чином, страхове відшкодування дорівнює сумі – 1180375 грн.

Завдання для самостійного опрацювання. Посіви ячменю були застраховані на площі 800 га. Середня врожайність за останні 5 років становить 16 ц/га. Середньоринкова ціна реалізації зерна ячменю становить 5000 грн. за 1 ц. На площі 300 га посіви постраждали від посухи, в результаті чого 100 га посівів були прибрані на зелений корм, 200 га пересіяні однорічними травами. На площі, що залишилася середня врожайність ячменю становила 8 ц/га. Урожай зеленої маси ячменю з 1 га оцінений у розмірі 25000 грн./га; зеленої маси однорічних трав – 30000 грн./га. Витрати на пересівання 1 га склали 10000 грн.

Визначте розмір страхового відшкодування за завдану шкоду посівам ячменю.

Завдання 2. Обґрунтування рішення «виробляти або купувати»

Для ремонту техніки потрібні відповідні деталі. Якщо їх виготовляти власними силами, постійні витрати на утримання устаткування складуть 200 тис. грн. на рік, а змінні на одиницю продукції – 100 грн. (варіант А). Готові деталі в необмеженій кількості можна придбати за 150 грн за одиницю (варіант В). Яке рішення більш вигідно?

Щоб відповісти на поставлене питання, необхідно порівняти витрати за обома варіантами.

Вартість придбаних деталей (варіант В) можна виразити таким чином:

$$C = P \times x$$

де P – ціна однієї деталі; x - необхідну кількість деталей на рік.

Вартість виробництва деталей (варіант А) включатиме постійні та змінні витрати:

$$C = Z_{\text{пост}} + Z_{\text{пер}}x$$

Визначимо, при якій потребі в деталях вартість їх придбання та виробництва співпадає:

$$Px = Z_{\text{пост}} + Z_{\text{пер}} \times 150x = 200000 + 100x;$$

$$x = 4000 \text{ од.}$$

Розрахунки показують, що при річній потребі 4000 од. витрати на закупівлю деталей співпадатимуть з собівартістю їх виробництва. При потребі понад 4000 од. в рік більш економічним буде власне виробництво, а при меншій потребі для підприємства вигідніше їх купувати (рис. 2.1).

Для прийняття остаточного рішення підприємцю потрібно враховувати такі фактори, як потужність підприємства, якість продукції, коливання обсягів продажів, створення і скорочення робочих місць і т.д.

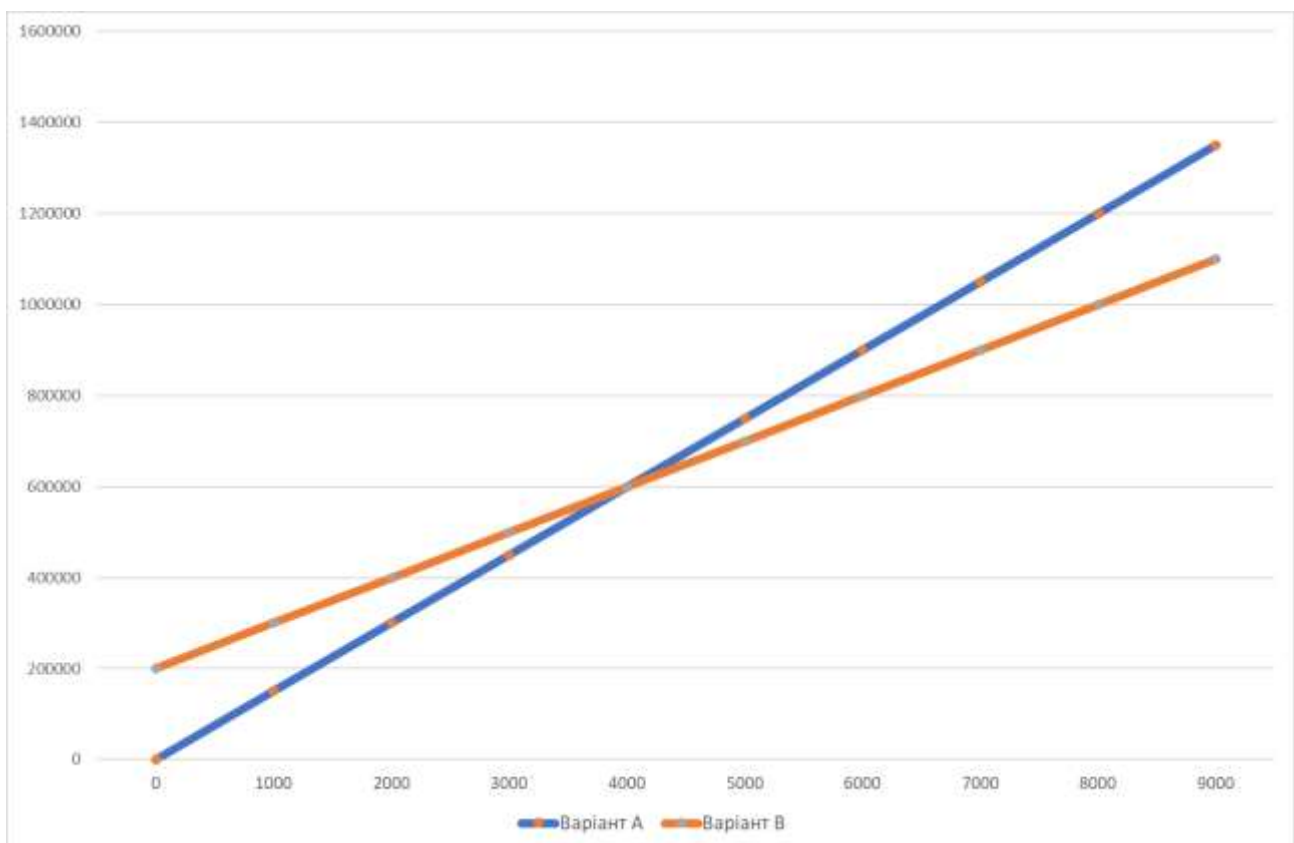


Рис. 2.1. Обґрунтування рішення виробляти або купувати

Дані для розрахунків:

Значення величини	Варіанти									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$Z_{\text{пост}}$	210	205	213	209	211	208	206	207	208	203
$Z_{\text{пер1}}$	105	110	108	100	107	109	100	110	109	101
P	149	150	151	155	154	150	150	155	145	150

Завдання 3. Визначення ціни при запланованій сумі прибутку

Основне завдання цінової політики підприємця – щорічне отримання цільового прибутку 400 тис. грн. Середній рівень цін аналогічної продукції на ринку коливається від 300 до 400 грн. Постійні витрати 735 тис. грн. Змінні витрати на одиницю – 280 грн. Потужність підприємства - 10 000 ц на рік. Визначити ціну продукції.

Критичний рівень ціни P_k визначається із заданого обсягу реалізації і рівня постійних і змінних витрат:

$$P_k = \frac{Z_{\text{пост}}}{Q} + \frac{735000}{10000} + 280 = 353,5$$

Отже, шуканий рівень ціни знаходиться в інтервалі від 353,5 до 400,0 грн. При заданій сумі прибутку ціна визначається за наступною формулою:

$$\Pi = Q \cdot (P - Z_{\text{пер1}}) - Z_{\text{пост}}$$

$$400000 = 10000 \cdot (P - 280) - 735000;$$

$$P = 393,5 \text{ грн.}$$

Дані для розрахунків

Значення величини	Значення величини по варіантам									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Π	410	380	385	395	415	390	420	395	425	439
P_1	310	305	300	305	301	315	320	310	311	330
P_2	420	411	415	430	395	420	430	425	400	450
$Z_{\text{пост}}$	750	740	730	720	745	730	760	740	750	780
$Z_{\text{пер1}}$	275	250	279	280	275	260	285	289	280	290
Q	11000	9000	10000	9900	9950	9800	11000	10100	10500	10600

Практична робота № 3

Підприємницький капітал. Засоби його формування

Мета. Роз'яснити роль та значення капіталу в підприємницькій діяльності, виділити його складові елементи та джерела отримання, механізми функціонування та відтворення капіталу.

Теоретичні відомості

Умовами нормального економічного розвитку підприємства є:

- наявність достатньої кількості грошових коштів та резервів;
- можливість залучення додаткових грошових коштів за мінімальну плату на випадок додаткових витрат, або при спадах виробництва.

Недостатність фінансового забезпечення капіталу є однією з основних причин невдач у бізнесі.

Капітал – це матеріальні та грошові кошти, а також інтелектуальні напрацювання і організаторські навички, котрі використовуються у процесі виробництва і його обслуговування та є джерелом і засобом отримання прибутку.

Елементи структури підприємницького капіталу охоплюють:

- усі технічні засоби виробництва (основний капітал, який відшкодовується частинами у вигляді амортизаційних відрахувань в міру його фізичного зношування);

- матеріальні оборотні елементи виробництва та оборотні кошти у грошовій формі (оборотний капітал, який відшкодовується відразу після виробництва і реалізації товару);

- інтелектуальну власність, тобто ідеї, «ноу-хау» та інше.

Кошти, які акумулюються на підприємстві у вигляді грошових фондів поділяються на:

- власні засоби (статутний капітал, додатковий капітал, резервний капітал, інвестиції, валютний фонд та інші);

- залучені засоби (розрахунки на дивіденди, фонд споживання, доходи майбутніх періодів та ін.);

- позичкові та кредитні засоби (позики та кредити банків, комерційні кредити, факторинг, лізинг, приховані партнерські зв'язки та ін.);

- оперативні грошові фонди (для виплати заробітної плати, дивідендів, платежів до бюджету та ін.).

Організація будь якого нового підприємства (власного бізнесу) пов'язана з наявністю достатнього капіталу, тобто початкового капіталу.

Початковим (стартовим) є капітал, який вкладається у власну справу з самого початку практичної реалізації підприємницького проекту, на початковій стадії підприємницької діяльності.

Його розмір залежить від підприємницької ідеї і економічних розрахунків і визначається у відповідному розділі бізнес-плану з рахуванням можливого розширення підприємства в майбутньому.

Величину фінансових коштів визначають виходячи з необхідності забезпечення підприємства основними і оборотним капіталом, а також з

урахуванням витрат в проміж часу між започаткуванням виробництва і надходженням перших доходів, оскільки в цей період треба здійснювати виплату заробітної плати, експлуатаційні платежі по електроенергії, тепло-газоводопостачанню та інше.

Аналізуючи різні варіанти формування окремих елементів (складових) підприємницького капіталу, можна вибрати той, що забезпечить мінімізацію необхідних інвестиційних ресурсів.

Здійснення підприємницької діяльності майже з «нульовим» капіталом можливо при застосуванні концепції механізму прихованих партнерських зв'язків, або використанні особливої форми – фрайчайзингу.

Започатковуючи власну справу завжди виникає питання: де взяти гроші для формування підприємницького капіталу. Джерелами його можуть бути:

- особисті заощадження, які можуть бути в грошовій товарній формі;
- фінансові підсумки попередньої підприємницької діяльності, якщо така була;
- позичкові кошти (позика або кредит):

Позика – це господарсько-економічна операція, коли одна сторона передає в тимчасову власність гроші або товари, а друга сторона зобов'язана повернути їх в обумовлений строк безкоштовно.

Кредит – це операція передачі однією стороною іншій стороні коштів або товару за певну плату у вигляді відсотка від суми кредиту, залучені інвестиції; статутний капітал певної організаційно-правової форми. Рішення щодо вибору способу формування підприємницького капіталу приймається підприємцем по результатам порівняльного аналізу всіх можливостей його створення.

Вміле використання капіталу дозволить підприємцю започаткувати власну справу і забезпечити її успіх.

Завдання для опрацювання:

1. Підприємницький капітал та його складові.

Підприємницький капітал як економічна категорія. Залучення капіталу. Визначення потреби в капіталі. Стартовий капітал. Структура капіталу. Призначення капіталу.

2. Джерела формування стартового капіталу.

Способи формування капіталу. Залучення ресурсів для реалізації підприємницьких проектів. Кредитування підприємницької діяльності.

3. Функціонування підприємницького капіталу.

Оборот та оборотність капіталу. Відтворення капіталу. Використання прибутку. Просте та розширене відтворення капіталу.

