

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

до проведення практичних занять і організації самостійної роботи
з навчальної дисципліни

**«ОРГАНІЗАЦІЯ ГЕОДЕЗИЧНОГО ТА ЗЕМЛЕВПОРЯДНОГО
ВИРОБНИЦТВА»**

*(для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти
зі спеціальності 193 – Геодезія та землеустрій)*

Харків
ХНУМГ ім. О. М. Бекетова
2025

Методичні рекомендації до проведення практичних занять і організації самостійної роботи з навчальної дисципліни «Організація геодезичного та землепорядного виробництва» (для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності 193 – Геодезія та землеустрій) / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова ; уклад. Ю. Б. Радзінська. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2025. – 151 с.

Укладач канд. техн. наук, доц. Ю. Б. Радзінська

Рецензент

М. О. Пілічева, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних систем Харківського національного університету міського господарства імені О. М. Бекетова

Рекомендовано кафедрою земельного адміністрування та геоінформаційних систем, протокол № 1 від 16.08.2024

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1 МЕТОДИ І МОДЕЛІ ОРГАНІЗАЦІЇ ГЕОДЕЗИЧНОГО ТА ЗЕМЛЕВПОРЯДНОГО ВИРОБНИЦТВА	6
Практичне заняття № 1 Організація виробництва	6
Практичне завдання № 1 Вибір обладнання, технологій і процесів що використовуються на землепорядному та геодезичному виробництві	9
Практичне заняття № 2 Виробничий процес та його організація	10
Практичне завдання № 2 Побудова виробничого циклу при геодезичних роботах.....	17
Практичне заняття № 3 Форми організації землепорядного виробництва та топографо-геодезичного виробництва	17
Практичне заняття № 4 Форми організації землепорядного виробництва та топографо-геодезичного виробництва (продовження).....	22
Завдання до самостійної роботи № 1 Технічні та технологічні вимоги до виконавців робіт на землепорядному та топографо-геодезичному виробництвах	29
Практичне заняття № 5 Контроль якості топографо-геодезичних робіт	29
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2 ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ГЕОДЕЗИЧНОГО ТА ЗЕМЛЕВПОРЯДНОГО ВИРОБНИЦТВА	34
Практичне заняття № 6 Організація виконання землепорядних робіт	34
Практичне завдання № 3 Розстановка кадрів при виконанні землепорядних робіт	42
Практичне заняття № 7 Організація виконання геодезичних робіт	42
Завдання до самостійної роботи № 2 Розстановка кадрів при виконанні геодезичних робіт	50
Практичне заняття № 8 Суть і зміст системного підходу до управління персоналом	52

Завдання до самостійної роботи № 3 Організаційна структура управління персоналом	71
Практичне заняття № 9 Фінансова політика підприємства	82
Практичне заняття № 10 Договірна документація	91
Практичне завдання № 4 Складання договору на проведення робіт із землеустрою.....	95
Практичне заняття № 11 Розрахування кошторисів на проєктно-вишукувальні роботи.....	95
Практичне завдання № 5 Формування кошторисів на виконання різних видів проєктно-вишукувальних робіт.....	99
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3 СУЧАСНИЙ ДОСВІД ОРГАНІЗАЦІЇ	
ГЕОДЕЗИЧНОГО ТА ЗЕМЛЕВПОРЯДНОГО ВИРОБНИЦТВА	100
Практичне заняття № 12 Нормативно методичні документи нормування праці	100
Практичне завдання № 6 Встановлення норм праці на землевпорядному та топографо-геодезичному підприємствах	105
Практичне заняття № 13 Система оплати праці на підприємствах	109
Практичне завдання № 7 Розрахунок заробітної плати за проведену роботу на землевпорядному та топографо-геодезичному підприємствах.....	119
Практичне заняття № 14 Інформаційне документування.....	120
Завдання до самостійної роботи № 4 Види інформації та напрями її використання на землевпорядному та топографо-геодезичному підприємствах.....	130
Практичне заняття № 15 Управління геодезичним виробництвом	130
Практичне заняття № 16 Мотивація як функція управління.....	139
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	147

ВСТУП

Метою вивчення навчальної дисципліни «Організація геодезичного та землепорядного виробництва» є формування у здобувачів вищої освіти знань про сучасну організацію геодезичних та землепорядних робіт, управління, прогнозування і планування виробничих процесів на топографо-геодезичному та землепорядному підприємствах.

Методичні рекомендації розроблені з метою забезпечення практичної підготовки студентів другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності 193 – Геодезія та землеустрій, а також спрямовані на розвиток умінь логічно структурувати виробничий процес, оцінювати ефективність управлінських рішень, формувати навички підбору обладнання, розподілу обов'язків між працівниками, контролю якості виконаних робіт та обґрунтування виробничих витрат.

У межах практичних занять студенти опрацьовують ключові теми, що охоплюють технічну й організаційну структуру геодезичного та землепорядного виробництва, форми організації підприємницької діяльності, управлінські функції, питання фінансового забезпечення, особливості роботи із замовниками, договірну документацію, кошторисне планування, публічні закупівлі, а також сучасні тенденції цифровізації виробництва.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1

МЕТОДИ І МОДЕЛІ ОРГАНІЗАЦІЇ ГЕОДЕЗИЧНОГО ТА ЗЕМЛЕВПОРЯДНОГО ВИРОБНИЦТВА

Практичне заняття №1

Організація виробництва

План

1.1 Обладнання, технології і процеси що використовуються на землевпорядному та геодезичному виробництві.

Мета заняття: сформувати у студентів уявлення про сучасне технічне, технологічне та процесне забезпечення геодезичного й землевпорядного виробництва; навчити розпізнавати основні види обладнання, розуміти їх призначення та місце в загальній структурі виробничого процесу; ознайомити з типами технологічних процесів у галузі та сформувати навички логічного мислення щодо організації виконання робіт.

1.1 Обладнання, технології і процеси що використовуються на землевпорядному та геодезичному виробництві

У землевпорядному та геодезичному виробництві використовується широкий спектр спеціалізованого обладнання, технологій і методик, які забезпечують точність, ефективність і надійність виконання робіт, що стосуються вимірювання, проектування, документування, управління земельними ресурсами та формування просторової інформації. У сучасних умовах ця галузь активно модернізується, зокрема завдяки впровадженню цифрових технологій, супутникової навігації, геоінформаційних систем і автоматизованих систем обробки даних.

Одним із ключових видів обладнання в геодезії є електронні тахеометри. Це багатофункціональні інструменти, які дозволяють здійснювати високоточні кутові та лінійні вимірювання, зберігати результати на цифрових носіях та передавати їх у камеральні програми для подальшої обробки. Завдяки функції автоматичного зчитування даних та дистанційного керування, сучасні тахеометри значно скорочують час польових вимірювань і мінімізують людський фактор. Наприклад, використання безвідбивачевих тахеометрів дозволяє здійснювати вимірювання на об'єктах, де неможливо встановити традиційні віхи, зокрема на фасадах будівель або небезпечних територіях.

Широко застосовуються також глобальні навігаційні супутникові системи (*GNSS*), зокрема *GPS* і ГЛОНАСС. Це обладнання дозволяє визначати координати точок з сантиметровою точністю у режимі реального часу, що особливо важливо під час встановлення меж земельних ділянок, винесення проєктів в натуру, побудови кадастрових планів та проведення топографічної зйомки. Базові станції та приймачі *RTK* (реального часу) забезпечують підключення до супутників, дозволяючи не лише значно пришвидшити процеси, але й працювати в умовах урбанізованих територій.

На етапі обробки польових даних у камеральних умовах широко застосовуються геоінформаційні системи (ГІС), серед яких найпоширенішими є *ArcGIS*, *QGIS*, *MapInfo*. Ці програми дозволяють створювати, редагувати та аналізувати просторові дані, формувати цифрові карти, плани меж, виконавчу документацію та здійснювати комплексне управління просторовими ресурсами. Наприклад, у програмі *QGIS* можна виконати аналіз покриття ґрунтів, сумістити кадастрові та топографічні дані, а також оцінити зміни в межах адміністративно-територіальних одиниць.

У землевпорядному виробництві активно використовуються автоматизовані системи проєктування, зокрема *AutoCAD Civil 3D*, *Digitals*, *Credo* та *LandManager*. Ці технології забезпечують розробку проєктної документації, схем землеустрою, документації із землеустрою щодо встановлення меж, обґрунтування розміщення об'єктів, оцінки ефективності

використання земельних ресурсів. Наприклад, у *Civil 3D* зручно формувати поздовжні та поперечні профілі, створювати моделі рельєфу, проєктувати водовідведення й оптимізувати параметри розміщення об'єкта в складному ландшафті.

Окрім цього, значного поширення набули безпілотні літальні апарати (БПЛА, або дрони), які дозволяють проводити аерофотозйомку великих територій з високою деталізацією та у короткі строки. Зображення, отримані з дронів, використовуються для створення ортофотопланів, 3D-моделей рельєфу, контролю забудови, моніторингу стану сільськогосподарських угідь. Наприклад, використання дронів у сільській місцевості дає змогу оперативно виявляти факти самовільного зайняття земель, оцінювати стан посівів або виявляти ерозійні процеси.

Також варто згадати про цифрові нівеліри та лазерні сканери. Вони забезпечують надточне визначення перевищень між точками, що критично важливо для проєктування гідротехнічних споруд, доріг, каналів. Лазерне сканування застосовується для створення хмар точок та точних цифрових моделей місцевості, що можуть інтегруватися з BIM-моделями або містобудівною документацією.

Усі ці інструменти та технології поєднуються в єдиний виробничий процес, який включає підготовчий етап (визначення технічного завдання, погодження документації), польовий етап (вимірювання, збирання даних), камеральну обробку (цифрова обробка, побудова моделей, формування звітів) та етап узгодження та передачі документації замовникові або до державних реєстрів (наприклад, через Публічну кадастрову карту або систему Держгеокадастру).

Сучасне геодезичне та землевпорядне виробництво постійно адаптується до цифрових трансформацій. Упровадження мобільних додатків, використання хмарних сервісів для обміну даними, інтеграція з державними електронними сервісами (ДЗК, ДРРП, Дія) робить ці процеси більш прозорими, зручними та доступними. Наприклад, результати зйомки можуть одразу з планшета

польового інженера потрапити до бази даних підприємства та бути використані в реальному часі для ухвалення управлінських рішень або проєктування.

Завдання до виконання

Завдання 1. Оберіть два типи геодезичного обладнання (наприклад, електронний тахеометр і GNSS-приймач). Порівняйте їх за основними характеристиками: принцип роботи, точність, сфера застосування, переваги та недоліки. Зробіть висновки щодо доцільності їх використання в різних умовах.

Завдання 2. Створіть схему або блок-схему послідовності виконання робіт у типовому землепорядному проєкті (наприклад, розробка технічної документації із землеустрою щодо встановлення меж ділянки). Позначте, на якому етапі і яке обладнання та технології використовуються.

Завдання 3. Уявіть, що ви керівник геодезичної групи. Вам доручено провести топографо-геодезичну зйомку території площею 10 га в умовах щільної міської забудови. Підготуйте список необхідного обладнання та поясніть вибір. Розкажіть, як би ви організували роботу групи, враховуючи часові обмеження, безпеку та ефективність виконання завдання.

Практичне завдання № 1

Вибір обладнання, технологій і процесів що використовуються на землепорядному та геодезичному виробництві

На підставі відкритих джерел (офіційні сайти компаній *Trimble*, *Leica*, *Torcon* тощо) підготуйте короткий опис сучасного обладнання та програмного забезпечення, що використовується на землепорядному та геодезичному виробництві. Зазначте рік випуску, технічні параметри, особливості та практичне значення для галузі. Порівняйте особливості застосування обладнання та програмного забезпечення на цих підприємствах.

Завдання оформіть у вигляді звіту, що включає таблиці порівняння, короткі пояснення та обґрунтовані висновки.