Завдання 3.1.

В розпорядженні підприємця знаходився стартовий капітал. Для здійснення операції додатково до цього капіталу він взяв у кредит суму, що дорівнювалась цьому капіталу, сплатив за використання кредиту 1 тис. грн. Після цього він знову взяв в кредит суму, що дорівнювалась капіталу, який був в його розпорядженні, і знову заплатив за користування кредитом 1 тис. грн. Таким самим чином він поступив ще двічі. Однак після сплати коштів за останній

кредит підприємець залишився без грошей. Визначити величину стартового капіталу.

Завдання 3.2.

Приріст капіталу, що розміщений в бізнесі, за один оборот складає 20 %. Визначити річний приріст капіталу, якщо протягом календарного місяця капітал виконує два обороти.

Завдання для самостійного опрацювання.

1. Структура підприємницького капіталу.
2. Основний та оборотний капітал.
3. Визначення потреби в стартовому капіталі.
4. Сутність та концепція прихованих зв'язків та франчайзингу. Економічна сутність позики та кредиту.

Практична робота № 4

Лізинг – форми фінансування і кредитування, які застосовуються в підприємницькій діяльності

Мета заняття: роз'яснити суть лізингу як однієї з форм підтримки підприємця при необхідності модернізації основних фондів і складності фінансування капітальних витрат, при відсутності надійних гарантій у підприємця у поверненні кредиту, а також оволодіти методикою розрахунку лізингових платежів.

Теоретичні відомості

Законі України «Про лізинг» зазначається, що лізинг – це господарча операція, за якою суб'єкт підприємницької діяльності (лізингодавець) передає матеріальні цінності іншому суб'єктові підприємницької діяльності (лізингоодержувачеві) в користування за плату для використання в його виробничій діяльності.

Еволюція лізингових операцій свідчить, що лізингові угоди укладалися ще задовго до нової ери в стародавній державі Шумер (місто Ур), коли в оперативний лізинг здавали сільськогосподарських тварин і знаряддя праці. Інші стародавні цивілізації греків, римлян і єгиптян вважали оренду привабливим, доступним, а іноді єдиним способом придбання обладнання, землі і сільськогосподарських тварин. Згадка про лізинг є в Законах Хаммурапі близько 1800 р. до н. е., статті яких розглядали всі випадки оренди і норми орендної плати, умови застави майна та ін.

Лізинг у давнину не був обмежений орендою конкретних видів майна, як вважає більшість, але час від часу відбувалися події, які породжували унікальні форми і предмети оренди. Так, у Середньовіччі у Венеції в лізинг володарям торговельних кораблів здавали дуже дорогі на ті часи якорі, які по закінченні рейдів повертались їх власникам, а хрестоносці, наприклад, у Сьомому Хрестовому поході орендували військові спорядження.

Перше лізингове товариство було засновано в Сан-Франціско 1952 р. американською компанією «United States Leasing Corporation», яка в 1959 р. відкрила свої філії в Англії та Канаді і послідовно поширилася на всі континенти. За короткий час лізинг перетворився на один із основних інструментів економічної діяльності.

Єдиного міжнародного поняття «лізинг» (від англ. «to lease», що означає «брати в оренду», «наймати») не існує.

Лізинг також можна розглядати як операцію з розміщення рухомого та нерухомого майна, яке спеціально закуповується лізинговою компанією, стає її власністю, але здається в оренду підприємцям.

Лізинг трактується як довгострокова оренда машин, обладнання, транспортних засобів і споруд виробничого призначення, а також як особливий вид інвестиційної діяльності, який полягає в наданні лізингодавцем лізингоотримувачеві на певний термін і за певну плату предметів лізингу, залишаючи за собою право власності на ці предмети, зберігаючи на термін дії договору лізингу.

Економічний зміст лізингу заключається в тому, що передача обладнання в тимчасове користування визначає комплекс майнових відносин, які включають у себе як власне договір лізингу, так і інші угоди, наприклад, договір купівлі - продажу, позики.

Лізинг, має подвійну природу. **По-перше**, його можна охарактеризувати як вкладення ресурсів в основний капітал. **Подруге**, лізинг подібний до інвестиційного фінансування, тобто в основі лізингової угоди є фінансова (кредитна) операція. Тому лізинг розглядається як одна з форм кредитних надходжень машин і обладнання, як альтернатива банківському кредитові, тобто це є товарний кредит в основні фонди. Але між ними існують певні відмінності (табл. 4.1).

Таблиця 4.1.

Порівняльна характеристика кредитного та лізингового механізмів

Кредит	Лізинг
Фінансові кошти направляються на будь-яку підприємницьку діяльність.	Фінансові кошти направляються на активізацію виробничої діяльності, передусім на її розвиток і модернізацію.
Право користування, так як і право володіння одночасно передаються на товар але враховуючи те, що проплата даного товару відстрочена.	Право користування майном відділяється від права володіння ним. Лізингодавець зберігає право володіння на об'єкт оренди, тоді як право користування переходить до лізингоотримувача. Лізинг не завжди розпочинається з купівлі майна, так як лізингова компанія на момент укладання угоди може мати в наявності необхідне майно, і не завжди завершується продажем майна користувачеві, якщо лізингова угода має оперативний характер.
Кредитна угода обумовлена актом купівлі – продажу і існує тільки тому, що відбувалась торгова угода.	
Надається в товарній, а погашається в грошовій формі.	Кредит, який надається в товарній формі, може погашатись як у попередній матеріально-речовій формі, так і компенсуватись зустрічними послугами, а також продукцією, що виготовляється на даному обладнанні.
Вимагається стовідсоткова гарантія повернення кредиту і виплати відсотків за користування ним.	Розмір гарантії знижується на вартість обладнання, що надається в лізинг, яке само є гарантом лізингової угоди.
Комерційний кредит – це частіше короткотерміновий контракт.	Лізинг – в основному довготерміновий і середньо терміновий контракти.

Функції лізингу:

- виробнича (це ефективний спосіб матеріально-технічного переоснащення

виробництва і доступ до новітньої техніки);

- фінансова (це форма забезпечення вкладень в основні засоби);
- збутова (це спосіб збуту техніки, а також є інструментом активного маркетингу);

- ресурсозберігаюча (визначає роль лізингу в раціональному розподілі ресурсів на підприємстві);

- відтворювальна (в результаті застосування лізингу в загальній ланці взаємовідносин між учасниками лізингового бізнесу формуються нові взаємозв'язки стосовно до власності і забезпечують ефективне поєднання економічних інтересів різних сфер народногосподарського обігу на окремих стадіях відтворення).

Суб'єкти лізингу:

- **лізингодавець** (власник предмета лізингу), це :
 - банки, фінансові компанії, кредитні установи;
 - лізингові компанії: фінансові, що спеціалізуються тільки на фінансуванні угоди (оплата майна), або універсальні, що надають не тільки фінансові, а й інші види послуг, які пов'язані з реалізацією лізингових операцій (технічне обслуговування, навчання, консультації і т. ін.);

- брокерські фірми;

- страхові та пенсійні фонди, ін.

- **лізингоодержувач** (користувач предметом лізингу) – це: юридична чи фізична особа, що займається підприємницькою діяльністю.

- постачальник (виробник об'єкта лізингу, продавець) – це виробник, торговельна організація або інші суб'єкти підприємницької діяльності.

Суб'єктами лізингу можуть бути також підприємства з іноземними інвестиціями.

Об'єкт лізингу – майно, що належить до основних фондів і нематеріальні активи.

Переваги які надаються суб'єктам лізингової угоди такі:

- можливе використання нової, дорогої техніки, високих технологій без значних одноразових витрат, оскільки при лізингу виробниче обладнання передається «в користування без попереднього викупу», тобто є можливість налагодити виробництво при обмежених витратах фінансових (а при міжнародному лізингу – валютних) засобів;

- лізинг припускає 100% кредитування і, як правило, не потребує негайного початку платежів; при використанні звичайного кредиту підприємство повинно було б частину вартості покупки оплатити за рахунок власних коштів;

- лізинг також дозволяє спочатку випробувати машини, а потім закупити їх, а обладнання в сезонних галузях орендувати лише на час його фактичної експлуатації;

- лізинг дозволяє підприємству запобігти витратам, пов'язаним із моральним старінням машин і устаткування, і сприяє використанню найновіших об'єктів лізингу, що підвищує конкурентоспроможність лізингоодержувача;

- лізингові платежі в повному обсязі відносяться на собівартість продукції (робіт, послуг), виробленої лізингоодержувачем, і відповідно знижують оподаткований прибуток;

– майно за лізинговою угодою не зараховується на баланс лізингоодержувача, що не збільшує його активів і звільняє від сплати податку на майно; його вартість не включається в залишок кредитної заборгованості. Це поліпшує фінансові показники підприємства – орендаря і відповідно дозволяє йому залучити додаткові кредитні ресурси (у зв'язку з цим сучасний лізинг часто класифікують як «позабалансове фінансування»);

– у багатьох країнах законодавчо встановлені податкові пільги для лізингових операцій (так, прискорена амортизація дозволяє суттєво знизити оподаткований прибуток і термін лізингової угоди);

– порядок здійснення лізингових платежів гнучкіший, ніж за кредитними угодами (лізингоодержувач може розрахувати надходження своїх доходів і разом із лізингодавцем розробити зручну схему платежів; платежі можуть бути щомісячними, щоквартальними і т.п.);

– сума платежів може бути постійною або ковзкою; при її визначенні може бути врахована сезонність використання предмета лізингу; платежі можуть здійснюватися із виручки від реалізації продукції, що вироблена на отриманому в лізинг обладнанні); при використанні компенсаційного лізингу лізингоодержувач здійснює платежів товарній формі,

– використовуючи продукцію, що вироблена на лізинговому обладнанні;

– лізинг доступний малим і середнім підприємствам, у той час як отримання банківських кредитів на сприятливих умовах для них проблематичне; деякі лізингові компанії не вимагають від лізингоодержувача ніяких додаткових гарантій, оскільки забезпеченням угоди є саме устаткування;

– лізинг на відміну від кредиту дає змогу створити надійніші умови господарювання;

– підвищується ліквідність підприємств – лізингоодержувачів, тобто покращується такий важливий для ринкової економіки показник, як здатність своєчасно сплатити майбутні борги;

– перевагою лізингу є також можливість придбання лізингоодержувачем устаткування за залишковою вартістю після завершення лізингової угоди;

– при укладанні лізингової угоди орендар може розраховувати на отримання від лізингодавця додаткових інформаційних, консультативних і юридичних послуг;

– Міжнародний валютний фонд не враховує суму лізингових угод у підрахунку національної заборгованості, тобто є можливість перевищити фактичні ліміти кредитної заборгованості, встановлені Фондом для окремих країн (при застосуванні імпортного лізингу).

В умовах ринкових відносин лізинг дає можливість вижити малим, середнім і великим підприємствам. Підприємству - виробнику лізинг вигідний тим, що за його допомогою підтримується тісний зв'язок між виробниками і споживачами техніки, і розв'язується проблема отримання плати за продукцію, що зміцнює його фінансове становище.

Світова практика протягом понад тридцяти століть напрацювала багато чисельні варіанти лізингових угод. При розгляді видів лізингу виходять передусім із ознак їх класифікації: склад учасників угоди, об'єкт лізингу, термін використання і пов'язана з ним амортизація майна, обсяг обслуговування, рівень

окупності, характер лізингових платежів і т. ін.

Лізингові угоди класифікують залежно від ознак (табл. 4.2.). Особливого пояснення потребує фінансовий і оперативний лізинг.

Таблиця 4.2.

Порівняльний аналіз фінансового і оперативного лізингу

Зміст відносин	Характерні риси	
	Фінансового лізингу	Оперативного лізингу
Юридичні особи, які беруть участь як орендодавці	В основному виступають великі банки, страхові агентства, інвестиційні фонди	Частіше – виробники обладнання або спеціалізовані орендні компанії
Об'єкт лізингу, що надається в оренду	Обладнання високої вартості з довгим терміном фізичного зносу	Обладнання з високими темпами фізичного зносу
Термін, на який надається майно в тимчасове використання	Наближається за тривалістю до терміну експлуатації та амортизації всієї або більшої частини вартості майна	Лізинів контракт укладається на термін значно коротший, ніж термін амортизації обладнання
Характер лізингової угоди	Передбачається участь третьої сторони (постачальника або виробника - об'єкта угоди)	Двосторонній характер лізингової угоди (лізингодавець лізингоодержувач)
Зобов'язання із сервісного обслуговування, страхування майна	Входить до зобов'язань лізингоодержувача	Виконує лізингодавець
Лізингові платежі	Допускається встановлення як фінансових, так і диференційованих платежів, а також можлива їх комбінація	Частіше точно фіксуються на весь термін дії договору (носять стандартний характер). Загальний розмір лізингових платежів вищий
Покриття першочергової вартості об'єкту лізингу	Протягом терміну договору лізингодавець за рахунок лізингових платежів повертає собівартість майна і отримує прибуток від лізингової угоди	Лізингові платежі не компенсують витрати лізингодавця за один термін оренди (майно в лізинг здається багаторазово)
Ризик випадкового знищення або випадкового пошкодження об'єкта лізингу	Переходить до лізингоотримувача в момент передачі йому орендованого майна	Покладено на лізингодавця
Право згідно з договором	Не дозволяється розривати договір під час основного терміну оренди, тобто терміну, необхідного для відшкодування витрат лізингодавця	Лізингоотримувач має право достроково розірвати договір і повернути майно власнику
Право власності на орендоване майно після закінчення терміну угоди	Об'єкт лізингу переходить у власність до лізингоотримувача, якщо інше не передбачено договором лізингу	Майно, як правило, повертається лізингодавцю

Фінансовий лізинг – це угода, яка передбачає впровадження своєї дії виплату лізингових платежів, які покривають повну вартість амортизації обладнання, додаткові витрати на послуги і прибуток орендодавця.

Оперативна оренда передбачає передачу права використання майна, що належить орендодавцеві, на термін, що не перевищує терміну їх повної амортизації, з обов'язковим поверненням цього майна орендодавцеві. При цьому право власності на орендовані основні фонди залишаються в орендодавця.

Таким чином лізинг - це форма товарного кредиту, а лізингові платежі є не що інше, як плата за користування кредитом. Але є деякі відмінності в залежності від видів лізингу.

Головним в лізингових угодах є визначення розміру лізингових платежів.

Загальну суму лізингових платежів можна розрахувати по різному:

– Якщо лізингоотримувач в момент заключення договору сплачує аванс лізингодавцеві у визначеній сумі, то остаточна сума лізингових платежів за вичетом авансу нараховується як і в першому прикладі.

– В загальну суму лізингових платежів (П) включають:

– суму амортизації майна на весь термін дії лізингового договору (А);

– комісійні винагороди;

– плата за додаткові послуги лізингодавця (Д);

– плата лізингодавцеві за отриманні кредитні ресурси (К);

– податок на додану вартість (Н).

$$П = А+К+В+Д+ Н$$

Плата за кредитні ресурси визначається як фактично нарахованих до сплати процентів за кредит.

Розмір комісійної винагороди як дохід лізингодавця за здійснення лізингу можна розрахувати за двома способами:

1. Від балансової вартості лізингового майна:

$$В = Р \times С,$$

де В – комісійна винагорода лізингодавцю за рік;

Р – ставка комісійної винагороди;

С – балансова вартість лізингового майна.

2. Від середньорічної залишкової вартості лізингового майна:

У першому випадку комісійна винагорода за кожний рік матиме однаковий розмір, а в другому випадку буде постійно зменшуватись у зв'язку зі зменшенням залишкової вартості лізингового майна.

Плата за додаткові (інші) послуги лізингодавця (Д) розраховується з урахуванням витрат на ту чи іншу послугу.

Залежно від тривалості розрізняють такі види лізингу:

– короткотерміновий (рейтинг) – до 3-х років;

– середньо терміновий (хайринг) – до 4-х років;

– довготерміновий (лізинг) – до 15 років.

В ринкових умовах лізинг дає можливість вижити як малим, так і середнім й великим підприємствам в сфері агробізнесу, тому що за його застосуванням

розширюються можливості збуту продукції виробника, підвищується конкурентоспроможність, розв'язується проблема отримання плати за неї, а лізингоотримувач (малі та середні підприємства) можуть вирішувати свої виробничі задачі шляхом тимчасового використання дорогого і швидкозношуваного обладнання.

Лізинг – це ефективний спосіб матеріально-технічного переоснащення виробництва і доступ до нової техніки, НТП.

Завдання для обговорення:

1. Суть і економічне значення лізингових операцій. Історичний аспект виникнення і розвитку лізингу, основи лізингу. Характеристика функцій лізингу. Переваги і недоліки. Учасники лізингових операцій. Порівняльна характеристика кредитного лізингового механізму.

2. Систематизація видів і форм лізингових операцій. Класифікація видів лізингових угод відповідно ознакам. Порівняльна характеристика при виборі форми і виду лізингу.

3. Основні методи розрахунку, лізингових платежів. Формули для розрахунків. Різні варіанти платежів. Склад лізингових платежів. Різні методи розрахунку комісійної винагороди. Лізингові платежі в залежності від умов договору.

4. Проблеми розвитку лізингу в Україні. Застосування гарантованих кредитів. Роль держави в розширенні лізингових операцій. Вибір раціональної організаційної структури лізингової компанії. Взаємодії з банківськими установами, страховими компаніями, і ін.

Завдання 4.1. Вартість устаткування яке здається в лізинг 400 тис. грн., термін лізингу – 4 роки. Норма амортизаційних відрахувань – 15%. Відсоток за кредит – 3 % річних. Ставка комісійної винагороди – 1 % річних від балансової вартості устаткування. Лізингодавець представляє лізингоотримувачу послуги по доставці, монтажеві устаткування і навчанню персоналу на суму 20 тис. грн. податок на додану вартість – 20 % до виторгу від реалізації устаткування. Визначити суму лізингових платежів за кожний рік і їх загальну суму.

Практична робота № 5

Економічна ефективність підприємницької діяльності в аграрному виробництві та її оцінка

Мета: ознайомити студентів з методами аналітичної оцінки ефективності підприємницької діяльності.

Теоретичні відомості:

Загальною економічною категорією для оцінки підприємницької діяльності в будь-якій сфері є **економічна ефективність**, яка розраховується як співвідношення економічного результату до витрат на його досягнення.

Економічний результат слід звести до теперішньої і майбутньої вартості, оскільки вони не збігаються у часі.

Загальний економічний ефект (результат) від діяльності малого і середнього бізнесу визначається різними показниками, наприклад дохід, отриманий упродовж певного періоду (рік) приводить до зростання власного капіталу.

Загальний дохід розраховується як різниця розміру власного капіталу в звітному і попередньому періодах, або сумою прибутку, який є узагальнюючим показником фінансового результату господарської діяльності підприємств. Проте при оцінюванні ефективності підприємницької діяльності найважливіше значення має дохід, який залишається у підприємця після вирахування податків та зборів (чистий прибуток).

Економічну ефективність малого та середнього бізнесу на селі слід оцінювати з точки зору інтересів власників бізнесу та держави.

Визначення економічної та соціальної ефективності має спиратися на результати комплексного аналізу діяльності підприємства за певний час.

Об'єктами економічного аналізу виробничих підприємств мають бути організаційно-технічний рівень виробництва, використання основних фондів, матеріальних ресурсів, рівень продуктивності праці, собівартість продукції, рентабельність, фінансовий стан і його стійкість. Для цього використовують два методи комплексної оцінки ефективності підприємницької діяльності:

1. Порівняльний аналіз діяльності даного підприємства та інших суб'єктів;
2. Аналіз господарської діяльності та фінансових результатів з використанням еталонної моделі.

Показники порівнюються в динаміці за певний період.

Результативність підприємств у виробничій сфері, тобто виробничо-господарської діяльності, характеризується ступенем використання ресурсів, віддачою капітальних вкладень, рівнем поточних витрат на виробництво і реалізацію продукції.

Ефективність виробничо-господарської діяльності підприємства відображає рівень його продуктивності (дохідності), рентабельності виробництва, динаміку показників фінансового стану і фінансової стійкості.

Оскільки всі показники є розрахунковими, то для їх обчислення використовується інформація, джерелами якої є дані оперативного обліку всіх видів ресурсів і витрат, основних результатів та балансу підприємства на певну дату, тобто:

- «Баланс підприємства» – форма №1;
- «Звіт про фінансові результати» – форма №2;
- «Звіт про власний капітал» – форма №4;
- «Примітки до річної фінансової звітності» – форма №5;
- «Виробництво продукції і продуктивність праці» – форма №6.

Ефективність виробничо-господарської діяльності оцінюється такими показниками:

1. Рівень задоволення потреб ринку $I_{зпр}$

$$I_{зпр} = (B_{тп}/O_{пр}) \times 100,$$

де $B_{тп}$ – виготовлена та реалізована товарна продукція;

$O_{пр}$ – ймовірний попит ринку, визначений в процесі маркетингових досліджень.

2. Коефіцієнти зростання валового ($K_{вп}$) та чистого прибутку ($K_{чп}$), які визначаються порівнянням фактичних і планових величин:

$$K_{вп} = \Pi_f / \Pi_v$$

3. Рентабельність виробництва (P), як співвідношення чистого прибутку $\mathcal{C}_п$ і суми основних ($\Phi_{осн}$) та оборотних фондів ($\Phi_{об}$):

$$P = (\mathcal{C}_п / (\Phi_{осн} + \Phi_{об})) \times 100$$

4. Продуктивність праці ($B_п$), як співвідношення товарної продукції ($B_{тп}$) і кількості персоналу ($\mathcal{C}_п$) і приріст продуктивності у %:

$$B_п = B_{тп} / \mathcal{C}_п$$

5. Фондовіддача (Φ_v), як співвідношення обсягу товарної продукції і величини основних фондів ($\Phi_{осн}$):

$$\Phi_v^o = B_{тп} / \Phi_{осн}$$

Фондовіддача ($\Phi_{вп}$) за прибутком (рентабельність основних фондів):

$$\Phi_{вп} = \Pi_v / \Phi_{осн}$$

6. Матеріалоемність продукції ($M_{еп}$):

$$M_{еп} = M_{фоб} / B_{тп},$$

де $M_{фоб}$ - матеріальна частина оборотних засобів,

$B_{тп}$ - обсяг виготовленої та реалізованої продукції.

Поточні витрати на одиницю товарної продукції:

$$\Pi_v = C_{тп} / B_{тп},$$

де $C_{тп}$ – собівартість товарної продукції. По галузі цей показник дорівнює 0,75-0,80.

Оцінка ефективності бізнесово-фінансової діяльності охоплює кілька груп показників:

1. Показники прибутковості;
2. Показники ліквідності та платоспроможності;
3. Показники стабільності (стійкості);
4. Показники стану акціонерного капіталу.

Фінансовий аналіз дозволяє виявити наскільки ефективно використовуються всі засоби для отримання найбільшого прибутку.

1. Для оцінки прибутковості підприємства використовують такі показники:
 - Показник прибутковості власного капіталу

$$K_{пвк} = \frac{Ч_{п}}{K_{вл}} (\text{чистий прибуток}) / K_{вл} (\text{власний капітал}) \times 100$$

- Показник прибутковості всіх активів ($K_{па}$)

$$K_{па} = \frac{ЧП (\text{чистий прибуток})}{A_{фп}} (\text{фіксовані і поточні активи}) \times 100$$

- Показник валової прибутковості продажу ($K_{впп}$)

$$K_{впп} = \frac{П_{в}}{V_{гп}} (\text{валовий прибуток}) / V_{гп} (\text{загальна сума реалізації}) \times 100$$

Цей показник характеризує відносну величину валового доходу на одну грошову одиницю реалізованої продукції.

2. Показники ліквідності та платоспроможності, характеризують здатність підприємства виконувати свої зобов'язання за рахунок власних активів:

- Коефіцієнт загальної ліквідності:

$$K_{зл} = \frac{АП (\text{поточні активи})}{ЗКС (\text{загальна сума короткострокових зобов'язань})}$$

Співвідношення менш ніж 1:1 показує, що поточні зобов'язання перевищують поточні активи, співвідношення 2:1 вважається нормальним, більше співвідношення означає високу ступінь ліквідності.