Практичне заняття №2

Виробничий процес та його організація

План

- 2.1 Загальна характеристика виробничого процесу та його структура.
- 2.2 Виробничий цикл.
- 2.3 Основні етапи виробничого процесу при геодезичних роботах.

Мета заняття: сформувати у студентів цілісне розуміння структури, змісту та логіки організації виробничого процесу на геодезичному та землепорядному підприємстві; ознайомити з поняттями виробничого циклу, послідовності та змісту його етапів, а також із практичними аспектами реалізації геодезичних робіт; розвинути навички аналізу, моделювання та обґрунтування послідовності дій у реальних виробничих умовах.

2.1 Загальна характеристика виробничого процесу та його структура

Загальна характеристика виробничого процесу на геодезичному та землепорядному підприємстві охоплює сукупність взаємопов'язаних дій, спрямованих на створення кінцевого продукту – технічної документації, картографічних матеріалів, цифрових моделей місцевості, аналітичних звітів тощо. Цей процес є циклічним, багатоетапним і включає як підготовчі, так і виконавчі та контрольні дії, що ґрунтуються на нормативних вимогах, технологічних інструкціях і технічних умовах. Його головною метою є забезпечення достовірності, точності, законності та ефективності здійснення геодезичних і землепорядних робіт у межах установленого технічного завдання.

Структура виробничого процесу на таких підприємствах має комплексний характер і включає польові, камеральні, адміністративні, технологічні й організаційні складові. Все починається з формування замовлення, погодження

його із замовником, підготовки технічного завдання, укладання договору і розрахунку кошторису. Після цього проводиться підготовчий етап, який охоплює вивчення місцевості, збір вихідних даних, аналіз правової та кадастрової інформації, планування логістики виконання робіт і формування бригади виконавців.

Наступним етапом є безпосереднє проведення польових робіт, у межах яких виконуються знімальні, розбивочні або контрольно-вимірювальні дії із застосуванням спеціалізованого обладнання – *GNSS*-приймачів, електронних тахеометрів, нівелірів, лазерних сканерів або дронів. Польовий етап потребує високої точності, оперативності, дотримання техніки безпеки та ведення первинної документації. Цей етап часто супроводжується фотофіксацією, *GPS*-треками, веденням польових журналів та оперативним обміном інформацією між учасниками групи.

Після завершення робіт на місцевості здійснюється камеральна обробка даних, що є критично важливою для перевірки, систематизації, редагування та оформлення отриманих результатів. У рамках цього етапу відбувається створення цифрових планів, виконавчих схем, моделей рельєфу, аналітичних звітів, проєктної документації. Використовуються професійні програмні пакети – *QGIS*, *AutoCAD Civil 3D*, *Digitals*, *ArcGIS*, *MapInfo*, що забезпечують точну візуалізацію, аналіз та інтеграцію геоданих у межах відповідних об'єктів.

Виробничий процес також включає організаційно-управлінську складову: постійний моніторинг термінів, якості та обсягів виконаних робіт, координацію дій між підрозділами, ведення внутрішньої документації, забезпечення зворотного зв'язку з замовником. Важливу роль відіграє контроль якості: результати польових і камеральних робіт перевіряються технічним керівником, проходять внутрішню експертизу, узгоджуються із контролюючими органами.

Завершальним етапом виробничого процесу є передача готової документації замовнику або подання її до Держгеокадастру, органів місцевого самоврядування, нотаріальних чи судових органів залежно від цільового

призначення. У разі потреби готується пакет супровідних документів, зокрема акти звірки, супровідні листи, заяви або експлікації.

Уся структура процесу базується на принципах безперервності, технологічної послідовності, спеціалізації та взаємозв'язку між усіма його складовими. Геодезичне та землепорядне підприємство повинне дотримуватися стандартів якості, галузевих норм і ліцензійних вимог, що гарантує відповідність кінцевого продукту правовим, технічним і експлуатаційним критеріям. Сучасна тенденція цифровізації значно посилила вимоги до швидкості та точності обробки, що формує нові підходи до структури виробництва, в яких важливу роль відіграють автоматизація, ГІС-інтеграція, мобільні додатки й дистанційне управління. У підсумку, виробничий процес у геодезії та землеустрої – це складна система дій, в якій організація, технологія, обладнання, кадри та контроль об'єднані задля досягнення якісного результату.

2.2 Виробничий цикл

Виробничий цикл на геодезичному та землепорядному підприємстві становить безперервну послідовність взаємопов'язаних процесів, які починаються з надходження замовлення та завершуються передачею готового результату замовнику або в державні реєстри. Цей цикл включає комплекс організаційних, технічних, інженерних, аналітичних і правових дій, які реалізуються в межах одного або кількох виробничих проєктів, спрямованих на отримання якісного просторового продукту: технічної документації, кадастрових карт, зйомок, проєктів землеустрою або даних для містобудівного планування.

Початковим етапом виробничого циклу є формування і погодження технічного завдання, яке встановлює мету, обсяг, характер і строки виконання робіт. На цьому етапі здійснюється взаємодія із замовником, уточнюються вхідні умови, координати ділянки або об'єкта, правовий статус земель, наявність містобудівної документації чи кадастрових даних. На підставі

технічного завдання формується договір на виконання робіт, розраховується кошторис і проводиться попередній аналіз об'єкта обстеження, включаючи збір вихідної документації та картографічних матеріалів.

Після цього починається підготовчий етап, у межах якого здійснюється формування польової бригади, підготовка інструментів, калібрування обладнання, вибір програмного забезпечення для обробки результатів. На цьому етапі аналізується географічне положення об'єкта, погодні умови, логістика, наявність перешкод, особливості місцевості. Додатково визначається потреба у взаємодії з органами місцевого самоврядування або іншими установами, наприклад, у разі виконання робіт у межах охоронних зон.

Наступною фазою є проведення польових робіт. Вони є критично важливою частиною виробничого циклу, оскільки саме на цьому етапі здійснюється безпосередній збір просторових даних. Виконуються вимірювання за допомогою сучасного обладнання – GPS-приймачів, GNSS-комплексів, тахеометрів, нівелірів, дронів або лазерних сканерів. Результати польових вимірювань фіксуються в електронному вигляді та зберігаються у форматах, придатних до подальшої обробки. Особливістю польового етапу є вимога до високої точності, швидкості виконання та дотримання правил техніки безпеки.

Камеральна обробка є наступним етапом виробничого циклу. Вона включає завантаження польових даних до спеціалізованих програмних продуктів, таких як *QGIS*, *ArcGIS*, *AutoCAD Civil 3D*, *Digitals*. У камеральних умовах створюються електронні карти, планово-висотні моделі місцевості, креслення, технічні звіти, оформлюються акти, схеми, таблиці координат. Камеральна обробка потребує уважності, знання стандартів оформлення документації, нормативів, правових вимог, зокрема в частині меж землекористувань, класифікацій земель та інших кадастрових параметрів.

Після створення проєктного або технічного матеріалу, виробничий цикл переходить до етапу внутрішнього контролю. Він включає перевірку правильності обчислень, відповідності вимогам законодавства, стандартам

точності, наявності всіх необхідних додатків та документів. Внутрішній контроль виконується досвідченими фахівцями – інженерами-геодезистами, аудиторами або керівниками виробничих підрозділів. У разі виявлення помилок відбувається повернення матеріалів на доопрацювання.

Заключна фаза виробничого циклу – передача результатів замовнику або подання до державних установ. Вона включає реєстрацію технічної документації, виготовлення копій, підготовку супровідних листів, електронних носіїв, а також консультації замовника щодо застосування отриманих матеріалів. У багатьох випадках готовий результат подається через державні портали, наприклад, до Публічної кадастрової карти або системи електронного документообігу Держгеокадастру.

Після завершення всіх формальностей здійснюється аналіз ефективності виконаного циклу: за витраченим часом, економічними показниками, рівнем точності й відповідністю замовленню. Цей аналіз є основою для вдосконалення майбутніх проєктів та підвищення загальної якості виробництва.

Ефективність виробничого циклу залежить від технологічного оснащення, кваліфікації працівників, налагодженості управління та дотримання стандартів якості в усіх фазах реалізації.

2.3 Основні етапи виробничого процесу при геодезичних роботах

Основні етапи виробничого процесу при виконанні геодезичних робіт охоплюють комплекс послідовних технічних, організаційних та аналітичних дій, спрямованих на отримання достовірної просторової інформації для подальшого використання в будівництві, землеустрої, кадастровій діяльності, містобудуванні, моніторингу територій або проєктуванні. Кожен етап має свої технологічні особливості та логічно впливає з попереднього, формуючи загальну систему, яка забезпечує точність, оперативність і якість результату.

Першим етапом виступає організаційно-підготовча фаза, яка передбачає вивчення технічного завдання, проведення попереднього збору вихідної

інформації, аналіз правової, топографічної та картографічної документації. На цьому етапі визначаються цілі та межі майбутніх робіт, встановлюється обсяг знімання або розбивки, уточнюються особливості місцевості та готується комплект дозвільних документів. Наприклад, під час підготовки до виконання топографо-геодезичної зйомки в межах населеного пункту проводиться аналіз наявних топографічних планів, кадастрових витягів, уточнюється доступність ділянки, наявність перешкод, технічних обмежень або об'єктів підвищеної небезпеки, таких як ЛЕП чи газопроводи.

Другий етап полягає у визначенні складу та маршруту польових робіт. Формується команда виконавців, розподіляються обов'язки між членами групи, здійснюється вибір та підготовка приладів: *GNSS*-приймачів, електронних тахеометрів, нівелірів або БПЛА. У разі використання супутникових технологій перевіряється робота базових станцій, здійснюється синхронізація із приймачами, підготовка файлів конфігурації. Також відбувається калібрування обладнання, заправка джерел живлення, створення шаблонів для завантаження результатів у камеральне ПЗ.

Основним і найбільш відповідальним є третій етап – безпосереднє виконання польових вимірювань. Залежно від виду робіт це можуть бути геодезична розбивка осей будівель, топографічне знімання масштабів 1 : 500 або 1 : 2 000, нівелювання, *GPS*-знімання, контроль деформацій об'єктів, зйомка для оновлення кадастрових даних. Роботи здійснюються згідно з затвердженими технологічними інструкціями, при дотриманні правил техніки безпеки та стандартів точності. Наприклад, при виконанні зйомки території майбутнього будівництва геодезист спочатку визначає опорні точки, потім знімає всі значущі елементи рельєфу, комунікацій, будівель, доріг, рослинності тощо.

Після збору польових даних настає етап їх обробки – камеральна фаза. Тут використовується спеціалізоване програмне забезпечення, наприклад, *AutoCAD Civil 3D*, *Digitals*, *QGIS*, *ArcGIS* або *Leica Infinity*. Геодезист імпортує файли з приладів, виконує вирівнювання мереж, обробку координат, побудову

цифрових моделей рельєфу, оформлення технічних креслень. Камеральна обробка передбачає створення виконавчих схем, профілів, планів меж, таблиць координат, які відповідають державним стандартам і можуть бути використані як правова основа. Наприклад, зібрані в полі дані з *GNSS*-приймача обробляються в програмі, де на їх основі формується кадастровий план або фрагмент ситуаційної схеми.

Далі відбувається контрольна перевірка результатів обробки, яка включає як технічну, так і юридичну експертизу: перевіряється правильність обчислень, відповідність координат системам відліку, точність прив'язки до державних систем координат, дотримання вимог нормативної документації. Цей етап є важливим, оскільки від нього залежить правова чинність підготовлених матеріалів. У випадку виявлення помилок або невідповідностей, документи повертаються на доопрацювання.

Завершальним етапом є оформлення та передача результатів. Усі документи подаються замовникові у вигляді графічних матеріалів, цифрових файлів, аналітичних пояснень або технічних звітів. Якщо робота пов'язана з кадастром, вона завантажуються в електронні системи – Публічну кадастрову карту, систему ДЗК, Єдиний державний реєстр. В інших випадках матеріали передаються проєктним організаціям, забудовникам або органам місцевого самоврядування. Наприклад, виконавчий план зйомки може бути використаний для складання генерального плану забудови або проєкту землеустрою.

Завдання до виконання

Завдання 1. Опишіть типову послідовність виробничого процесу на підприємстві, яке виконує геодезичні роботи для створення технічної документації із землеустрою. Виділіть основні етапи, вкажіть, які підрозділи підприємства беруть участь на кожному з них, та поясніть логіку переходу від одного етапу до іншого.

Завдання 2. Група інженерів-геодезистів отримала завдання на розробку проєктної документації щодо встановлення меж земельної ділянки в сільській

місцевості. Опишіть повний виробничий процес, який має пройти підприємство від моменту прийняття замовлення до завершення робіт. Визначте критичні точки процесу, де можуть виникнути ризики (затримки, неповні дані, погодні умови) та запропонуйте варіанти управлінських рішень.

Завдання 3. Порівняйте структуру виробничого процесу при виконанні двох типів робіт: топографо-геодезичної зйомки для будівництва і складання документації із землеустрою щодо відведення земельної ділянки. Визначте, які етапи є спільними, а які відрізняються. Поясніть, чим спричинені ці відмінності.

Практичне завдання № 2

Побудова виробничого циклу при геодезичних роботах

Створіть схематичне зображення (або блок-схему) виробничого циклу для виконання топографо-геодезичної зйомки. Обов'язково врахуйте підготовчі роботи, польовий етап, камеральну обробку, технічну перевірку та передачу документації замовнику. Кожний блок схеми повинен бути підписаний із зазначенням завдань і відповідальних.

Практичне заняття № 3

Форми організації землевпорядного виробництва та топографо-геодезичного виробництва

План

3.1 Суб'єкти землеустрою та організаційні форми провадження землевпорядного та топографо-геодезичного виробництва.

Мета заняття: сформулювати у студентів уявлення про сучасні організаційно-правові форми суб'єктів, що провадять діяльність у сфері землеустрою та топографо-геодезичного виробництва; розвинути практичні навички ідентифікації видів суб'єктів, розмежування їх повноважень, вивчення форм

власності, типів підприємств і специфіки їх функціонування в умовах сучасного ринку геопросторових послуг; ознайомити з нормативно-правовою базою та системою ліцензування таких суб'єктів.

3.1 Суб'єкти землеустрою та організаційні форми провадження землевпорядного та топографо-геодезичного виробництва

Суб'єкти землеустрою та організаційні форми провадження землевпорядного та топографо-геодезичного виробництва в Україні становлять систему професійних, юридичних та інституційних учасників, які здійснюють діяльність у межах нормативно-правового поля та мають відповідні кваліфікаційні й матеріально-технічні передумови для виконання робіт. У сфері землеустрою й геодезії вони забезпечують реалізацію державної земельної політики, надають послуги на ринку просторової інформації, проводять обстеження територій, формують кадастрові та картографічні дані, виконують експертизи, оцінки, планування та проєктування територій, а також супроводжують будівельні, інфраструктурні й містобудівні процеси.

Ключовими суб'єктами землеустрою, згідно із Законом України «Про землеустрій», є фізичні особи – підприємці, юридичні особи всіх форм власності, наукові установи, проєктні та інженерні організації, що мають у своєму складі відповідних сертифікованих інженерів-землевпорядників та інженерів-геодезистів. Для виконання робіт вони повинні мати матеріально-технічну базу, ліцензії на певні види діяльності (якщо це передбачено законодавством), належну програмну інфраструктуру, а також виконувати вимоги до ведення документації, звітності та технічного архіву. Сертифіковані інженери є ключовими фахівцями, які несуть відповідальність за точність, якість і законність виконаних робіт.

Суб'єктами землеустрою є органи державної влади, Верховна Рада Автономної Республіки Крим, Рада міністрів Автономної Республіки Крим та

органи місцевого самоврядування; юридичні та фізичні особи, які здійснюють землеустрій; землевласники та землекористувачі.

У державному секторі основними інституційними суб'єктами є органи Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру (Держгеокадастр), державні підприємства, такі як ДП «Центр державного земельного кадастру», державні науково-дослідні інститути, топографо-геодезичні організації. Вони відповідають за організацію ведення кадастру, створення і підтримку картографічної основи, забезпечення просторової сумісності даних, технічне регулювання та затвердження нормативів. У регіонах діють філії ДЗК, територіальні управління геокадастру та місцеві підрозділи, що координують роботу на рівні громад.

На рівні приватного сектору діє широкий спектр суб'єктів господарювання – це юридичні особи (товариства з обмеженою відповідальністю, приватні підприємства, акціонерні товариства) та фізичні особи-підприємці, які працюють у ринкових умовах. Їх організаційна структура часто включає відділи землеустрою, кадастрового проєктування, геодезії, цифрової обробки даних, правового супроводу, маркетингу та логістики. Такі підприємства часто спеціалізуються на вузьких напрямках: наприклад, на виконанні технічної документації для нотаріальних дій, супроводі будівництва або створенні цифрових моделей територій.

Організаційні форми діяльності можуть суттєво відрізнятися за масштабом, структурою, системою управління та підходами до виконання робіт. Великі компанії мають ієрархічну структуру управління, з поділом на геодезичні, камеральні, юридичні, ІТ-відділи та адміністративну ланку. Натомість малі підприємства або ФОПи часто функціонують як автономні одиниці, у яких один фахівець або невелика команда виконує весь цикл робіт – від погодження завдання до видачі готового продукту. У сучасних умовах важливою конкурентною перевагою є володіння сучасним програмним забезпеченням (*QGIS, Digital, AutoCAD, ArcGIS*), дронами, *GNSS*-комплексами та навичками дистанційного моніторингу.

Із розвитком територіального управління та децентралізації, зростає роль органів місцевого самоврядування, які також можуть бути замовниками і координаторами землевпорядних та геодезичних робіт на рівні громад. Наприклад, при підготовці генерального плану, зонінгу чи інвентаризації земель громади саме місцеві ради ухвалюють рішення, визначають виконавців, погоджують межі та приймають результати робіт.

Усі суб'єкти функціонують у межах жорстко регламентованої нормативної бази, зокрема Земельного кодексу, Закону «Про землеустрій», «Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність», законодавства з ліцензування, сертифікації, технічного регулювання та електронного документообігу. Додатково їхня діяльність супроводжується внутрішніми стандартами підприємства, технічними інструкціями та вимогами державного контролю.

Основні чинники, що впливають на вибір організаційної форми:

1. Тип і складність проєкту. Для великих інфраструктурних або державних проєктів зазвичай залучаються державні та великі приватні компанії. Для менших проєктів, таких як приватна забудова, роботу можуть виконувати індивідуальні геодезисти або невеликі приватні фірми.

2. Технологічне забезпечення. Складніші роботи, що потребують використання сучасного обладнання (лазерного сканування, дронів, супутникових технологій), зазвичай виконують компанії, які мають доступ до цих технологій.

3. Юридичні та нормативні вимоги. Деякі роботи, особливо ті, що стосуються державних або стратегічних об'єктів, можуть виконувати лише сертифіковані державні організації або приватні компанії з відповідними дозволами.

4. Фінансування. Для фінансування великих державних проєктів використовуються бюджетні кошти, тоді як приватні проєкти фінансуються замовниками або через партнерські угоди.

Отже, організаційні форми провадження землевпорядного та топографо-геодезичного виробництва є різноманітними і залежать від характеру робіт,

вимог замовника, наявності кваліфікованих кадрів та технологічного забезпечення.

Завдання до виконання

Завдання 1. Складіть узагальнену таблицю суб'єктів землеустрою та топографо-геодезичного виробництва в Україні. У таблиці вкажіть тип суб'єкта (державний, комунальний, приватний), організаційно-правову форму (ФОП, ТОВ, державне підприємство тощо), приклад реального підприємства або установи, основні напрями діяльності.

Завдання 2. На підставі відкритих джерел знайдіть приклад реального землевпорядного або геодезичного підприємства в Україні. Опишіть його організаційно-правову форму, історію створення, види робіт, ліцензії або сертифікати, що підтверджують право на виконання робіт. Зробіть висновок про переваги та особливості обраної форми організації.

Завдання 3. Ознайомтеся з вимогами до суб'єктів господарювання, що провадять діяльність у сфері землеустрою згідно із Законом України «Про землеустрій» та Постановою КМУ про ліцензування. Складіть короткий план дій (етапи), які повинен пройти ФОП або ТОВ для отримання права на виконання топографо-геодезичних робіт.

Завдання 4. Уявіть, що ви плануєте створити приватне підприємство, яке надає послуги з геодезії та землеустрою. Обґрунтуйте, яку організаційно-правову форму ви оберете і чому. Яку структуру підприємства сформуєте (відділи, персонал), які документи необхідно отримати на початковому етапі, які види робіт будуть у фокусі? Підготуйте коротке презентаційне резюме проєкту.

Практичне заняття №4

Форми організації землевпорядного виробництва та топографо-геодезичного виробництва (продовження)

План

4.1 Технічні та технологічні вимоги до виконавців робіт.

4.2 Організація навчання, отримання кваліфікації та перепідготовка кадрів.

Мета заняття: сформувати у студентів розуміння професійних вимог до виконавців землевпорядних та топографо-геодезичних робіт; ознайомити з системою кваліфікацій, сертифікації, підвищення професійної компетентності та перепідготовки кадрів; навчити розрізняти рівні технічної підготовки, обґрунтовувати необхідність постійного професійного розвитку та орієнтуватися в нормативних вимогах до фахівців галузі.

4.1 Технічні та технологічні вимоги до виконавців робіт

Технічні та технологічні вимоги до виконавців робіт землевпорядного та топографо-геодезичного виробництва формуються на основі чинного законодавства, державних стандартів, технічних регламентів і галузевих інструкцій, а також враховують специфіку конкретного виду робіт, особливості території, вимоги замовника та правовий статус земель. Такі вимоги охоплюють підготовку фахівців, оснащення підприємств, якість інструментального забезпечення, дотримання встановленої методики виконання робіт, а також вимоги до обробки, зберігання і передачі даних. Усі ці аспекти спрямовані на забезпечення достовірності, точності, сумісності та правової чинності результатів геопросторової діяльності.

Першим важливим аспектом є наявність у виконавців відповідної кваліфікації та сертифікації. Усі інженери-землевпорядники та інженери-геодезисти, які виконують офіційні землевпорядні або топографо-геодезичні

роботи, повинні пройти сертифікацію в установленому порядку та бути внесені до Державного реєстру сертифікованих фахівців. Це забезпечує відповідальність особи за результати роботи та підтверджує її компетентність. Також передбачені регулярне підвищення кваліфікації та участь у професійних програмах.

Наступною складовою є технічне забезпечення. Виконавці повинні мати у своєму розпорядженні сучасні інструменти та прилади, що відповідають технічним вимогам, а саме: електронні тахеометри, *GNSS*-приймачі, нівеліри, лазерні далекоміри, дрони з функціями аерофотознімання, метеостанції, марки деформацій, а також додаткові пристрої для позиціювання та зв'язку. Усе обладнання повинно проходити регулярну метрологічну перевірку та відповідати класам точності згідно з ДСТУ та технічними інструкціями.

Також обов'язковими є вимоги до програмного забезпечення. Камеральна обробка даних повинна здійснюватися з використанням ліцензованих або сертифікованих програмних пакетів, які забезпечують підтримку стандартних форматів геоданих, інтеграцію з державними кадастрами, побудову цифрових моделей рельєфу, обробку аерознімків, формування аналітичних звітів та оформлення технічної документації. Це можуть бути системи *QGIS*, *ArcGIS*, *Digitals*, *AutoCAD Civil 3D*, *MapInfo*, *Leica Infinity*, які дозволяють адаптувати дані до реєстрових форматів *XML*, *DXF*, *SHP*, *GML* тощо.

Додатково виконавці повинні дотримуватись технологічної послідовності виконання робіт. Це передбачає етапність процесу: від складання технічного завдання, польових вимірювань, до камеральної обробки, технічного контролю, погодження та подання документації. Роботи виконуються відповідно до інструкцій і стандартів, зокрема Інструкції з топографо-геодезичних робіт в Україні, технічних умов на розробку проєктів землеустрою, наказів Держгеокадастру, ДСТУ щодо точності, масштабу, допустимих похибок, прив'язки до координатних систем тощо.