- Коефіцієнт термінової ліквідності:

$$K_{тл} = \frac{ША (\text{швидколіквідні активи})}{Зкс (\text{короткострокові зобов'язання})}$$

Оптимальне співвідношення 1:1

- Коефіцієнт платоспроможності

$$K_{пс} = \frac{КА (\text{частка власного капіталу підприємства})}{ЗЗ (\text{загальні зобов'язання})}$$

Теоретично обґрунтованим вважається співвідношення 2:1

3. Показниками стійкості (стабільності) характеризують ступінь незалежності підприємства від зовнішніх джерел фінансування й обчислюється, як:

- Коефіцієнт фінансової незалежності

$$K_{фн} = \frac{KB \text{ (загальна сума власного капіталу)}}{KB \text{ (загальна величина балансових коштів)}}$$

Мінімально допустимий норматив - 0,5

- Коефіцієнт залучення довгострокових позичкових коштів характеризує відносну величину залучення позичкових коштів для виконання зобов'язань підприємства порівняно з його статутним фондом.

$$K_{зпк} = \frac{K_{дс} \text{ (довгострокові кредити)}}{KBП \text{ (власні та прирівняні до них кошти)'}}$$

Бізнес визнається ефективним, якщо частка позичкових коштів не перевищує 1/3 власного капіталу.

- Коефіцієнт покриття платежів з фіксованими термінами виплат

$$K_{пп} = \frac{ПВ \text{ (валовий прибуток)}}{ПДС \text{ (довгострокові пасиви)}}$$

При значенні коефіцієнта 1,5-2,0 фінансовий стан підприємства нормативний.

4. Показники стану акціонерного капіталу (для акціонерних товариств) характеризують ефективність використання акціонерного капіталу і є таким:

- Прибутковість однієї акції

$$PA = \frac{ПЧ \text{ (чистий прибуток)}}{PA \text{ (кількість акцій)}}$$

- Співвідношення ціни і дохідності 1 акції

$$K_{ц/д} \text{ (коефіцієнт «ціна» – дохід)} = \frac{ЦРА \text{ (продажна ринкова ціна 1 акції)}}{PA \text{ (прибутковість однієї акції)}}$$

- Співвідношення ринкової та балансової ціни звичайних акцій (ціновий коефіцієнт акцій $K_{цд}$)

$$K_{ца} = \frac{ЦРА \text{ (ринкова ціна 1 акції)}}{ЦБА \text{ (балансова ціна 1 акції)}}$$

Ціновий коефіцієнт коливається в межах 0,5 - 3,0 для підприємств різних галузей.

Існує багато видів підприємницької діяльності невиробничого характеру, наприклад у комерційній сфері, де основним результатом ефективності може бути отримання додаткового прибутку від реалізації продукції за рахунок скорочення логістичних витрат та інше.

У кожному конкретному випадку оцінка ефективності діяльності базується на обґрунтованому підході до визначення кількісно вимірювальних результатів діяльності. Слід враховувати, що ці показники не мають універсального значення і відноситися до них треба як до інструменту аналізу.

Завдання для самостійного опрацювання:

1. Характеристика системи показників економічної ефективності підприємницької діяльності.
2. Методи оцінки економічної ефективності.
3. Абсолютна та порівняльна ефективність.
4. Особливості оцінки ефективності торгівельних операцій. Витрати обігу.
5. Методи оцінки ефективності інвестицій.

Завдання 5.1. Торгівельне підприємство придбало в Україні товар вартістю 120 тис. грн. з ПДВ та продало його українському покупцеві за 180 тис. грн. з ПДВ. Визначити розмір чистого прибутку, якщо підприємство є платником податку на прибуток (ставка 25%), а ставка ПДВ складає 20%.

Завдання 5.2. Виробниче підприємство отримало валовий прибуток від основної діяльності в розмірі 250 тис. грн., від продажу основних засобів – 500 тис. грн., від оренди приміщень – 50 тис. грн., та зазнало валових збитків від використання корпоративних прав в розмірі 150 тис. грн. Визначити суму чистого прибутку якщо ставка податку на прибуток становить 25%.

Завдання 5.3. Підприємство розмістило нерозподілений прибуток в сумі 1 млн. грн. в новому проекті, не пов'язаному з поточним бізнесом підприємства. Визначити ефективність розміщення коштів та строк їх повернення, якщо внутрішня норма доходності нового проекту складає 25% на рік.

Практична робота № 6

Складання та економічне обґрунтування схеми раціональної структури логістики агропромислового підприємства

Мета: ознайомити здобувачів вищої освіти з методами логістичного аналізу в сільськогосподарському виробництві.

Теоретичні відомості:

Ефективність вирощування сільськогосподарських культур фермерським господарством, крім багатьох інших відомих факторів, залежить від наявності, стану та ефективності використання механічних засобів виробництва, таких як трактори, автомобілі, комбайни, сільськогосподарські машини і агрегати. В залежності від спеціалізації підприємств, обов'язковою умовою виробництва є наявність потрібних засобів механізації, в тому числі і транспорту, або ж можливість їх залучення із інших підприємств. З метою визначення потреб у конкретній техніці, яка є необхідною для реалізації технологічних процесів агровиробництва проводиться розрахунок обсягів відповідних робіт за рік, з врахуванням нормативного річного виробітку кожної конкретної машини.

Враховуючи те, що транспортні витрати при вирощуванні продукції рослинництва можуть досягати 20...30% від загальних витрат, раціональна організація транспортування вантажів та обґрунтоване використання техніки для цих процесів дозволяє суттєво підвищити ефективність виробництва сільськогосподарської продукції.

Відомо, що використання транспорту у сільськогосподарському виробництві характеризується рядом особливостей, серед яких: величина та різноманітність вантажів; дуже висока нерівномірність вантажоперевезень протягом року; залежність умов перевезень від погодних умов; ускладнені дорожні умови руху транспортних засобів та ще ряд інших особливостей, які в своїй сукупності зменшують продуктивність транспортних засобів, сприяють необхідності утримувати транспортні засоби, які тривалий час протягом календарного року не використовуються або ж постійно використовувати найманий транспорт, що ускладнює забезпечення стабільного перебігу технологічних процесів агровиробництва.

До транспортних засобів, які використовуються у фермерських господарствах висуваються певні вимоги, це такі як перевезення вантажів у відповідні агротехнічні строки, відповідність транспортних засобів фізико-механічним та іншим властивостям вантажів, адже у сільськогосподарському виробництві більшість вантажів відноситься до III та IV класів вантажів, які забезпечують максимальне використання номінальної вантажопідйомності тощо.

Ефективність роботи транспортних засобів під час перевезення сільськогосподарських вантажів на різні відстані є дуже нерівномірною. Сьогодні дуже важливе значення відіграє раціональне поєднання різних видів транспорту, поліпшення структури транспортних засобів підприємств, якісне використання транспортно-технологічних агрегатів, автопоїздів, причепів, суттєве скорочення повторних перевезень, оптимізація маршрутів, поліпшення

дорожніх мереж тощо. Значна увага має приділятися організації технічного обслуговування, зберігання і ремонту транспортних засобів, адже своєчасне і якісне проведення технічного обслуговування і ремонту дозволяє уникнути відмов транспорту в процесі виконання робіт.

Операції транспортування вантажів в агровиробництві можна умовно розділити на:

внутрішньобригадні – перевезення працівників виробничих підрозділів; транспортування тари, насіння, засобів агрохімії на поля;

внутрішньогосподарські – перевезення продукції з полів та ферм до місць доробки, переробки, зберігання;

позагосподарські – перевезення вантажів за межі господарства, а саме – на заготівельні й переробні підприємства, елеватори або ж завезення до господарства засобів виробництва, які використовуються в господарській діяльності підприємства.

Крім того, внутрішньобригадні та внутрішньогосподарські перевезення вантажів сільськогосподарського призначення розділяються на три основних види:

- **прямоточна або потокова схема** проведення розподілених процесів, яка характеризується тим, що завантажувальні роботи реалізуються на складах чи місцях зберігання, а транспортування і внесення матеріалів відбувається однією і тією ж машиною;

- **перевантажувальна схема** передбачає проведення завантаження матеріалів на складах чи місцях їх зберігання в транспортні засоби, транспортування ними цих матеріалів до робочих машин, перевантаження матеріалів у робочі машини та реалізація робочими машинами технологічних процесів, наприклад внесення добрив;

- **перевалочна схема** на відміну від перевантажувальної додатково включає проміжне накопичення (складування) матеріалів із наступним завантаженням в робочі машини і реалізацією технологічних процесів.

Варто зазначити, що за приведеними вище схемами, можуть реалізовуватися технологічні процеси в агровиробництві не лише в прямому напрямку, як от внесення добрив, обприскування посівів, проведення посівних операцій тощо, а й в зворотному напрямку, коли потік матеріалів йде від поля до сховища, прикладом чого може бути операції збирання врожаю.

Проводячи планування транспортного процесу в агропідприємствах, визначаючи обсяги та особливості вантажів, що потребують перевезення, використовують технологічні карти вирощування сільськогосподарських культур за умов повного врахування матеріалів, засобів агрохімії, допоміжної сировини, палива, нафтопродуктів тощо.

Аналогічно як і для інших сфер народного господарства у сільськогосподарському виробництві до транспортних засобів висуваються конкретні вимоги, серед яких можна виділити: повна відповідність типу транспортного засобу тому вантажу, що перевозиться; створення належних умов для безпечної і оптимальної організації транспортного процесу; забезпечення здійснення транспортних робіт за умов найнижчих витрат; раціональне використання техніки, що є наявною у господарствах та розробка стратегії розвитку господарств із врахуванням потреби у оновленні транспортних засобів;

обґрунтоване використання транспортно-технологічних засобів механізації тощо.

Раціональна організація транспортного процесу в фермерських господарствах передбачає узгодження роботи навантажувально-розвантажувальних машин, механізмів і транспортних засобів, повне або ж максимальне завантаження наявного транспорту протягом року, раціональне комплектування агрегатів з урахуванням швидкості транспортних робіт, вантажопідйомності і ступеню її використання машинами і причепами, якісної дорожньої мережі і ефективної організації маршрутів перевезень та ін.

Варто констатувати, що до цих пір у багатьох агропідприємствах для транспортування вантажів сільськогосподарського призначення використовують застарілі автомобілі загального призначення (типу ГАЗ, ЗИЛ, КамАЗ, КРАЗ та ін) а також спеціалізовані рухомі засоби, які створені на базі серійних шасі. Очевидно, що такі транспортні засоби не в повній мірі відповідають чинним вимогам, не лише з точки зору матеріальних затрат і перевитрат на процес транспортування, а й характеризуються погіршеною маневреністю, збільшенням часу на проведення навантажувально-розвантажувальних робіт, кінематичними характеристиками транспортних засобів тощо.

Керуючись аналізом сучасного стану техніки та проведених досліджень в напрямку інтенсифікації роботи транспорту агропідприємств можна виділити деякі напрямки вдосконалення:

- забезпечувати підвищення енергонасиченості та вантажопідйомності транспортних засобів та транспортно-технологічних комплексів за умов мінімізації витрат на забезпечення їх працездатності утримання;

- намагатися розширювати функціональні можливості машин, транспортно-технологічних систем для виконання транспортних, допоміжних операцій;

- проводити уніфікацію транспорту всередині сімейства автомобілів, сільськогосподарських машин та тракторних транспортних засобів різної вантажопідйомності;

- забезпечувати достатню прохідність та маневреність транспортних засобів під час руху на дорогах із різними покриттями, сприяти зниженню питомого тиску рушіїв транспорту на поверхню полів;

- обладнувати транспортні засоби сучасними системами безпеки, управління, зв'язку, навігації тощо.

Отже, на основі аналізу загальних особливостей використання транспорту у сільськогосподарському виробництві, можна констатувати, що показник інтенсивності перевезення продукції агровиробництва залишається дуже неоднорідним. Виходячи з цього, вирішити проблему ефективної організації транспортування продукції рослинництва і допоміжних технологічних матеріалів, використовуючи лише автомобільний транспорт, під час організації внутрішньобригадних та внутрішньогосподарських перевезень не можливо. Це значить, що актуальною задачею при формуванні раціональної структури транспортних засобів агропромислового підприємства є розробка заходів по ефективній організації внутрішньобригадних та внутрішньогосподарських перевезень транспортно-технологічними машинами і скомплектованими тракторними транспортними засобами.