Суттєву роль відіграє інформаційна та цифрова безпека. Усі геопросторові дані повинні зберігатися в електронному вигляді з резервним копіюванням.

Заборонено їх використовувати поза межами технічного завдання без дозволу замовника. У разі участі в державних тендерах або наданні даних до державних кадастрів виконавець зобов'язаний використовувати електронний цифровий підпис (ЕЦП) та завантажувати документи через захищені електронні системи.

Серед додаткових технологічних вимог – проведення рекогносцирування перед початком польових робіт, складання польових журналів, ведення звітності, формування обмінних файлів, архівування проєктів у форматі, придатному для перевірки контролюючими органами. Результати робіт повинні бути перевірені, підписані та затверджені керівником або сертифікованим інженером. Для забезпечення вірогідності й прозорості процесу виконавець має вести фотофіксацію ключових етапів робіт, особливо в частині визначення меж, встановлення точок, фактичного стану ділянок.

У разі виконання робіт в умовах міської забудови, на територіях інженерних мереж або об'єктів культурної спадщини виконавець має дотримуватись додаткових регламентів: погоджувати доступ з балансоутримувачами, дотримуватись правил техніки безпеки, враховувати обмеження щодо проведення робіт у санітарних зонах, зонах охорони тощо.

Відповідно до статті 66 закону України «Про землеустрій» професійною діяльністю у сфері землеустрою можуть займатися громадяни, які мають спеціальну вищу освіту, отримали кваліфікацію інженера-землевпорядника, мають стаж роботи за спеціальністю не менше одного року, склали кваліфікаційний іспит та одержали сертифікат. Сертифікованим інженером-землевпорядником не може бути особа, обмежена у дієздатності або визнана недієздатною за рішенням суду.

Інженер-землевпорядник, що не є сертифікованим інженером-землевпорядником, може брати участь у складенні документації із землеустрою та технічної документації з оцінки земель як стажер.

4.2 Організація навчання, отримання кваліфікації та перепідготовка кадрів

Підготовка інженерів-землевпорядників та інженерів-геодезистів здійснюється за спеціальністю «Геодезія та землеустрій» у вищих навчальних закладах відповідного рівня акредитації. Складання інженерами-землевпорядниками та інженерами-геодезистами кваліфікаційного іспиту кваліфікаційній комісії та підвищення кваліфікації сертифікованих інженерів здійснюються на базі профільних факультетів або інститутів у вищих навчальних закладах відповідного рівня акредитації, які уклали договір з центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері земельних відносин. Кваліфікаційний іспит є процедурою, під час проведення якої підтверджується професійна компетентність інженера-землевпорядника та інженера-геодезиста, його рівень кваліфікації і знань як виконавця робіт.

Вимоги до програм підвищення кваліфікації сертифікованих інженерів-землевпорядників та інженерів-геодезистів встановлюються Кваліфікаційною комісією, склад якої затверджується наказом центрального органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері земельних відносин. Інженеру-землевпоряднику та інженеру-геодезисту, який склав кваліфікаційний іспит, видається кваліфікаційний сертифікат у паперовій або електронній формі, що підтверджує відповідність інженера кваліфікаційним характеристикам професії та його спроможність самостійно складати окремі види документації із землеустрою та документації з оцінки земель, виконувати топографо-геодезичні і картографічні роботи, проводити інвентаризацію земель, перевіряти якість ґрунтових, геоботанічних та інших обстежень земель при здійсненні землеустрою. Інженери-землевпорядники, позбавлені кваліфікаційного сертифіката внаслідок порушення законодавства у сфері землеустрою відповідно до статті 68 закону України «Про землеустрій», допускаються до складання кваліфікаційного іспиту після прийняття рішення про позбавлення кваліфікаційного сертифіката та за умови успішного підвищення кваліфікації.

Сертифікований інженер-землевпорядник має особисту печатку, на якій зазначаються його прізвище, ім'я, по батькові та ідентифікаційний номер у Державному реєстрі фізичних осіб – платників податків та інших обов'язкових платежів. Сертифіковані інженери-землевпорядники зобов'язані не менше одного разу на чотири роки підвищувати кваліфікацію за програмою підвищення кваліфікації.

Видача кваліфікаційного сертифіката (у паперовій чи електронній формі) інженерам-землевпорядникам та інженерам-геодезистам, які склали кваліфікаційний іспит, видача свідоцтва про підвищення кваліфікації, видача їх дублікатів здійснюється навчальним закладом, на базі якого складається кваліфікаційний іспит або підвищується кваліфікація за рішенням Кваліфікаційної комісії.

Строк дії кваліфікаційного сертифіката інженера-землевпорядника та інженера-геодезиста не обмежений у часі. Водночас постає питання якісного складу інших фахівців, які працюють в системі.

Аналіз стану кадрової політики в центральному апараті, територіальних органах Держкомзему, державних підприємств, які належать до сфери його управління відповідно до вимог нормативних документів з кадрових питань показує, що в цій сфері діяльності постійно повинні вживатися заходи щодо вдосконалення роботи з кадрами, надання їй системного характеру, зміцнення кадрового потенціалу органів земельних ресурсів. Зокрема, в систему стаціонарної служби щорічно розробляються плани щодо поліпшення якісного складу державних службовців.

З метою підвищення ефективності контролю за якістю виконання робіт із землеустрою законодавчо повинні бути запроваджені Державні реєстри фахівців із землеустрою та кадастру у сфері землеустрою які включають:

- 1) державний реєстр фахівців із землеустрою та кадастру виробничої діяльності у сфері землеустрою;
- 2) державний реєстр фахівців із землеустрою та кадастру.

Саморегулівні організації у сфері землеустрою повинні відповідати таким критеріям:

1) мати статус всеукраїнської із державною реєстрацією в Міністерстві юстиції України та її кількісний склад повинен налічувати не менше ніж 250 фахівців із землеустрою та кадастру;

2) мати встановлену процедуру внутрішньої контролю за якістю проведених ними робіт із землеустрою.

Одночасно вони повинні мати право порушувати клопотання перед центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері земельних відносин, у сфері землеустрою про виключення із державного реєстру фахівців із землеустрою та кадастру управлінської діяльності у сфері землеустрою які допустили повторне порушення законодавства при здійсненні державної експертизи документації із землеустрою.

Одночасно, для підвищення рівня підготовки розроблений Галузевий стандарт вищої освіти освітньо-професійної програми підготовки фахівців зі спеціальності 193 – Гедезія та землеустрій, у якому узагальнюється зміст вищої освіти, тобто відображаються цілі вищої освіти та професійної підготовки, визначається місце фахівця в структурі галузей економіки держави і вимоги до його компетентності, інших соціально важливих властивостей та якостей.

Цей стандарт є складовою галузевих стандартів вищої освіти, в якій узагальнюються вимоги з боку держави, світового співтовариства та споживачів випускників до змісту вищої освіти. Освітньо-кваліфікаційна характеристика стандарту відображає соціальне замовлення на підготовку фахівця з урахуванням аналізу професійної діяльності та вимог до змісту вищої освіти з боку держави та окремих замовників фахівців. Вона також визначає галузеві кваліфікаційні вимоги до соціально-виробничої діяльності випускників вищого навчального закладу з певних спеціальностей певного освітньо-кваліфікаційного рівня та державні вимоги до властивостей та якостей особи, яка здобула певний освітній рівень відповідного фахового спрямування.

Зазначеним галузевим стандартом встановлено виробничі функції, типові задачі діяльності та уміння, якими повинен володіти спеціаліст, а також його спроможності як спеціаліста із геодезії та землеустрою, що вимагаються, та система умінь, що їх відображає спеціальність.

Завдання до виконання

Завдання 1. Знайдіть приклади курсів підвищення кваліфікації для фахівців у галузі геодезії та землеустрою. Опишіть їх зміст, тривалість, форму навчання (очна, дистанційна), установу, яка проводить навчання, та вимоги до вступу. Зробіть висновок про доцільність участі в таких програмах.

Завдання 2. Уявіть, що ваше підприємство має намір розширити спектр послуг і залучити нового інженера-геодезиста. Які технічні, освітні та професійні вимоги повинні бути виставлені до кандидата? Складіть коротке технічне завдання для *HR*-відділу. Визначте, чи потребує кандидат додаткового навчання або сертифікації.

Завдання 3. Проаналізуйте навчальну програму вашої спеціальності або іншого ЗВО щодо підготовки фахівців у сфері геодезії та землеустрою. Визначте, наскільки вона відповідає сучасним вимогам до кваліфікації виконавців робіт. Укажіть сильні та слабкі сторони програми з точки зору професійної підготовки. Запропонуйте шляхи удосконалення.

Завдання 4. Побудуйте схематичну діаграму професійного маршруту фахівця в галузі землеустрою або геодезії – від отримання базової освіти до проходження сертифікації, підвищення кваліфікації, участі в профільних семінарах, курсах, членства в професійних об'єднаннях.

Завдання до самостійної роботи № 1

Технічні та технологічні вимоги до виконавців робіт на землепорядному та топографо-геодезичному виробництвах

Ознайомтесь з положеннями Закону України «Про землеустрій», «Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність», а також із вимогами до сертифікованих інженерів-землепорядників та інженерів-геодезистів. Складіть короткий опис вимог до кваліфікації та обов'язків виконавців робіт. Визначте, які документи вони повинні мати для здійснення професійної діяльності.

Практичне заняття № 5

Контроль якості топографо-геодезичних робіт

План

5.1 Технічний контроль якості топографо-геодезичних робіт.

Мета заняття: сформувати у студентів практичні навички з організації та проведення технічного контролю якості топографо-геодезичних робіт; ознайомити з основними нормативно-технічними документами, що регламентують процедури контролю, параметри точності, допуски, способи перевірки результатів вимірювань, ведення технічної документації та відповідальність виконавців за якість отриманих даних; навчити аналізувати й оцінювати якість геодезичних матеріалів на різних етапах виробничого процесу.

5.1 Технічний контроль якості топографо-геодезичних робіт

Проведення топографо-геодезичних і картографічних робіт дуже важливе під час проєктування, оформленні необхідної документації щодо відведення земельної ділянки, під час будівництва і т. д. Дуже важливо, щоб ці роботи були виконані якісно, а точність отриманих даних під час проведення зйомок була

максимальною. Ці роботи повинні виконуватися відповідно до вимог і норм, які вказані в технічній документації.

На практиці технічний контроль починається ще до виходу в поле, коли здійснюється перевірка придатності геодезичного обладнання, його калібрування, огляд сертифікатів повірки та правильності налаштування. Цей етап є надзвичайно важливим, адже від точності роботи приладів залежить подальша достовірність усіх отриманих результатів. Під час польових робіт контроль здійснюється у формі перехресних вимірювань, паралельної зйомки окремих ділянок, контрольних нівелювань та використання реперів, координати яких уже відомі. Геодезисти мають дотримуватися установлених нормативів допустимих похибок при визначенні координат, висот, кутів, відстаней тощо.

Особливу роль у контролі відіграє ведення первинної документації: польових журналів, ескізів, схем знімання, актів приймання-передачі робіт, а також протоколів технічної перевірки. Саме ці документи дозволяють оцінити дотримання послідовності технологічного процесу, наявність внутрішнього контролю та відповідальність виконавців. Після завершення польового етапу вся інформація підлягає камеральній перевірці, під час якої здійснюється обробка отриманих даних, аналіз похибок, побудова цифрових моделей рельєфу, створення топографічних планів та картографічних матеріалів. На цьому етапі особливу увагу приділяють точності зведення інформації з різних джерел, узгодженню меж, відповідності відображених об'єктів фактичному стану на місцевості.