Завдання 6.1. Обґрунтування складу та режимів роботи транспортно-технологічних засобів для внесення добрив за прямою технологічною схемою

Проводячи розрахунки і обґрунтування потреби господарства у транспортно-технологічних засобах для внесення добрив визначають робочу швидкість руху, потужність двигуна, продуктивність роботи агрегату, витрати пального, праці і коштів на одиницю виконаної роботи, потрібну кількість машин для здійснення робіт у зазначені терміни, відстань від місця зберігання та завантаження транспортно-технологічних комплексів до місця проведення робіт та ін.

Для забезпечення принципу поточності і безперервності технологічного процесу внесення добрив, за умови реалізації прямої технологічної схеми, яка включає ланку транспортування і розкидання добрив по полю і ланку навантаження, має виконуватися рівність:

$$W_{зв} \cdot n_{агр} = W_{зн} \cdot n_n,$$

де $W_{зв}$ – годинна продуктивність агрегатів для внесення добрив, т/год;

$W_{зн}$ – годинна продуктивність навантажувачів добрив, т/год;

$n_{агр}$, n_n – відповідна кількість агрегатів для внесення добрив і навантажувачів, шт.

Щоб знайти потрібну кількість розкидачів добрив у господарстві, які і виступають у даному випадку транспортно-технологічними комплексами, потрібно враховувати врахувати агротехнічні терміни внесення добрив в межах господарства, що можна виразити формулою:

$$n_{агр} = \frac{S \cdot U}{W_{зв} \cdot T_{зм} \cdot K_{зм} \cdot D_p},$$

де S – площа, на якій відбувається внесення добрив, га;

U – норма внесення добрив, т/га;

$W_{зв}$ – годинна продуктивність агрегату для внесення добрив, т/год;

$T_{зм}$ – тривалість зміни, год;

$K_{зм}$ – коефіцієнт змінності роботи, який показує кількість робочих змін на добу під час внесення добрив;

D_p – дійсна кількість робочих днів, протягом яких за чинними агротехнічними нормами мають бути внесені добрива.

Для розрахунку продуктивності розкидача добрив $W_{зв}$ варто скористатися наступною формулою:

$$W_{зв} = 0,1 \cdot B_p \cdot V_p \cdot U \cdot \tau,$$

де B_p – робоча ширина захвату розкидача добрив, для розкидача добрив МВУ-5 – $B_p = 15,5$ м;

V_p – робоча швидкість розкидача при реалізації технологічної операції, з врахуванням агрегування розкидача МВУ-5 із трактором МТЗ-80, що працює без ходозменшувача на VII робочій передачі,
 $V_p = 11,5$ км/год;

τ – коефіцієнт використання часу зміни, за [10] для технологічної операції внесення добрив способом розкидання по поверхні поля $\tau = 0,175$.

$$W_{\text{об}} = 0,1 \cdot 15,5 \cdot 11,5 \cdot 0,75 \cdot 0,175 = 2,34 \text{ т/год.}$$

Тоді, потрібна кількість агрегатів для здійснення операцій у встановлені агротехнічні терміни дорівнює:

$$n_{\text{агр}} = \frac{500 \cdot 0,75}{2,34 \cdot 7 \cdot 2 \cdot 15} = \frac{375}{491,4} = 0,76 \text{ приймаємо } 1 \text{ розкидач.}$$

Під час розрахунку максимально допустимої робочої швидкості розкидача V_p виходили із встановленої потужності двигуна трактора, що описується залежністю:

$$V_p = \frac{\left(N_{\text{ен}} \cdot \xi - \frac{N_{\text{ВВП}}}{\eta_{\text{ВВП}}} \right) 3,6 \cdot \eta_{\text{мп}} \cdot \eta_{\sigma}}{G_a (f + i)},$$

де $N_{\text{ен}}$ – номінальна ефективна потужність двигуна, для трактора МТЗ-80 [10] $N_{\text{ен}} = 58,8$ кВт;

ξ – розрахункова ступінь використання ефективної потужності двигуна, $\xi = 0,9$;

$N_{\text{ВВП}}$ – потужність, яка реалізується через ВВП трактора, кВт;

$\eta_{\text{ВВП}}$ – коефіцієнт корисної дії приводу ВВП, $\eta_{\text{ВВП}} = 0,95$;

$\eta_{\text{мп}}$ – коефіцієнт корисної дії трансмісії трактора, для колісних рушіїв $\eta_{\text{мп}} = 0,9$;

η_{σ} – коефіцієнт, який дозволяє врахувати втрату швидкості агрегату від пробуксовування, для трактора, що працює за колісною формулою 4К4 $\eta_{\sigma} = 0,88$;

f – коефіцієнт опору перекочування агрегату під час роботи по полю, $f = 0,09$;

i – величина підйому поля під час роботи агрегату, %;

G_a – вага агрегату, яка в свою чергу дорівнює:

$$G_a = G_{\text{мп}} + G_{\text{м}} + 0,5 \cdot G_{\text{д}},$$

де $G_{\text{мп}}$ – вага трактора, для трактора МТЗ-80, за [10] $G_{\text{мп}} = 33,47$ кН;

$G_{\text{м}}$ – вага розкидача добрив, для машини МВУ-5, за [9] $G_{\text{м}} = 20,5$ кН;

$G_{\text{д}}$ – вага добрив у бункері розкидача при його повному завантаженні, кН.

$$G_a = 33,47 + 20,5 + 0,5 \cdot 49 = 78,47 \text{ кН.}$$

Для розрахунку потужності, що передається через ВВП трактора до розкидача добрив можна скористатися рівнянням:

$$N_{\text{ВВП}} = N_{\text{нум}} \cdot B_p,$$

де $N_{\text{нум}}$ – питомі витрати потужності на механізм приводу відцентрового розкидача добрив, $N_{\text{нум}} = 1,2 \dots 1,8$ кВт/м.

$$N_{\text{ВВП}} = 1,6 \cdot 15,5 = 24,8 \text{ кВт.}$$

$$V_p = \frac{\left(58,8 \cdot 0,9 - \frac{24,8}{0,95}\right) \cdot 3,6 \cdot 0,9 \cdot 0,88}{78,47(0,09 + 0)} = 11,5 \text{ км/год.}$$

Час чистої роботи розкидача добрив за зміну T_p потрібно визначити знайшовши час чистої роботи агрегату за одну їздку. Щоб вирішити це завдання розрахуємо дійсну кількість їздок розкидача добрив за зміну:

$$n_i = \frac{T_{зм} - \sum T_{мц}}{t_i},$$

де $\sum T_{мц}$ – сумарне значення позациклових простоїв розкидача добрив протягом зміни роботи, який включає час на підготовку і завершення робіт, час на проведення технічного та технологічного обслуговування, час пересування агрегату до місця робіт, час на власні потреби і відпочинок механізатора. За існуючими нормативами під час роботи агрегату, що проводить розкидання добрив по поверхні поля [9], $\sum T_{мц} = 0,45$ год;

t_i – тривалість одного робочого циклу розкидача добрив (їздки), год.

$$n_i = \frac{7 - 0,45}{1,42} = 4,6 \text{ їздки.}$$

Чистий час роботи, тобто фактично час протягом якого відбувається основна технологічна операція внесення добрив

$$T_p = t_p \cdot n_i = 0,4 \cdot 4,6 = 1,8 \text{ год.}$$

де t_p – час чистої роботи розкидача добрив за одну їздку, год

$$t_p = \frac{10 \cdot O_{\bar{o}} \cdot \mathcal{G}}{B_p \cdot U \cdot V_p},$$

де $O_{\bar{o}}$ – дійсний об'єм бункера розкидача добрив, м³;

\mathcal{G} – середнє значення об'ємної ваги добрив, що завантажені у бункер розкидача, т/м³;

$$t_p = \frac{10 \cdot 5 \cdot 1}{15,5 \cdot 0,75 \cdot 11,5} = 0,4 \text{ год.}$$

Для прямої технологічної схеми внесення добрив знайдемо тривалість однієї їздки розкидача, маючи основні характеристики завантажувача добрив

$$t_i = t_{оч} + t_{зав} + t_{рух} + t_p + t_x = 0,25 \cdot t_{зав} + \frac{O_{\bar{o}} \cdot \mathcal{G}}{W_n} + \frac{l_{AB}(V_{np} + V_{зв})}{V_{np} \cdot V_{зв}} + \frac{10 \cdot O_{\bar{o}} \cdot \mathcal{G}}{B_p \cdot U \cdot V_p} + t_x = 1,25 \cdot \frac{O_{\bar{o}} \cdot \mathcal{G}}{W_n} + \frac{l_{AB}(V_{np} + V_{зв})}{V_{np} \cdot V_{зв}} + \frac{10 \cdot O_{\bar{o}} \cdot \mathcal{G}}{B_p \cdot U \cdot V_p} + t_x,$$

де $t_{оч}$ – час очікування завантаження добривами розкидача, $t_{оч} = 0,25 \cdot t_{зав}$, год;

$t_{зав}$ – час завантаження розкидача добрив, год;

$t_{рух}$ – тривалість руху розкидача добрив під час транспортування добрив від місця завантаження до поля і в зворотному напрямку після внесення добрив до

місця зберігання розкидача або ж повторного його завантаження добривами, год;

t_x – час виконання холостих поворотів агрегату із внесення добрив на одну їздку, год;

W_n – дійсна продуктивність навантажувача добрив, т/год;

l_{AB} – відстань від місця завантаження добрив до поля, на якому вони вносяться, км;

V_{np} , V_{ze} – швидкості руху під час транспортування розкидача добрив відповідно із завантаженим бункером та після проведення розкидання у зворотному напрямку, км/год.;

$$t_{pyx} = \frac{10(20+25)}{20 \cdot 25} = 0,9 \text{ год.};$$

$$t_i = 1,25 \cdot \frac{5 \cdot 1}{100} + \frac{10(20+25)}{20 \cdot 25} + \frac{10 \cdot 5 \cdot 1}{15,5 \cdot 0,75 \cdot 11,5} + 0,06 = 1,42 \text{ год.}$$

Для розрахунку достатньої кількості навантажувачів добрив скористаємося формулою:

$$n_n = \frac{W_{ze} \cdot n_{azp}}{W_{zn}} = \frac{2,34 \cdot 1}{100} = 0,02, \text{ отже достатньо одного навантажувача.}$$

Для того, щоб розрахувати витрати пального на внесення добрив за прямоочною технологією окрім операції безпосереднього внесення добрив відбувається транспортування добрив від місця навантаження до робочої заїмки, процес супроводжується розворотами агрегату, зворотна доставка розкидача добрив. Виходячи з цього, сумарні витрати пального залежать від ефективної потужності двигуна трактора, яка визначається для чотирьох режимів роботи: транспортування завантаженого добривами розкидача, внесення добрив, холостих маневрів (поворотів) агрегату та транспортування порожнього від добрив розкидача після внесення.