Технічний контроль також включає перевірку правильності використання програмного забезпечення, коректності експорту даних у форматах, прийнятих у державному кадастрі, та узгодженості координат із державними системами (наприклад, УСК-2000, УСК-95). У процесі контролю можуть виявлятися типові помилки, такі як порушення порядку прив'язки, зміщення контурів, некоректне з'єднання точок, дублювання інформації, або недотримання масштабів. У такому випадку відповідальний інженер готує зауваження та передає об'єкт на доопрацювання.

У складі великих підприємств за контроль якості відповідають спеціально уповноважені фахівці – інженери з технічного контролю або головні геодезисти, які не беруть безпосередньої участі у виконанні роботи, що дозволяє зберігати об'єктивність. Вони перевіряють як технічну частину (точність, повноту, структуру), так і відповідність нормативній документації – технічному завданню, умовам тендеру, договору або державному стандарту. Важливо, що результати технічного контролю фіксуються у відповідних документах, які можуть бути додані до технічного звіту або проєктної документації. При потребі здійснюється повторне обстеження об'єкта, додаткові польові вимірювання або фотозйомка.

Окреме місце посідає контроль якості в умовах автоматизованого та дистанційного моніторингу з використанням безпілотників, супутникових даних, *GNSS*-спостережень. Тут контроль пов'язаний не лише з точністю геоданих, але й із правильністю обробки великих масивів інформації, розпізнаванням об'єктів, інтерпретацією зображень, збереженням просторової сумісності та метаданих. У такому випадку також перевіряється повнота геоінформаційних шарів, відповідність атрибутивної інформації, дотримання специфікацій картографічних матеріалів.

Картографічні та топографо-геодезичні роботи повинні бути проведені якісно і в строк. За це несуть відповідальність виконавці цих робіт. Для прийому матеріали повинні бути надані завершеними і ретельно перевіреними. Тільки ті матеріали і продукція, які відповідають всім вимогам, зазначеним у нормативно-технічній документації, і які підписані відповідними особами згідно з усіма вимогами, можуть називатися завершеними. Тільки в такому випадку всі матеріали і продукція можуть бути спрямовані на подальшу обробку і потім передаватися замовнику.

Незалежно від того, якою організацією вони були виконані – приватним підприємством чи державним – і незалежно від форм власності та підпорядкування, всі топографо-геодезичні роботи піддаються контролю якості і приймання. Контроль якості топографо-геодезичних і картографічних робіт та

їх приймання – це невіддільна частина всього технологічного процесу. Вони виконуються:

- щоб перевірити відповідність проведених геодезичних робіт всім вимогам, які вказані в нормативно-технічній документації на всіх етапах їх проведення;
- щоб проконтролювати правильність оформлення документації, складеної за результатами проведення геодезичних робіт. Усі матеріали повинні бути оформлені відповідно до нормативних вимог;
- щоб перевірити якість готової продукції і визначити її готовність для подальшого використання у виробництві або для остаточного випуску;
- щоб визначити всі відхилення і несправності, через які може випускатися бракована продукція;
- щоб обрати методи щодо усунення недоліків.

Якщо замовнику або на подальшу обробку і концентрацію були передані матеріали і продукція неналежної якості, яка не відповідає всім стандартам, вимогам і нормам технічної документації, виконавці несуть адміністративну та кримінальну відповідальність згідно з чинним законодавством.

Щоб провести якість контролю картографічних та топографо-геодезичних робіт використовують такі методи:

- здійснення контролю самим виконавцем під час виконання робіт, а також підготовки матеріалів; такий метод називається самоконтролем;
- здійснення контролю відповідальною особою за проведення всіх робіт або керівником організації; контролюється проведення всіх картографічних і топографічних робіт;
- приймання готової продукції і виконаних робіт;
- здійснення контролю посадовими особами, наприклад, перевірка контролю державними або інспекційними органами;
- здійснення контролю шляхом перевірки уповноваженими особами якості готової продукції і складених матеріалів, які надані іншим організаціям і підприємствам; такий метод називається вхідним контролем. Серед матеріалів і

продукції, які передаються уповноваженим особам, можуть бути матеріали фотозйомки, фотоматеріали, матеріали картографічних та топографо-геодезичних робіт.

Завдання до виконання

Завдання 1. Ознайомтеся з ДСТУ, інструкціями з топографо-геодезичних робіт, технічними умовами та державними стандартами щодо контролю точності польових і камеральних робіт. Випишіть ключові показники точності для різних видів геодезичних робіт (*GPS*-зйомка, тахеометрична зйомка, нівелювання тощо) та поясніть, як вони впливають на якість кінцевого продукту.

Завдання 2. Ваше підприємство отримало зауваження від замовника щодо невідповідності координат точок на топоплані фактичному положенню на місцевості. Опишіть дії відповідального інженера з контролю якості: з чого почати перевірку, які документи перевірити, як зафіксувати результати та якими мають бути подальші дії підприємства.

Завдання 3. Побудуйте блок-схему або алгоритм проведення технічного контролю топографо-геодезичних робіт – від перевірки програмного налаштування приладів перед зйомкою до остаточного камерального оформлення. Позначте етапи обов'язкових перевірок і документування (журнали, акти, підписи тощо).

Завдання 4. Об'єднайтесь у мінігрупи та розробіть інструкцію з внутрішнього контролю якості для вашого геодезичного підприємства. Вона має включати положення про відповідальних осіб, контроль приладів, етапи перевірки результатів, порядок фіксації порушень і дій у разі виявлення дефектів. Підготуйте презентацію своєї інструкції.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ГЕОДЕЗИЧНОГО ТА ЗЕМЛЕВПОРЯДНОГО ВИРОБНИЦТВА

Практичне заняття № 6

Організація виконання землевпорядних робіт

План

- 6.1 План роботи – основа організації робіт у землевпорядній організації.
- 6.2 Розрахунок виробітку на одного виконавця.
- 6.3 Формування виробничих підрозділів і комплектування їх спеціалістами.
- 6.4 Розстановка кадрів при виконанні землевпорядних робіт.

Мета заняття: сформувати у студентів цілісне уявлення про організаційні засади ефективного управління землевпорядними роботами в межах виробничої структури підприємства; навчити складати план робіт, розраховувати виробіток фахівців, розподіляти навантаження між виконавцями, формувати та укомплектовувати підрозділи спеціалістами відповідно до технологічних потреб та професійних вимог.

6.1 План роботи – основа організації робіт у землевпорядній організації

План роботи в землевпорядній організації є базовим інструментом для ефективного управління всіма етапами виробничого процесу, ресурсами, термінами та якістю виконання робіт. Він є не лише документом, що визначає обсяг завдань, а й механізмом координації між відділами, фахівцями та зовнішніми замовниками. Такий план створюється з урахуванням поточних потреб ринку, наявного портфеля замовлень, потенціалу організації, законодавчих вимог, а також внутрішніх пріоритетів розвитку підприємства.

На практиці план роботи формується на основі річного або квартального прогнозу, стратегічного бачення керівництва та результатів аналізу попередньої діяльності. Основою для його створення є укладені договори на виконання землевпорядних робіт, заяви замовників, виграні тендери, а також ініціативні проєкти, які виконуються за рахунок власних коштів підприємства чи за замовленням органів місцевого самоврядування. У плані зазначаються об'єкти робіт, строки їх початку й завершення, відповідальні виконавці, необхідні ресурси (матеріальні, людські, технічні), а також критерії оцінювання якості результату.

Планування охоплює не лише фактичне розміщення об'єктів у часі, а і їх деталізацію за етапами: підготовчий період, рекогносцировка, збір вихідних даних, польові геодезичні роботи, камеральна обробка, погодження документації, її передача замовнику та архівування. Важливим елементом є резервування часу на можливі коригування, погодження, експертні оцінки та контроль якості. План також повинен відображати навантаження на працівників, дотримання санітарних норм у разі польових робіт, календарні умови (наприклад, сезонність у проведенні ґрунтових або знімальних робіт), а також юридичні ризики (наприклад, складність погоджень у межах прибережних чи охоронних зон).

У великих організаціях план роботи формується у вигляді календарно-планового графіка або проєктного маршруту з використанням сучасного програмного забезпечення: *Excel*, *MS Project*, спеціалізованих ГІС-модулів або внутрішніх *CRM*-систем. Кожен етап має кодове позначення, терміни виконання, пріоритетність, критичні точки та відповідальних осіб. Це дає змогу швидко реагувати на зміну обставин, перерозподіляти ресурси та забезпечувати прозору комунікацію між учасниками процесу.

У процесі виконання робіт план постійно оновлюється, до нього вносяться зміни в разі коригування термінів, появи нових замовлень або необхідності додаткового погодження. Результати реалізації плану контролюються керівництвом організації через щотижневі або щомісячні звіти.

На підставі виконання планових завдань формуються аналітичні висновки, оцінюється ефективність роботи фахівців, відстежуються відхилення від термінів, розраховуються премії або заохочення.

У сучасних умовах, коли основним завданням землепорядних органів є забезпечення ефективного використання земельних ресурсів, виконання планових землепорядних робіт тісно пов'язане з організацією праці.

Кращій організації землепорядних робіт сприяли заходи по переведенню землепорядних експедицій у ранг проєктних інститутів по землепорядкуванню. У результаті проєктні інститути змогли приділяти більше уваги плануванню робіт по землепорядкуванню, вдосконаленню організації і технології проєктних і вишукувальних робіт, їх спеціалізації і більш ефективному використанню висококваліфікованих кадрів. Сучасні вимоги по науковому забезпеченню землепорядних заходів висувують нові завдання по вдосконаленню організаційної структури проєктних інститутів по землепорядкуванню.

Науково обґрунтоване планування особливо необхідне у виробничих підрозділах проєктних організацій, у яких безпосередньо створюється результат праці – проєктно-технічна документація. Питання організації робіт у виробничих відділах тісно пов'язані з їх плануванням.

Результати діяльності проєктних організацій по землепорядкуванню характеризуються показниками виконання плану накреслених робіт за всіма видами і елементами. У зв'язку з цим виникає необхідність такої організації землепорядних робіт, яка сприяє повному розкриттю творчих здібностей і професійних знань кожного спеціаліста.

Питання організації праці у виробничих підрозділах тісно пов'язані з комплектуванням виробничих підрозділів спеціалістами і розстановкою кадрів, керівництвом і контролем за роботам з боку начальників і керівників виробничих підрозділів, обміном досвідом виробничих колективів тощо. При вирішенні цих питань важливо правильно встановити кожному виконавцю

такий середньорічний або середньомісячний обсяг робіт, який відповідав би його кваліфікації і займаній посаді.

6.2 Розрахунок виробітку на одного виконавця

В основу розрахунків для визначення виробітку на одного виконавця у вартісному вираженні покладений розмір місячного посадового окладу виконавця. Виробіток – це показник продуктивності праці, який виражає кількість виробленої продукції за одиницю часу. Проєктні інститути із землевпорядкування належать до організацій, які характеризуються випуском різноманітної продукції як у вартісному виразі, так і по номенклатурі, тобто сукупності предметів виробництва. Тому визначення виробітку в натуральному вираженні не дає необхідного ефекту для аналізу продуктивності праці, у зв'язку з чим більш доцільним є визначення виробітку у вартісному вираженні, який залежить від кваліфікації виконавця і виконуваного виду робіт.

Виробіток виконавця включає такий обсяг робіт, який необхідний для утворення заробітної плати працівників і розширеного відтворення виробництва. Співвідношення сум на заробітну плату і розширене відтворення виробництва виражається коефіцієнтом виробітку на 1 грн заробітної плати.

Відношення середньомісячного виробітку на одного виконавця до середньомісячного посадового окладу спеціаліста характеризує середньомісячний коефіцієнт виробітку на 1 грн заробітної плати кожного виконавця землевпорядних робіт.

Виходячи з квартальних коефіцієнтів нерівномірності обсягів робіт, по кожному кварталу визначають коефіцієнти виробітку на 1 грн заробітної плати шляхом перемножування середньорічного коефіцієнта виробітку на квартальний коефіцієнт нерівномірності обсягів робіт.

Визначення квартальних коефіцієнтів виробітку на 1 грн заробітної плати дає змогу правильно встановити кожному виконавцю виробіток у відповідному кварталі на підставі квартальних обсягів запланованих робіт.

З урахуванням видів і спеціалізації робіт, фактичної наявності спеціалістів, досягнутого рівня продуктивності праці та інших факторів дозволяється для кожного виробничого підрозділу диференціювати встановлені квартальні коефіцієнти виробітку на 1 грн заробітної плати, що сприяє раціональній і ефективній організації праці інженерно-технічних працівників.

6.3 Формування виробничих підрозділів і комплектування їх спеціалістами

Організація землевпорядних робіт тісно пов'язана з формуванням виробничих підрозділів. Залежно від характеру виконуваних землевпорядних робіт склалися певні особливості формування виробничих підрозділів, якими є відділи, сектори та ін.

В основу формування виробничих підрозділів покладено розрахунки потреби інженерно-технічних кадрів для виконання окремо проєктних і вишукувальних робіт. Ці розрахунки дають змогу розв'язувати питання про формування проєктної організації в цілому як окремого виробничого колективу. Для цього по кожному виду землевпорядних робіт розраховують кількість людино-місяців з урахуванням кваліфікації за формулою

$$N = \frac{O_p}{H_B}$$

де O_p – запланований річний обсяг землевпорядних робіт, грн;

H_B – місячна норма виробітку спеціаліста, грн.

Раціональна організація землевпорядних робіт можлива за наявності виробничих підрозділів, формування яких залежить не тільки від характеру виконуваних робіт, але і від норм керованості в структурних підрозділах. Аналіз організаційної структури проєктних організацій із землевпорядкування показує, що під час формування проєктних виробничих підрозділів один керівник найбільш ефективно здійснює управління 5–6-ма підлеглими, оскільки процес праці в таких підрозділах потребує більших, ніж у вишукувальних підрозділах, витрат на оперативне планування, керівництво, облік і контроль робіт.

Одночасно з формуванням виробничих підрозділів їх комплектують відповідними кадрами. При цьому необхідно дотримуватися правила, що інженерні роботи повинні виконуватися інженерами, технічні – техніками, а креслярські – креслярами. Потрібно уникати комплектування виробничих підрозділів спеціалістами однієї кваліфікації.

При комплектуванні виробничих підрозділів враховують також співвідношення інженерів I, II, III категорій, техніків. З цією метою доцільно дотримуватися рекомендацій науково-дослідних установ щодо кількості і співвідношення спеціалістів у виробничих підрозділах.

Виробничі підрозділи комплектують здебільшого на початку року після затвердження річного плану землевпорядних робіт. Важливою умовою при цьому є стабільність складу інженерно-технічних працівників виробничих підрозділів на весь рік. Це сприяє кращій спеціалізації працівників, підвищенню продуктивності праці і якості продукції, узгодженості робіт між виконавцями. При стабільності складу виробничих підрозділів знижуються також затрати часу на інструктаж спеціалістів і контроль робіт.

6.4 Розстановка кадрів при виконанні землевпорядних робіт

Успішне виконання планів землевпорядних робіт залежить від правильної розстановки кадрів по об'єктах робіт. Цьому передуює робота керівника виробничого підрозділу з вивчення кожного об'єкта, видів і категорій складності робіт, а також індивідуальних здібностей і кваліфікації кожного спеціаліста.

Виконання землевпорядних робіт необхідно планувати з таким розрахунком, щоб об'єкти, роботи на яких виконуються одним спеціалістом, були розміщені якомога ближче один до одного. В таких випадках спеціаліст може виконувати деякі роботи, наприклад, огляд і відновлення меж землеволодінь, землекористувань та ін., одночасно в кількох господарствах, менше витрачаючи часу на переїзди з об'єкта на об'єкт. Якщо землевпорядні

роботи виконуються по групі господарств району, то починати роботи необхідно з найбільш віддалених сільськогосподарських підприємств, щоб при достатньому запасі часу успішно їх завершити.

Не менш важливе значення мають питання розстановки кадрів і при виконанні камеральних робіт, особливо таких, які потребують розв'язання складних завдань, пов'язаних із конкретними способами виконання землевпорядних дій. У землевпорядному виробництві склалися два основні способи виконання робіт, що зумовлюється характерними ознаками землевпорядного виробництва (рис. 1).

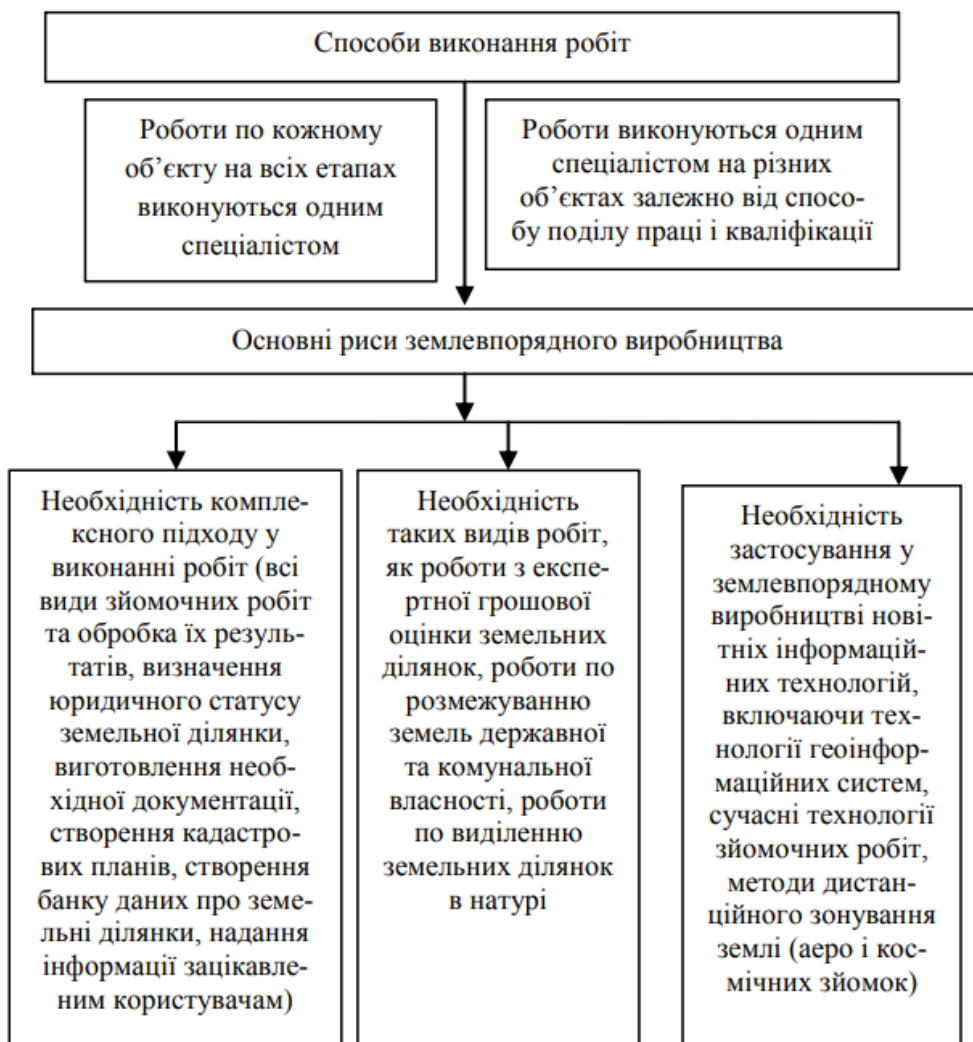


Рисунок 1 – Способи виконання робіт у землевпорядному виробництві

Перший полягає в тому, що роботи по кожному об'єкту на всіх етапах виконуються одним спеціалістом. Позитивним у цьому способі є те, що

виконавець не витрачає час на нове ознайомлення з об'єктом і матеріалами земельпорядної справи. Крім цього, скорочуються непродуктивні затрати часу на переїзди на об'єкт і з об'єкта, що іноді вигідно в роботі на значно віддалених від проектної організації об'єктах. Однак цей спосіб має низку серйозних недоліків: забруднення з поділом праці виконавців, неповноцінне використання праці спеціалістів, зниження якості робіт, затримка термінів виконання і здачі робіт.

Другий спосіб полягає в тому, що роботи виконуються одним спеціалістом на різних об'єктах залежно від способу поділу праці і кваліфікації. Цей спосіб розстановки кадрів і організації праці більш прогресивний, ніж перший, оскільки передбачає спеціалізацію робіт за окремими видами, стадіями і елементами. При цьому більш кваліфікованим працівникам доручають більш складні роботи, і навпаки, що дає змогу більш повно використовувати працю спеціаліста, підвищувати якість робіт, дотримуватися термінів виконання і здачі робіт.

Проектні інститути по земельпорядкуванню освоїли таку організацію робіт, яка дозволяє їм розробляти проекти земельпорядкування протягом усього року, в тому числі зимою. Це стало можливим завдяки тому, що наприкінці польового періоду здійснюють коригування планово-картографічних матеріалів і підготовчі роботи з комплексним обстеженням об'єктів земельпорядкування. В зимовий період розробляють, погоджують і затверджують земельпорядні проекти, а навесні їх переносять у натуру.

Завдання до виконання

Завдання 1. Уявіть, що ви керівник підрозділу, якому доручено провести одночасно три різні види земельпорядних робіт. У вас є обмежений кадровий ресурс – 8 працівників різного профілю. На підставі аналізу змісту робіт сформууйте три виробничі групи, визначте кількість виконавців, їх спеціалізації, строки та розподіл функцій між членами груп. Поясніть логіку комплектування.

Практичне завдання № 3

Розстановка кадрів при виконанні землепорядних робіт

Регламентация структури працівників апарату управління та виробничого складу підприємства відповідно до нормативів називається штатним розписом підприємства. Основною вимогою під час розроблення штатного розпису є відповідність загального фонду та заробітної плати запланованому складу працівників.

Виконайте підбір та розстановку кадрів при виконанні землепорядних робіт на своєму підприємстві. Розрахуйте фонд оплати праці для працівників проектно-вишукувальної групи. Побудуйте загальний план робіт на поточний рік.

Кількість працівників, їх кваліфікація та посадові оклади обираються студентом під час практичного заняття № 6.

Під час складання загального плану роботи на поточний рік потрібно запланувати відпустки всім працівникам групи і обсяги виконання проектно-вишукувальних робіт на кожен місяць протягом року в розрізі кварталів. При цьому потрібно враховувати, що кожен працівник, окрім керівника, кожен робочий місяць повинен виконувати свій валовий виробіток.

При плануванні відпусток потрібно враховувати те, що землепорядні роботи мають польовий етап, який виконується переважно в теплу пору року, тому відпустки потрібно планувати на осінньо-зимовий період із листопада по березень включно. Крім цього, бажано, щоб одночасно у відпустці перебувало не більше двох працівників, до того ж різної кваліфікації.

Практичне заняття №7

Організація виконання геодезичних робіт

План

7.1 План роботи – основа організації робіт у геодезичній організації.

7.2 Розрахунок виробітку на одного виконавця.

7.3 Формування виробничих підрозділів і комплектування їх спеціалістами.

7.4 Розстановка кадрів при виконанні геодезичних робіт.

Мета заняття: сформувати у студентів практичні навички з організації геодезичних робіт шляхом аналізу виробничого процесу, складання плану виконання робіт, розрахунку виробітку фахівців, формування виробничих підрозділів та обґрунтування розстановки кадрів; забезпечити розуміння структури управління геодезичним підприємством, принципів ефективного використання трудових ресурсів і особливостей кадрової організації залежно від типу робіт, що виконуються.