Для визначення ефективної потужності двигуна трактора на етапі внесення добрив скористаємося залежністю:

$$N_{E.од} = \frac{G_a \cdot V_p \cdot (f+i)}{3,6 \cdot \eta_{mp} \cdot \eta_{\sigma}} + \frac{N_{BВП}}{\eta_{BВП}} = \frac{78,5 \cdot 11,5 \cdot (0,09+0)}{3,6 \cdot 0,9 \cdot 0,88} + \frac{23,25}{0,95} = 53 \text{ кВт.}$$

Ефективну потужність двигуна під час маневрів на полі слід розраховувати за тією ж залежністю, але з врахуванням того, що потужність, яка витрачається на привід від ВВП трактора $N_{BВП} = 0$, а $f = 0,11$:

$$N_{E.м} = \frac{G_a \cdot V_p \cdot (f+i)}{3,6 \cdot \eta_{mp} \cdot \eta_{\sigma}} + \frac{N_{BВП}}{\eta_{BВП}} = \frac{78,5 \cdot 11,5 \cdot (0,11+0)}{3,6 \cdot 0,9 \cdot 0,88} + \frac{0}{0,95} = 34,8 \text{ кВт.}$$

Ефективну потужність при транспортуванні добрив розраховують враховуючи, що $N_{BВП} = 0$, $f = 0,06$ а

$$G_a = G_{mp} + G_m + G_d = 33,47 + 20,5 + 49 = 102,97 \text{ кН.}$$

$$N_{E.mp} = \frac{G_a \cdot V_p \cdot (f+i)}{3,6 \cdot \eta_{mp} \cdot \eta_{\sigma}} + \frac{N_{BВП}}{\eta_{BВП}} = \frac{102,97 \cdot 11,5 \cdot (0,06+0)}{3,6 \cdot 0,9 \cdot 0,88} + \frac{0}{0,95} = 24,9 \text{ кВт.}$$

Ефективна потужність двигуна під час зворотного руху агрегату після

внесення добрив розраховується із врахуванням, що $N_{BВП} = 0$, $f = 0,06$, а вага агрегату зменшується на вагу добрив у бункері:

$$G_a = G_{mp} + G_m = 33,47 + 20,5 = 53,97 \text{ кН.}$$

$$N_{E.зв} = \frac{G_a \cdot V_p \cdot (f + i)}{3,6 \cdot \eta_{mp} \cdot \eta_{\sigma}} + \frac{N_{BВП}}{\eta_{BВП}} = \frac{53,97 \cdot 11,5 \cdot (0,06 + 0)}{3,6 \cdot 0,9 \cdot 0,88} + \frac{0}{0,95} = 13,1 \text{ кВт.}$$

Щоб провести розрахунок годинних витрат пального на різних режимах роботи двигуна, які характерні кожному із етапів внесення добрив за прямою технологією скористаємося рівнянням:

$$Q_z = N_E \cdot g_n,$$

де N_E – ефективна потужність двигуна на кожному етапі виконання робіт, кВт;

g_n – питомі витрати пального, які взяті за умов номінальної потужності двигуна, $g_n = 0,25$ кг/кВт×год.

$$Q_{z.вд} = 53 \cdot 0,25 = 13,25 \text{ кг/год;}$$

$$Q_{z.м} = 34,8 \cdot 0,25 = 8,7 \text{ кг/год;}$$

$$Q_{z.мп} = 24,9 \cdot 0,25 = 6,23 \text{ кг/год;}$$

$$Q_{z.зв} = 13,1 \cdot 0,25 = 3,28 \text{ кг/год.}$$

Розрахуємо витрати пального на внесення 1 тони добрив за умов прямої схеми організації процесу внесення із врахуванням кожної із складових часу їздки, що описується наступною залежністю:

$$Q_1 = \frac{Q_{z.мп} \cdot t_{мп} + Q_{z.вд} \cdot t_{вд} + Q_{z.м} \cdot t_m + Q_{z.зв} \cdot t_{зв} + Q_{z.пр} (t_{оч} + t_{заб})}{O_6 \cdot g}$$

де $Q_{z.мп}$, $Q_{z.вд}$, $Q_{z.м}$, $Q_{z.зв}$, $Q_{z.пр}$ – годинні витрати пального під час транспортування добрив розкидачем, внесення добрив, маневрування (розворотів) на полі, зворотного руху агрегату після внесення та витрати під час простою із працюючим двигуном відповідно, кг/год;

$t_{мп}$, $t_{вд}$, t_m , $t_{зв}$, $t_{оч}$, $t_{заб}$ – тривалість часу транспортування добрив, внесення добрив, маневрування в полі, зворотного руху агрегату, очікування самого завантаження та завантаження розкидача добрив відповідно, год.

$$Q_1 = \frac{6,23 \cdot 0,4 + 13,25 \cdot 0,4 + 3,28 \cdot 0,32 + 8,7 \cdot 0,06 + 1,4(0,25 + 0,35)}{5 \cdot 1} = \frac{2,49 + 5,3 + 1,05 + 0,52 + 0,84}{5} = 2,04 \text{ кг/т.}$$

Для розрахунку витрат пального під час завантаження добрив розкидача знайдемо годинні витрати пального під час роботи завантажувача:

$$Q_2 = \frac{N_{ен} \cdot g_n \cdot \xi}{W_{з} \cdot n_{агр}},$$

де ξ – нормативна середня ступінь використання ефективної потужності двигуна навантажувача добрив, $\xi = 0,35$.

$$Q_2 = \frac{58,8 \cdot 0,22 \cdot 0,35}{100 \cdot 1} = 0,04 \text{ кг/т.}$$

Таким чином, сумарні витрати пального на процес внесення добрив за прямою технологією дорівнюють:

$$Q = Q_1 + Q_2 = 2,04 + 0,04 = 2,08 \text{ кг/т.}$$

Дійсні затрати робочого часу на 1 тону внесених добрив становлять

$$Z_{\text{ч}} = \frac{n_p}{W_{\text{зв}}} = \frac{1}{2,34} = 0,43 \text{ люд.год/т.,}$$

де n_p – кількість обслуговуючого персоналу (робітників) під час роботи розкидача добрив.

Розрахуємо прямі експлуатаційні витрати на транспортування і внесення 1 тони добрив за прямою технологією:

$$C = C_1 + C_2 + C_3 + C_4,$$

де C_1 – основна та додаткова заробітна плати персоналу, що обслуговує агрегат для внесення добрив враховуючи відрахування на соціальні заходи, грн/т;

C_2 – вартість паливо-мастильних матеріалів, що витрачаються на одиницю внесених добрив, грн/т;

C_3 – відрахування на амортизацію, проведення поточного і капітального ремонту та техобслуговування трактора і навантажувача добрив, грн/т;

C_4 – відрахування на амортизацію, капітальний, поточний ремонт та техобслуговування розкидачів добрив, грн/т.

Для визначення розміру основної та додаткової заробітної плати персоналу, що віднесена до внесення однієї тони добрив можна знайти за формулою:

$$C_1 = \frac{C_{1\text{зн}}}{m_{\text{д.зм}}},$$

де $C_{1\text{зн}}$ – фактичний розмір основної та додаткової заробітної плати обслуговуючого персоналу розкидача добрив за прямою технологією внесення із врахуванням відрахувань на соціальні заходи

$$C_{1\text{зн}} = Z_o \cdot (1 + k_c),$$

Z_o – розмір основної заробітної плати персоналу, за зміну роботи, грн;

k_c – коефіцієнт відрахування на соціальні заходи, $k_c = 0,22$;

$$C_{1\text{зн}} = 450 \cdot (1 + 0,22) = 549 \text{ грн.}$$

$m_{\text{д.зм}}$ – маса добрив, що вноситься за зміну роботи агрегатом, т;

$$m_{\text{д.зм}} = W_{\text{зв}} \cdot T_{\text{зм}} = 2,34 \cdot 7 = 16,38 \text{ т.}$$

$$C_1 = \frac{549}{16,38} = 33,52 \text{ грн/т.}$$

Витрати на паливо мастильні матеріали визначається формулою:

$$C_2 = C_{\text{нмм}} \cdot Q,$$

де $C_{\text{нмм}}$ – усереднена вартість 1 кг паливо-мастильних матеріалів, грн.

$$C_2 = 35 \cdot 2,08 = 72,8 \text{ грн/т.}$$

Відрахування на амортизацію, проведення поточного і капітального ремонту та техобслуговування трактора і навантажувача добрив знаходиться таким чином

$$C_3 = \frac{(B_{mp} + B_n) \cdot a}{100 \cdot W_{зб} \cdot t_3} = \frac{(187000 + 54000) \cdot 21,5}{100 \cdot 2,34 \cdot 1350} = \frac{5181500}{315900} = 16,4 \text{ грн/т,}$$

де B_{mp} , B_n – балансова вартість трактора та навантажувача добрив, грн;

a – норми відрахувань на амортизацію, капітальний, поточний ремонт та технічне обслуговування скомплектованого агрегату, $a = 21,5\%$;

t_3 – загальне річне нормативне завантаження скомплектованого агрегату, год.

В свою чергу відрахування на амортизацію, капітальний, поточний ремонт та техобслуговування розкидача добрив розраховується аналогічно:

$$C_4 = \frac{B_p \cdot a}{100 \cdot W_{зб} \cdot t_{зр}} = \frac{87000 \cdot 21,5}{100 \cdot 2,34 \cdot 250} = \frac{1870500}{58500} = 31,97 \text{ грн/т,}$$

де B_p – балансова вартість розкидача добрив, грн;

$t_{зр}$ – загальне річне нормативне завантаження розкидача добрив, год.

Отже, прямі експлуатаційні затрати на транспортування і внесення добрив за прямою технологічною схемою складає

$$C = 33,52 + 72,8 + 16,4 + 31,97 = 154,69 \text{ грн/т.}$$

Зведемо розраховані показники внесення добрив за прямою технологічною схемою до таблиці 6.1.

Таблиця 6.1.

Техніко-економічні показники внесення добрив за прямою технологічною схемою

Технологічна схема внесення добрив	Продуктивність внесення, т/год	Розрахункові витрати пального, кг/т	Затрати праці, люд.год/т	Прямі експлуатаційні затрати на процес внесення добрив, грн/т.
Прямочна на схема	2,34	2,08	0,43	154,69

Завдання 6.2. Обґрунтування складу та режимів роботи транспортно-технологічних засобів для внесення добрив за перевантажувальною технологічною схемою

Для проведення обґрунтування складу та режимів роботи транспортно-технологічних засобів для внесення добрив за перевантажувальною технологічною схемою потрібно розрахувати кількість потрібних технічних засобів, обґрунтувати та визначити робочі швидкості руху, ефективну потужність двигуна на кожному із видів робіт, змінну продуктивність агрегату, витрати пального, праці, коштів тощо. Загальний розрахунок внесення добрив за перевантажувальною схемою відбувається аналогічно із представленою вище методикою розрахунку внесення добрив за прямою схемою із врахуванням деяких відмінностей. Насамперед, для таких технологічних операцій має забезпечуватися поточність і безперервність внесення добрив із

перевантаженням на кожному етапі технологічних процесів, що визначається співвідношенням:

$$W_{зв} \cdot n_{агр} = W_{нн} \cdot n_{нн} = W_{нмз} \cdot n_{нмз} = W_{зн} \cdot n_{н},$$

де $W_{зв}$, $W_{нн}$, $W_{нмз}$, $W_{зн}$ – годинна продуктивність агрегатів для внесення добрив, навантажувальних пристроїв перевантажувачів, перевантажувально-транспортних засобів та навантажувачів відповідно, т/год;

$n_{агр}$, $n_{нн}$, $n_{нмз}$, $n_{н}$ – відповідна кількість агрегатів які задіяні на кожному етапі технологічного процесу, шт.

Дійсна тривалість однієї їздки розкидача добрив, що завантажується на краю поля знаходиться за формулою:

$$t_{\bar{r}} = t_{оч} + t_{зав} + t_p + t_x = 1,25 \cdot \frac{O_{\bar{o}} \cdot \mathcal{G}}{W_{н}} + \frac{10 \cdot O_{\bar{o}} \cdot \mathcal{G}}{B_p \cdot U \cdot V_p} + t_x,$$

де $t_{оч} + t_{зав} = 1,25 \cdot \frac{O_{\bar{o}} \cdot \mathcal{G}}{W_{н}}$ – час очікування і завантаження розкидача добрив

при виконанні операції причепом перевантажувачем ПБН-10.