7.1 План роботи – основа організації робіт у геодезичній організації

План роботи в геодезичній організації є ключовим документом, що забезпечує раціональне управління виробничим процесом, координацію дій фахівців, ефективне використання ресурсів і контроль за дотриманням строків виконання робіт. Його розроблення базується на загальних принципах організації виробництва, включає аналіз наявних замовлень, виробничих потужностей підприємства, кадрового складу, технічного оснащення та календарних особливостей виконання геодезичних робіт. Планування починається з аналізу обсягу робіт, який визначається умовами укладених договорів, тендерних зобов'язань, державних або муніципальних замовлень, а також попередніх оцінок потреб потенційних клієнтів. У структурі плану роботи враховуються як польові, так і камеральні етапи, технічні процедури підготовки та погодження, а також супровідна документація.

У геодезичній організації план має забезпечити узгодженість між технологічною послідовністю виконання робіт, доступністю об'єктів у просторі, погодними умовами та логістичними обмеженнями. Для кожного об'єкта план визначає конкретні строки початку й завершення робіт,

відповідальних виконавців, технічні засоби, що будуть задіяні, особливі вимоги до точності, а також регламентовані етапи контролю якості. При цьому важливо забезпечити баланс навантаження між працівниками різного профілю: інженерами-геодезистами, техніками, картографами, операторами обробки даних та адміністративним персоналом.

Планування робіт у геодезії враховує не лише виробничу доцільність, а й нормативну базу. Воно проводиться відповідно до технічних інструкцій, стандартів точності, державних будівельних норм, інструкцій з ведення топографо-геодезичних робіт, правил використання ГІС-даних і стандартів цифрової картографії. Особливої актуальності набуває інтеграція календарного плану з графіком технічного обслуговування обладнання, з урахуванням перевірки приладів та сезонних обмежень.

Практична реалізація плану передбачає його поділ на операційні блоки з визначенням контрольних точок: підготовка вихідних даних, рекогносцировка, інструментальні вимірювання, фіксація координат, передача інформації до камерального відділу, обробка та узгодження результатів. Паралельно ведеться технічний контроль виконання кожного етапу, що забезпечує якість робіт і їх відповідність початковим технічним умовам. На підставі плану формується також документація для внутрішнього звітування, аудиту, оплати праці виконавців, а також (за потреби) обґрунтування до фінансових установ, контролюючих органів чи партнерів.

У великих організаціях план робіт може реалізовуватись у вигляді електронного системного управління проєктами, де за допомогою *CRM* або ГІС-модулів відображаються просторові межі об'єктів, технічне завдання, статус виконання робіт, фотофіксація, результати перевірки. Це сприяє оперативному моніторингу, гнучкому управлінню змінами та вчасному виявленню відхилень від плану.

7.2 Розрахування виробітку на одного виконавця

Розрахування виробітку на одного виконавця у геодезичній організації є важливим елементом управління продуктивністю праці, планування ресурсів і оцінки ефективності використання робочого часу. Цей процес дозволяє встановити обґрунтовані нормативи навантаження на працівників, зіставити фактичну результативність з очікуваними показниками та своєчасно виявляти організаційні резерви або проблемні ділянки у виробничому процесі.

Розрахунок виробітку базується на обсягах виконаних робіт, які обчислюються у фізичних або умовно-натуральних показниках: кількість знятих гектарів під час топографічного знімання, кількість встановлених пунктів геодезичної мережі, довжина нівелірного ходу, кількість створених топографічних планів, обсяг оброблених даних у камеральному виробництві тощо. Ці показники зіставляються з обліком робочого часу, витраченого конкретним працівником на виконання певних завдань, а також враховуються супутні витрати на підготовку, транспортування, технічне налаштування обладнання, погодні паузи та час на внутрішню документацію.

У практиці застосовують або прямий метод обліку (шляхом фіксації робочих годин у табелях і виробничих звітах), або нормативний підхід, коли розрахунки проводяться згідно з галузевими нормами часу, затвердженими в довідниках або наказах. Важливим фактором є складність об'єкта, клас точності зйомки, рельєф місцевості, доступність території, наявність забудови, наявність супутникового або дронного знімання.

Реальний виробіток одного виконавця обчислюється за формулою

$$B = \frac{O}{T}$$

де B – виробіток;

O – обсяг виконаних робіт;

T – витрачений час (у годинах або днях).

Для прикладу, якщо інженер-геодезист за тиждень виконав топографічне знімання території площею 25 га у масштабі 1 : 500, а на це витрачено 40 робочих годин, його виробіток становить 0,625 га/год. Такий результат дозволяє порівняти його ефективність із плановими показниками, оцінити завантаження фахівця або навіть визначити необхідність розподілу роботи між членами бригади.

Особливо важливими стають такі розрахунки під час планування великомасштабних проєктів або участі в тендерах, коли потрібно чітко обґрунтувати кількість виконавців, строки завершення робіт і вартість послуг. Крім того, дані про виробіток є основою для нарахування премій, визначення коефіцієнтів участі в бригадній роботі або оцінки персоналу за результатами кварталу.

Розрахунок виробітку також може враховувати коефіцієнти складності об'єктів, погодні поправки, внутрішні корпоративні стандарти або додаткові чинники – наприклад, тривалість погодження або логістичну складність доступу до об'єкта. Ці параметри деталізуються в методичних рекомендаціях організації або внутрішніх положеннях про оплату праці.

7.3 Формування виробничих підрозділів і комплектування їх спеціалістами

Формування виробничих підрозділів і комплектування їх спеціалістами в геодезичній організації є критичним етапом організаційної діяльності, що безпосередньо впливає на якість, строки та ефективність виконання топографо-геодезичних робіт. Цей процес передбачає структурування персоналу на основі функціонального призначення, рівня професійної підготовки, технічної оснащеності та складності завдань, що стоять перед підприємством. Залежно від масштабів та профілю організації, виробничі підрозділи можуть бути постійними або тимчасовими, бригадними або індивідуальними, стаціонарними

або мобільними, але в кожному разі їх формування має відповідати принципу раціонального розподілу праці.

У геодезичній організації виробничий підрозділ формується виходячи з технологічного циклу геодезичних робіт. Зазвичай цей цикл включає підготовчий етап, польові роботи, камеральну обробку, контроль якості та оформлення технічної документації. Тому до складу підрозділу залучають спеціалістів різного профілю: інженерів-геодезистів, техніків-геодезистів, операторів електронного устаткування, фахівців з обробки ГІС-даних, картографів, а також інженерів з технічного контролю. Кількісний склад визначається обсягом робіт, строками виконання, складністю рельєфу, типом знімання (топографічне, кадастрове, нівелювання, *GNSS*-знімання тощо) та наявністю спеціалізованої техніки.

Одним із ключових аспектів комплектування підрозділів є рівень кваліфікації спеціалістів. Геодезичне виробництво потребує не лише формальної освіти, а й практичного досвіду роботи з вимірювальним обладнанням, програмними продуктами для обробки геоданих (наприклад, *Trimble*, *AutoCAD Civil 3D*, *QGIS*), знання нормативної бази, уміння працювати в польових умовах. У цьому контексті до складу підрозділів включаються працівники з різною тривалістю стажу, що дозволяє поєднувати досвідченість і нові підходи, забезпечуючи при цьому внутрішню систему наставництва та обміну знаннями.

Під час комплектування підрозділів важливу роль відіграє також принцип взаємозамінності. У геодезичних роботах можливі ситуації, коли один із виконавців вибуває з процесу і його функції повинні бути оперативно передані іншому працівнику без втрати якості або порушення строків. Тому бажано, щоб члени команди мали суміжні компетенції та могли за потреби замінити один одного в критичні моменти. Такий підхід не лише підвищує стійкість до форс-мажорів, а й сприяє більш гнучкому використанню кадрових ресурсів.

Крім того, важливим критерієм підбору персоналу є психологічна сумісність та здатність до командної роботи. Геодезичне виробництво зазвичай

передбачає тривалі спільні виїзди на об'єкти, складні погодні умови, необхідність прийняття рішень у режимі реального часу. Тому під час формування підрозділів враховується не лише професіоналізм, а й стресостійкість, комунікабельність, дисциплінованість та вміння працювати у колективі.

У разі реалізації масштабного або багатофункціонального проєкту структура підрозділів може мати ієрархічний характер із розподілом на спеціалізовані групи: групу супутникових спостережень, групу тахеометричної зйомки, групу нівелювання, камеральну групу. Кожна така група має свого відповідального виконавця або керівника групи, який координує дії членів підрозділу, звітує перед керівником проєкту та відповідає за якість результатів на своєму етапі. Такий поділ дозволяє оптимізувати виробничий процес, скоротити строки виконання робіт і забезпечити високу точність та узгодженість даних.

7.4 Розстановка кадрів при виконанні геодезичних робіт

Розстановка кадрів при виконанні геодезичних робіт є одним із ключових етапів організаційного процесу в геодезичній практиці, оскільки саме від оптимального розподілу персоналу залежить ефективність, якість та своєчасність виконання проєктів. Цей процес передбачає не лише кількісне, а і якісне забезпечення кожного етапу геодезичних робіт працівниками, які мають відповідні кваліфікацію, досвід і навички.

Розстановка кадрів починається із аналізу технічного завдання, обсягу робіт, умов місцевості та строків реалізації проєкту. Керівник геодезичного підрозділу або головний інженер приймає рішення про те, які саме фахівці потрібні для кожного з етапів робіт – рекогносцировки, закладання геодезичної основи, польового знімання, нівелювання, GNSS-спостережень, камеральної обробки та формування звітної документації. При цьому враховується наявний кадровий склад, спеціалізація кожного працівника, його технічна підготовка,

допуск до роботи з конкретними видами приладів, а також фізичні можливості для роботи у складних польових умовах.

Наприклад, при виконанні топографічної зйомки в масштабі 1 : 500 для забудованої території необхідно призначити до польової бригади старшого інженера-геодезиста, який відповідатиме за організацію робіт, техніка-геодезиста, що здійснюватиме безпосередні вимірювання, та асистента або підсобного працівника для роботи з відбивачем або обладнанням. Якщо до зйомки додається супутникове спостереження, до складу команди включають ще й фахівця з GNSS-обладнанням. Усі учасники бригади повинні мати чітко розмежовані обов'язки, які дозволяють уникнути дублювання дій або втрати часу через неузгодженість.

Окрема увага приділяється розстановці кадрів на камеральному етапі робіт, коли дані з польового щоденника обробляються, переносяться в цифрову форму, аналізуються на відповідність вимогам точності, об'єднуються в єдину базу та передаються на візуалізацію. Тут важливо забезпечити логічну наступність: той самий інженер, який керував польовими роботами, повинен брати участь у перевірці результатів у камеральному відділі, щоб уникнути втрати контексту або помилкової інтерпретації даних.

У практиці геодезичних підприємств зазвичай застосовуються змінні або ротаційні графіки розстановки кадрів, що дозволяють підтримувати постійну виробничу динаміку навіть у випадку непередбачуваних обставин: хвороби працівників, затримок у погодженні об'єктів, несприятливих погодних умов. Гнучка модель розстановки дозволяє перерозподіляти ресурси між об'єктами без порушення загального графіка роботи підприємства.

Крім технічного аспекту, розстановка кадрів передбачає також соціально-психологічний підхід. Керівник має враховувати не лише професійні якості, а і здатність співробітників працювати у команді, рівень комунікації, стресостійкість, ставлення до рутинної чи повторюваної роботи, а також готовність до відряджень або змінного графіка. Це особливо важливо в умовах

тривалих польових експедицій, коли ефективність роботи бригади залежить від міжособистісної взаємодії.

Важливою складовою розстановки кадрів є документальне оформлення: затвердження складу бригад наказом по підприємству, призначення відповідальних осіб, формування маршрутних листів, облік робочого часу, дотримання техніки безпеки та забезпечення співробітників необхідним обладнанням, транспортом і засобами зв'язку.

Завдання до виконання

Завдання 1. Пропонується умовне технічне завдання на проведення геодезичного знімання ділянки площею 30 га в межах забудованої території. Необхідно скласти спрощений план організації робіт, вказати основні етапи, строки, потребу в техніці та людських ресурсах, зазначити відповідальних виконавців на кожному етапі.