З врахуванням інших складових наведеної вище формули, які відповідають залежності для визначення тривалості їздки агрегату, що працює за поточною технологією внесення добрив (наведено в п. 2.1) маємо:

$$t_{\bar{r}} = 1,25 \cdot \frac{5 \cdot 1}{180} + \frac{10 \cdot 5 \cdot 1}{15,5 \cdot 0,75 \cdot 11,5} + 0,06 = 0,47 \text{ год.}$$

Знайдемо кількість їздок розкидача добрив за зміну

$$n_{\bar{r}} = \frac{T_{зм} - \sum T_{мц}}{t_{\bar{r}}} = \frac{7 - 0,45}{0,47} = 14 \text{ їздок.}$$

Очевидно, що час виконання основної технологічної операції або ж час чистої роботи дорівнює:

$$T_p = t_p \cdot n_{\bar{r}} = 0,4 \cdot 14 = 5,6 \text{ год.}$$

Коефіцієнт використання часу зміни складає:

$$\tau = \frac{T_p}{T_{зм}} = \frac{5,6}{7} = 0,8.$$

Загальну продуктивність розкидача добрив за годину змінного часу можна визначити за формулою:

$$W_{зв} = 0,1 \cdot B_p \cdot V_p \cdot U \cdot \tau = 0,1 \cdot 15,5 \cdot 11,5 \cdot 0,75 \cdot 0,8 = 10,69 \text{ т/год.}$$

Потрібна кількість розкидачів добрив враховуючи агротехнічні терміни виконання робіт дорівнює

$$n_{агр} = \frac{S \cdot U}{W_{зв} \cdot T_{зм} \cdot K_{зм} \cdot D_p} = \frac{500 \cdot 0,75}{10,69 \cdot 7 \cdot 2 \cdot 15} = \frac{375}{2244,9} = 0,17,$$

достатньо 1 розкидача

Розрахуємо достатню кількість перевантажувачів для здійснення завантаження розкидача добрив:

$$n_{нн} = \frac{W_{зв} \cdot n_{агр}}{W_{нн}} = \frac{10,69 \cdot 1}{180} = 0,06, \text{ приймаємо 1 перевантажувач.}$$

де W_{nn} – дійсна продуктивність перевантажувача, який в даному випадку є вивантажувальним шнеком до причепа-перевантажувача, т/год.

Варто зазначити, що перевантажувач одночасно працює і в якості транспортного засобу, оскільки саме причеп-перевантажувач забезпечує перевезення добрив від складу до поля. Потрібну кількість причепів-перевантажувачів, які виконують роль транспортних засобів знаходять виходячи із тривалості однієї їздки перевантажувача, яка в символічному вигляді має вигляд:

$$\begin{aligned} t_i^n &= t_{оч1} + t_{зав} + t_{рух.зв} + t_{оч2} + t_{роз} + t_{рух.бв} = 1,25 \frac{O_{\bar{o}} \cdot \mathcal{G}}{W_{зн}} + \frac{l_{AB}}{V_{np}} + 1,25 \frac{O_{\bar{o}} \cdot \mathcal{G}}{W_{nn}} + \frac{l_{AB}}{V_{зв}} = \\ &= 1,25 \cdot O_{\bar{o}} \cdot \mathcal{G} \left(\frac{1}{W_{зн}} + \frac{1}{W_{nn}} \right) + \frac{l_{AB} (V_{np} + V_{зв})}{V_{np} \cdot V_{зв}} = \\ &= 1,25 \cdot 5 \cdot 1 \left(\frac{1}{100} + \frac{1}{180} \right) + \frac{10(20+25)}{20 \cdot 25} = 1,0 \text{ год,} \end{aligned}$$

де $t_{оч1} + t_{зав} = 1,25 \frac{O_{\bar{o}} \cdot \mathcal{G}}{W_{зн}}$ – сумарний час очікування і завантаження перевантажувача добрив із застосуванням екскаваторного навантажувача ПЕА-1;

$$t_{рух.зв} = \frac{l_{AB}}{V_{np}} \text{ – час руху перевантажувача із вантажем;}$$

$t_{оч2} + t_{роз} = 1,25 \frac{O_{\bar{o}} \cdot \mathcal{G}}{W_{nn}}$ – сумарний час очікування і завантаження розкидача добрив шнековим пристроєм перевантажувача добрив;

$t_{рух.бв} = \frac{l_{AB}}{V_{зв}}$ – час зворотного руху перевантажувача, тобто його фактичний час руху назад без вантажу.

З метою визначення продуктивності перевантажувача, який працює в режимі транспортування добрив скористаємося залежністю:

$$W_{nmз} = \frac{m \cdot O_{\bar{o}} \cdot \mathcal{G}}{1,25 \cdot O_{\bar{o}} \cdot \mathcal{G} \cdot \left(\frac{1}{W_{зн}} + \frac{1}{W_{nn}} \right) + \frac{l_{AB} (V_{np} + V_{зв})}{V_{np} \cdot V_{зв}}},$$

де m – кількість бункерів розкидача добрив, що можуть вміститися в перевантажувач;

$$m = \frac{q_n}{O_{\bar{o}} \cdot \mathcal{G}} = \frac{8}{5 \cdot 1} = 1,6, \text{ приймаємо } 2 \text{ шт.,}$$

де q_n – фактична вантажопідйомність перевантажувача добрив, т.

$$W_{nmз} = \frac{2 \cdot 5 \cdot 1}{1,25 \cdot 5 \cdot 1 \cdot \left(\frac{1}{100} + \frac{1}{180} \right) + \frac{10(20+25)}{20 \cdot 25}} = \frac{10}{0,0972 + 0,9} = 10 \text{ т/год}$$

Для визначення потрібної кількості перевантажувачів, щоб забезпечити

доставку добрив до місця внесення слід керуватися умовою безперервності

$$n_{m3} = \frac{W_{26} \cdot n_{a2p}}{W_{m3}} = \frac{10,69 \cdot 1}{10} \approx 1 \text{ шт.}$$

Порівнявши n_{nn} і n_{m3} слід вибрати більше значення за якого повністю буде забезпечуватися як транспортування так і навантаження добрив, а отже приймаємо 1 причеп-перевантажувач.

Для розрахунку витрат пального на процес внесення добрив за перевантажувальною технологією визначимо ефективну потужність двигуна на такі операції як безпосередньо на роботу розкидача добрив в полі, транспортування добрив перевантажувачем від місця завантаження добрив до розкидача, перевантаження добрив в розкидач та повернення перевантажувача назад до місця завантаження добривами, завантаження добрив у перевантажувач.

Ефективну потужність двигуна трактора на етапі транспортування добрив перевантажувачем, від місця навантаження до розкидача в полі, розраховують за умови, що $i = 0$ а $f = 0,06$ наступним чином:

$$N_{en} = \frac{G_{an} \cdot V_{np} \cdot (f + i)}{3,6 \cdot \eta_{mp} \cdot \eta_{\sigma}},$$

де G_{an} – сумарна вага перевантажувача, яка включає

$$G_{an} = G_{mp} + G_n + G_d = 33,47 + 20 + 49 = 102,47 \text{ кН.}$$

$$N_{en} = \frac{102,47 \cdot 20 \cdot (0,06 + 0)}{3,6 \cdot 0,9 \cdot 0,88} = 43,13 \text{ кВт.}$$

Ефективна потужність двигуна при переїздах перевантажувача без добрив до місця їх завантаження розраховують за аналогічною формулою, враховуючи те, що вага добрив $G_d = 0$ кг. Тоді маємо:

$$N_{en} = \frac{G_{an} \cdot V_{26} \cdot (f + i)}{3,6 \cdot \eta_{mp} \cdot \eta_{\sigma}} = \frac{53,47 \cdot 25 \cdot (0,06 + 0)}{3,6 \cdot 0,9 \cdot 0,88} = 28,13 \text{ кВт.}$$

Розрахункові витрати пального агрегатом для внесення добрив визначають враховуючи складові часу його їздки, що проводимо за залежністю:

$$Q_1 = \frac{Q_{2.вд} \cdot t_{вд} + Q_{2.х} \cdot t_x + Q_{2.нр} (t_{оч} + t_{зав})}{O_o \cdot 9} =$$

$$= \frac{13,25 \cdot 0,8 + 2,8 \cdot 0,06 + 1,4(0,25 + 0,35)}{5 \cdot 1} = 2,32 \text{ кг/т.}$$

Знайдемо годинні витрати пального при роботі двигуна під час транспортування добрив перевантажувача у завантаженому та розвантаженому стані

$$Q_{2нр} = N_E \cdot g_H = 43,13 \cdot 0,22 = 9,5 \text{ кг/год;}$$

$$Q_{2зв} = N_E \cdot g_H = 28,13 \cdot 0,22 = 6,2 \text{ кг/год.}$$

Загальні витрати пального під час перевезення добрив причепом-перевантажувачем ПБН-10, який агрегатується із трактором МТЗ-80 розраховуються враховуючи складові часу їздки, що описується залежністю:

$$Q_2 = \frac{Q_{зп} \cdot t_{пyx.п} + Q_{зв} \cdot t_{пyx.зв} + Q_{з.п} (t_{оч1} + t_{оч2} + t_{зав} + t_{роз})}{O_6 \cdot \mathcal{P}} =$$

$$= \frac{9,5 \cdot 0,4 + 6,2 \cdot 0,32 + 1,4 \cdot (0,06 + 0,04)}{5 \cdot 1} = 1,22 \text{ кг/т.}$$

Розрахункові витрати пального під час завантаження добрив у перевантажувач можна визначити за формулою:

$$Q_3 = \frac{N_{ен} \cdot g_n \cdot \xi}{W_{зз} \cdot n_{аер}} = \frac{58,8 \cdot 0,22 \cdot 0,35}{100 \cdot 1} = 0,04 \text{ кг/т.}$$

Отже, загальні витрати пального на внесення 1 тони добрив за перевантажувальною технологією дорівнює:

$$Q = Q_1 + Q_2 + Q_3 = 2,32 + 1,22 + 0,04 = 3,58 \text{ кг/т.}$$

Затрати робочого часу на одиницю внесених добрив за перевантажувальною технологією складають:

$$z_ч = \frac{n_p}{W_{зв}} = \frac{6}{10,69} = 0,56 \text{ люд.год/т.}$$

Прямі експлуатаційні затрати від реалізації перевантажувальної технології внесення добрив дорівнюють:

$$C = C_1 + C_2 + C_3 + C_4,$$

де C_1 – основна і додаткова заробітна плати персоналу, який обслуговує агрегати із перевантажувальної схеми технології внесення добрив, враховуючи відрахування на соціальні заходи, грн/т;

$$C_1 = \frac{C_{1зн}}{m_{д.зм}} = \frac{549}{12,4} = 44,27 \text{ грн/т.}$$

C_2 – вартість витрачених на весь процес паливо-мастильних матеріалів, грн/т;

$$C_2 = C_{нмм} \cdot Q = 35 \cdot 3,58 = 125,3 \text{ грн/т}$$

C_3 – відрахування на амортизацію, проведення поточного і капітального ремонту та техобслуговування трактора, перевантажувача і навантажувача добрив, грн/т;

$$C_3 = \frac{(B_{мп} + B_n) \cdot a}{100 \cdot W_{зв} \cdot t_з} = \frac{(187000 + 54000) \cdot 21,5}{100 \cdot 2,34 \cdot 1350} = \frac{5181500}{315900} = 16,4 \text{ грн/т,}$$

C_4 – відрахування на амортизацію, капітальний, поточний ремонт та техобслуговування розкидача добрив, грн/т;

$$C_4 = \frac{B_p \cdot a}{100 \cdot W_{зв} \cdot t_{зр}} = \frac{87000 \cdot 21,5}{100 \cdot 2,34 \cdot 250} = \frac{1870500}{58500} = 31,97 \text{ грн/т.}$$

Таким чином, прямі експлуатаційні затрати на етапі перевантажувальної технології внесення добрив дорівнює:

$$C = 44,27 + 125,3 + 16,4 + 31,97 = 217,94 \text{ грн/т.}$$

Зведемо розраховані показники внесення добрив за обома технологічними схемами до таблиці 6.2.

Таблиця 6.2.

Техніко-економічні показники внесення добрив за різними технологічними схемами організації процесу

Технологічна схема внесення добрив	Продуктивність внесення, т/год	Розрахункові витрати пального, кг/т	Затрати праці, люд.год/т	Прямі експлуатаційні витрати на процес внесення добрив, грн/т.
Прямоточна схема	2,34	2,08	0,43	154,69
Перевантажувальна схема	10,69	3,58	0,56	217,94

Порівнюючи прямоточну та перевантажувальну схему внесення добрив стає очевидним, що перевантажувальна схема дозволяє підвищити продуктивність внесення в 4 рази, але при цьому підвищуються кількість задіяних машин і агрегатів на процес, зростають витрати пального і прямі експлуатаційні витрати. Отже, з врахуванням існуючих агротермінів внесення добрив та різниці у наявних площах, обираючи технологію внесення добрив у конкретному фермерському господарстві, варто враховувати не тільки технологічні аспекти реалізації технології внесення добрив, а й відстані від поля до місць зберігання добрив і стан технічного забезпечення господарства.

Список використаних джерел

1. Азізов О.П., Канінський П.К., Скупий В.М. Організація виробництва і аграрного бізнесу в сільськогосподарських підприємствах. Підручник. – К.: ІАЕ, 2001. 834 с.
2. Березівський П.С., Губені Ю.Е., Михалюк Н.І. Організація виробництва і підприємницької діяльності в аграрних формуваннях: Навчальний посібник для студентів агрономічних спеціальностей вищих аграрних закладів освіти II 1-IV рівнів акредитації. – Львів: «Українські технології», 2002. 536 с.
3. Березівський П.С., Михалюк Н.І. Організація виробництва в аграрних формуваннях. – К.: Центр навч. літератури, 2005. 560 с.
4. Топалов А.Д., Скоробагатько С.В., Ільяшенко В.А. Організація виробництва в підприємствах АПК. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. 384 с.
5. Азізов С.П., Канінський П.К. Організація с.-г. виробництва: Практикум. К.: ННЦ ІАЕ, 2004. 270с.
6. Зрібняк Л.Я., Ільчук М.М. Організація і планування сільськогосподарського виробництва. Навчальний посібник. - К.: ЗАТ «Нічлава», 2004. 304с.
7. Гетьман О.О., Шаповал В.М. Економіка підприємства: Навч. посіб. – К.: Центр учбової літератури, 2010. 488 с.
8. Ahmed, S., Rahman, S. Organization and Management of Agricultural Services for Small Farmers in Asia: Synthesis Paper Based on Country Studies on Bangladesh, Indonesia, Nepal, Pakistan, Sri Lanka, and Vietnam. 1991. URL: <https://books.google.com.ua/books?id=yxbbAAAAMAAJ>
9. Тарасенка Г.С. Організація сільськогосподарського виробництва. – К., 2000. 446 с.
10. Батіг А.І. Планування та організація діяльності аграрного підприємства: Посібник. - К.: Аграрна освіта, 2003.- 425 с.
11. Покропивного С.Ф. Економіка підприємства. - К. КНЕУ, 2001. 528с.
12. Саблук П.Т. Аграрна економіка і політика в Україні: підсумки минулого та погляди у майбутнє (у трьох томах). – К.: ІАЕ, 2001.
13. Кафлевська С.Г., Недбалюк О.П., Амонс С.Е. Планування діяльності підприємств: Практикум. – Вінниця: Вінницький державний аграрний університет 2007. 201 с.
14. Збарський В. К. Основи підприємництва та бізнесу: Підручник. - Вінниця: Нова книга, 2004. 464 с.
15. Нелеп В.М. Планування на аграрному підприємстві Навчально-методичний посібник для самостійного вивчення дисципліни - К.: КНЕУ, 2002. 280 с.
16. Варналій З.С., Сизоненко В.О. Основи підприємницької діяльності. - К.: Знання України, 2004. 404с.
17. Лузан Ю.Я., Саблука П.Т. Економічний довідник аграрника. - К.: Преса України, 2003. 800с.
18. Нелеп В.М. Планування на аграрному підприємстві: Підручник. - К.: КНЕУ, 2004. 550с.
19. Vasytkovska K., Andriienko O., Vasytkovskyi O., Andriienko A., Popov V. and Malakhovska V. (2021). Dynamics of export potential of sunflower oil in Ukraine. HELIA, 44(74). 115-123. (DOI: <https://doi.org/10.1515/helia-2021-0001>)
20. Vasytkovska K., Vasytkovskyi O., Popova S., Malakhovska V. (2021). The

directions for optimizing Ukraine's export potential of grain crops in the context of changing climatic conditions. Bulletin of the Transilvania University of Braşov. Series V: Economic Sciences, 14(63)-1. 129-136. (DOI: <https://doi.org/10.31926/but.es.2021.14.63.1.14>)

21. Васильковська К.В., Малаховська В.О. Аналіз експортного потенціалу зернових в Україні. Центральнотраїнський науковий вісник. Економічні науки, 2019. Вип. 3(36). С. 313-320. (DOI: [https://doi.org/10.32515/2663-1636.2019.3\(36\).313-320](https://doi.org/10.32515/2663-1636.2019.3(36).313-320))

22. Васильковська К.В., Андрієнко О.О., Малаховська В.О. Динаміка виробництва олійних культур в Україні та аналіз експорту олії. Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва. Вип. 98. Ч. 2, 2021. С. 166-177. (DOI: <https://doi.org/10.31395/2415-8240-2021-98-2-166-177>)

23. Васильковська К.В., Андрієнко О.О., Малаховська В.О. Динаміка виробництва цукрових буряків в Україні та аналіз експорту цукру. Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва. Вип. 100. Ч. 2, 2022. С. 74-84. (DOI: <https://doi.org/10.31395/2415-8240-2022-100-2-74-84>)

24. Vasile A. J., Subic J., Grubor A., Privitera D. Handbook of Research on Agricultural Policy, Rural Development, and Entrepreneurship in Contemporary Economies. 2020. 573 p.

ДОДАТКИ

ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказ Міністерства аграрної політики та
продовольства України
05 квітня 2019 року № 177

Зареєстровано в Міністерстві
юстиції України
25 квітня 2019 р.
за № 438/33409

**ТИПОВА ФОРМА ДОГОВОРУ (ДЕКЛАРАЦІЇ)
про створення сімейного фермерського господарства**

I. Предмет Договору* (декларації)

1. Сімейне фермерське господарство _____
(найменування)
(далі - Господарство) організовується _____
(прізвище, ім'я, по батькові,

рік народження)
самостійно або спільно з членами сім'ї відповідно до статті 3 Сімейного кодексу України:

_____ (прізвище, ім'я, по батькові,
рік народження, ступінь родинного зв'язку)

з метою отримання прибутку від виробництва товарної сільськогосподарської продукції, її переробки та реалізації на земельній ділянці (земельних ділянках), наданій (наданих) у власність або користування відповідно до закону.

Видами діяльності Господарства є: _____

2. Господарство організовується на земельній ділянці (земельних ділянках)

_____ (площа гектарів)
з кадастровим номером (кадастровими номерами) _____

яка розташована (які розташовані) _____
(місце розташування)

3. Голова Господарства, _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

після укладання (складання) цього Договору (декларації) зобов'язується зареєструватися як фізична особа - підприємець або здійснити дії, необхідні для державної реєстрації змін до відомостей про фізичну особу - підприємця, що містяться в Єдиному державному реєстрі юридичних осіб, фізичних осіб - підприємців та громадських формувань, у встановленому законодавством порядку.

4. Місцезнаходження (адреса) Господарства: _____
(вулиця, будинок, квартира,

назва населеного пункту, район, поштовий індекс)

II. Порядок прийняття рішень та координація спільної діяльності членів Господарства*

1. Від імені Господарства має право виступати голова Господарства або уповноважений ним у встановленому цивільним законодавством порядку один із членів Господарства.

2. Члени Господарства домовилися про _____
(порядок прийняття рішень

та координація діяльності членів Господарства)

III. Правовий режим спільного майна членів Господарства*

1. Майнові відносини Господарства регулюються цивільним законодавством України.

2. Джерелами формування майна (складеного капіталу) Господарства є:

- 1) грошові кошти, які передаються членами Господарства до його складеного капіталу;
- 2) одержані доходи;
- 3) будівлі, споруди, облаштування;
- 4) матеріальні цінності;
- 5) цінні папери;
- 6) продукція, вироблена Господарством у результаті господарської діяльності;
- 7) інше майно, набуте на підставах, не заборонених законом;
- 8) право користування землею та іншими природними ресурсами;
- 9) право користування будівлями, спорудами, обладнанням;
- 10) інші майнові права (в тому числі на інтелектуальну власність).

3. Перелік та вартість майна, що передається членами Господарства за їх згодою до складеного капіталу Господарства, на дату укладення Договору (декларації): _____

4. Майнові права, що входять до складеного капіталу Господарства, передаються йому на строк _____

5. Володіння, користування і розпорядження майном Господарства здійснюються за згодою між усіма членами Господарства відповідно до цього Договору (декларації), якщо інше не передбачено законом.

6. Майнові спори між членами Господарства вирішуються у судовому порядку.

7. Член Господарства має право на отримання частки майна Господарства при його ліквідації. Розмір частки та порядок її отримання: _____

8. Член Господарства має право на отримання частки майна Господарства у разі припинення членства у Господарстві. Розмір частки та порядок її отримання: _____

IV. Порядок покриття витрат та розподіл результатів (прибутку або збитків) діяльності Господарства між його членами

1. Всі витрати Господарство покриває за рахунок власних доходів та інших джерел, не заборонени законодавством.
2. Оподаткування прибутку Господарства проводиться у порядку, встановленому законодавством.
3. Розподіл результатів прибутку або збитку між членами Господарства після закінчення поточною фінансового року здійснюється в такому порядку*: _____

V. Порядок вступу до Господарства та виходу з нього *

1. Під час вступу до Господарства нового члена або виходу з нього вносяться зміни до цього Договору (декларації).
2. Вихід зі складу членів Господарства можливий незалежно від згоди інших його членів.
3. Член Господарства направляє заяву про вихід із Господарства і про повернення наданого ним майна відповідно до цього Договору (декларації) на адресу голови Господарства за _____
(вказати період)
до запланованої дати виходу з Господарства.
4. Зміна складу членів Господарства може здійснюватися з таких підстав:

VI. Трудові відносини у Господарстві

1. Трудові відносини у Господарстві базуються на основі праці його членів. Для виконання сезонних та окремих робіт, які безпосередньо пов'язані з його діяльністю і потребують спеціальних знань чи навичок, Господарство має право залучати до роботи в ньому інших громадян (які не є членами Господарства) за трудовим договором (контрактом).
2. Трудові відносини членів Господарства відповідно до законодавства регулюються цим Договором (декларацією), осіб, залучених до роботи за трудовим договором (контрактом), - законодавством України про працю.
3. Голова Господарства забезпечує належне оформлення трудових відносин та створення безпечних умов праці для членів Господарства і громадян, які уклали трудовий договір (контракт), дотримання вимог техніки безпеки, виробничої гігієни та санітарії, пожежної безпеки.

VII. Інші положення

1. Договір (декларацію) укладено на _____ років (або безстроково). Дія Договору (декларації) припиняється у разі* _____

2. Цей Договір (декларація) набирає чинності з дати його нотаріального посвідчення. Цей Договір (декларація) укладається не менше ніж у двох примірниках, один з яких залишається у матеріалах нотаріальної справи. За бажанням членів Господарства кожному з них видається по одному примірнику*.

3. Цей Договір (декларацію) складено у _____ примірниках, що мають однакову юридичну силу*

4. Зміни до цього Договору (декларації) вносяться шляхом викладення його у новій редакції.

5. Голова Господарства здійснює дії, необхідні для державної реєстрації змін до відомостей про фізичну особу - підприємця, що містяться в Єдиному державному реєстрі юридичних осіб, фізичних осіб - підприємців та громадських формувань, у встановленому законодавством порядку.

6. Інші положення, що не суперечать законодавству _____

Голова Господарства:

(підпис) _____ (прізвище, ім'я, по батькові)
паспорт: серія _____ № _____
виданий _____
реєстраційний номер картки платника податків** _____
місце реєстрації _____
(вулиця, будинок, квартира,
населений пункт, район, область, поштовий індекс)

Член(и) Господарства*:

(підпис) _____ (прізвище, ім'я, по батькові, ступінь родинного зв'язку)
паспорт: серія _____ № _____
виданий _____
реєстраційний номер картки платника податків** _____
місце реєстрації _____
(вулиця, будинок, квартира,
населений пункт, район, область, поштовий індекс)

(підпис) _____ (прізвище, ім'я, по батькові, ступінь родинного зв'язку)
паспорт: серія _____ № _____
виданий _____
реєстраційний номер картки платника податків** _____
місце реєстрації _____
(вулиця, будинок, квартира,
населений пункт, район, область, поштовий індекс)

* Для сімейного фермерського господарства, яке організовується фізичною особою спільно з членами її сім'ї.