Завдання 2. Уявіть ситуацію, за якої потрібно організувати польові роботи в складному рельєфі, із супутниковими спостереженнями, тахеометричними вимірюваннями та фотофіксацією. Сформуйте виробничу бригаду, визначте кількість виконавців, їхню кваліфікацію, взаємозамінність, розподіл функцій, потребу в техніці та транспорті.

Завдання 3. Уявіть, що через непередбачувані погодні умови затрималися польові роботи. Враховуючи фіксовані строки здачі проєкту, запропонуйте варіанти реорганізації підрозділів і кадрового складу для пришвидшення виконання робіт без втрати якості.

Завдання до самостійної роботи № 2

Розстановка кадрів при виконанні геодезичних робіт

Уявіть, що ви керівник виробничого відділу геодезичної організації, якій доручено виконати комплекс геодезичних робіт протягом року, включно з топографічною зйомкою, нівелюванням, GNSS-спостереженням та камеральною обробкою даних.

Для забезпечення виконання запланованих робіт вам необхідно:

1. Виконати підбір та розстановку кадрів.

Визначте оптимальний склад двох геодезичних бригад (кількість осіб, посади, кваліфікація, функції в межах кожної бригади). Передбачте як польових, так і камеральних виконавців. Обґрунтуйте чисельність персоналу та їхню взаємодію на етапах проєкту.

2. Розрахувати фонд оплати праці.

Здійсніть орієнтовний розрахунок фонду заробітної плати на основі фіксованих місячних окладів (вказіть їх самотійно або використайте усереднені галузеві дані), тривалості участі кожного працівника в проєктах протягом року та обсягу виконаних робіт. Окремо врахуйте преміювання або доплати за складні умови праці (наприклад, польові виїзди).

3. Побудувати загальний план робіт на поточний рік.

Визначте, скільки об'єктів планується охопити протягом року, які роботи будуть виконуватись щомісяця, скільки часу триватиме кожен етап. Побудуйте умовний календарно-графічний план (у вигляді таблиці або схеми), вказавши участь кожної бригади, етапи робіт, тривалість та строки. Оцініть реалістичність такого плану.

4. Підготувати узагальнювальний висновок.

Зробіть порівняльний аналіз розстановки кадрів при виконанні геодезичних та землепорядних робіт. Визначте ключові відмінності щодо кваліфікаційного складу, структури бригад, етапів залучення персоналу, тривалості та сезонності робіт, технічної участі спеціалістів у процесі. Наведіть приклади для обґрунтування.

Практичне заняття № 8

Суть і зміст системного підходу до управління персоналом

План

- 8.1 Організаційна структура управління персоналом.
- 8.2 Завдання ділової оцінки персоналу.
- 8.3 Переваги і недоліки різних типів організаційної структури організації.
- 8.4 Управління поведінкою персоналу.

Мета заняття: сформувати у студентів цілісне уявлення про принципи системного підходу в управлінні персоналом на геодезичних та землепорядних підприємствах; розвинути практичні навички аналізу організаційної структури, оцінювання працівників, вибору оптимальних управлінських моделей та прогнозування поведінки персоналу в умовах виробництва; ознайомити з перевагами та недоліками різних організаційних структур у контексті ефективного управління кадрами.

8.1 Організаційна структура управління персоналом

Персонал – це весь особовий склад організації, всі постійні та тимчасові працівники, представники кваліфікованої і некваліфікованої праці. Від терміна «персонал» варто відрізняти поняття «кадри». Під кадрами розуміють штатних (постійних) кваліфікованих працівників, що пройшли попередню професійну підготовку, володіють трудовими навичками, досвідом роботи, спеціальними знаннями в обраній сфері діяльності та знаходяться в трудових відносинах з керівництвом організації.

Під час вивчення питання щодо структури персоналу організації потрібно пам'ятати, що вона може розглядатися:

- як статистична структура, яка відбиває розподіл персоналу за категоріями і групами посад;

– аналітична структура, яка визначається на підставі спеціальних досліджень і розрахунків та розподіляється на загальну (за стажем роботи, освітою, професіях та ін.) та часткову (наприклад, зайняті важкою працею за допомогою найпростішого устаткування і без нього, виконують роботу вручну без допомоги машин тощо).

За характером трудових функцій персонал розподіляється так:

а) робітники:

- основні і допоміжні;
- ручної і механізованої праці;
- почасовики і відрядники;
- за професіями, віком, стажем тощо;

б) службовці:

в) керівники:

г) за рівнем управління:

- вищої ланки;
- середньої ланки;
- нижчої ланки;

д) за функціями управління:

- лінійні;
- функціональні;
- фахівці;
- інші працівники, що належать до службовців.

Під якісними характеристиками персоналу потрібно розуміти:

- здатності (рівень освіти, обсяг знань, професійні навички, досвід роботи у визначеній сфері тощо);
- мотивації (професійні та особисті інтереси, прагнення зробити кар'єру тощо);
- властивості (особистісні якості, що впливають на виконання визначеної професійної ролі).

Кількісні характеристики персоналу визначаються характером, масштабами, складністю, трудомісткістю виробничих процесів, ступенем їхньої механізації, автоматизації, комп'ютеризації. Кількісні показники чисельності персоналу такі:

а) нормативна чисельність;

б) облікова (списково-фактична) чисельність:

– постійні працівники;

– тимчасові працівники;

– сезонні працівники;

в) середньооблікова чисельність усього персоналу в еквіваленті повної зайнятості;

г) середньооблікова чисельність;

д) явочна чисельність;

е) чисельність працівників, які не перебувають у списковому складі.

Соціальна структура характеризує працівників організації як сукупність суспільних груп, які класифікуються за статтю, віком, професією, кваліфікацією, національністю, рівнем, родинним станом тощо.

Розмаїття аспектів управління персоналом передбачає відповідну систематизацію всіх складових управління персоналом.

З викладеного вище можна зробити узагальнений висновок про те, що управління персоналом становить сукупність механізмів, принципів, форм і методів впливу на формування, розвиток і використання персоналу організації, реалізованих як низка взаємозалежних напрямків і видів діяльності. Отже, управління персоналом є одночасно і системою організації, і процесом, і структурою. Відповідно до зазначеного, можна стверджувати, що під системою управління персоналом розуміють сукупність методів, процедур і програм впливу організації на своїх співробітників з метою максимального використання їхнього потенціалу. Організаційно-функціональна модель управління персоналом подана в таблиці 1.

Необхідність системного підходу до цього питання обумовлена багатовимірністю людини, яка виконує функції працівника й тому є об'єктом управління персоналом. Людина бере участь у виробничій діяльності як її багатогранний суб'єкт: економічний, біологічний, соціальний, політичний, культурний, моральний, емоційно-вольовий, розумовий.

Системний підхід до управління персоналом враховує взаємозв'язок між окремими аспектами управління персоналом і виражається в розробленні кінцевих цілей, визначенні шляхів їхнього досягнення, створенні відповідного механізму управління.

Таблиця 1 – Організаційно-функціональна модель управління персоналом

Цілі управління	Забезпечення організації кадрами, їх ефективне використання, професійний і соціальний розвиток		
Функції управління (укрупнені блоки)	1. Розроблення стратегії, прогнозування і планування персоналу. 2. Підбір, оцінювання і навчання персоналу. 3. Організація, мотивація і адаптація працівників. 4. Використання і розвиток персоналу, управління діловою кар'єрою. 5. Правове і інформаційне забезпечення процесу управління персоналом		
Структура управління	Структурно-функціональні ланки УП організації: а) лінійні і функціональні керівники; б) апарат служби УП		
Методи УП	Організаційно-розпорядчі; економічні; соціально- психологічні		
Процес управління	Предмет праці	Засоби праці	Безпосередньо праця
	інформація	Комп'ютери, засоби зберігання, передачі і надання інформації	Керівники, спеціалісти, технічні виконавці

Характерні ознаки системного підходу до управління персоналом:

1. Інтеграція кадрової політики зі стратегією розвитку організації.
2. Адаптація до конкретних властивостей організації.
3. Визнання аморфності границь впливу на людей.

4. Узгодження довгострокових і короткострокових цілей.

Організаційна структура системи управління персоналом – це сукупність взаємозалежних підрозділів системи управління персоналом і посадових осіб. Вона відбиває сформований поділ прав, повноважень, ролей і видів діяльності персоналу, об'єднання їх у рамках підрозділів різних рівнів управління. Оргструктура системи менеджменту персоналу є основою оргструктури управління організацією.

Зазвичай на практиці застосовується елементарна, лінійна, функціональна і матрична структури.

Елементарна організаційна структура управління персоналом відбиває дворівневе керівництво, при якому виділяється верхній рівень (керівник) і нижній рівень (виконавець). Як правило, вона використовується у невеликих організаціях.

Лінійна організаційна структура управління персоналом припускає відносну автономність у роботі й у цілому характеризується простою одномірністю зв'язків (тільки по вертикалі), а також можливістю самоврядування. Такий підхід застосовується тоді, коли виконувані функції однотипні, а персонал не диференціюється за спеціальностями (наприклад, у бригадах, ланках, сімейному бізнесі, малому підприємстві).

Функціональна організаційна структура (найбільше використовуваний тип структури) формується там, де з'являються функціональний поділ праці та функціональна спеціалізація. Як тільки окремі функції одержують організаційне закріплення (виділення), в організації відразу складається така оргструктура, яка погоджує всі підрозділи в єдине ціле і встановлює зв'язок підпорядкування.

Матрична організаційна структура управління персоналом становить таку систему, у якій базовим елементом стає не окрема функція чи вид діяльності, а багатофункціональна команда чи група співробітників, покликаних відповідати за задоволення всього набору запиту споживачів їхніх послуг і вимог ринку.

Потрібно зауважити, що вибір тієї чи іншої структури управління персоналом залежить від низки факторів: розміру і ступеня різноманітності діяльності; організаційно-правової форми організації; технології; відношення організації з боку керівників і співробітників; динамізму внутрішнього середовища; стратегії управління персоналом.

8.2 Завдання ділової оцінки персоналу

Одним із найважливіших елементів процесу управління персоналом є необхідність постійно оцінювати досягнення, результати діяльності трудових колективів і окремих працівників, методом співвідношення їх з нормативами чи попереднім рівнем або використовуючи думку компетентних експертів. Тому постійним видом діяльності служби управління персоналом є аналіз результатів, досягнутих організацією в цілому і всіма об'єктами-суб'єктами фірми окремо (підрозділами, групами, працівниками), а також аналіз причин, що спричинили ті або інші відхилення від очікуваних результатів.

Керівництво підприємства повинне орієнтуватися на нові продукти, нові ринки, нові умови, нові пріоритети цінностей, оцінювати свої можливості, а також можливості персоналу, тому що для роботи в економічно складних умовах, для орієнтації на нововведення необхідні якісно нові співробітники.

Під оцінкою персоналу зазвичай розуміють заплановану, чітко формалізовану і стандартизовану оцінку співробітників як членів організації, які займають визначені посади. Було б помилкою зводити таку оцінку до оцінки ступеня відповідності співробітника займаній посаді.

Оцінка персоналу включає:

- оцінку потенціалу працівника;
- оцінку індивідуального внеску (оцінку праці).
- атестацію кадрів.

Оцінка потенціалу працівника здійснюється при заміщенні ним вакантного робочого місця. Вона дозволяє визначити ступінь підготовки

працівника до виконання саме того виду діяльності, яким він буде займатися, а також виявити рівень його потенційних можливостей для оцінки перспектив росту. Ця процедура включає оцінку професійних знань, уміння, виробничий досвід, ділових і особистих якостей, ціннісних орієнтацій, працездатності та загального рівня культури працівника, який претендує на заняття вакантної посади або робочого місця.

Оцінка індивідуального внеску дозволяє установити якість, складність і результативність праці кожного конкретного працівника і його відповідність займаній посаді (робочому місцю).

Атестація кадрів виступає як комплексна оцінка, що враховує потенціал і індивідуальний внесок кожного працівника в кінцевий результат. Важливою є оцінка не тільки потенційних можливостей працівника, його професійної компетенції, а й реалізації можливостей у процесі виконання доручених зобов'язань, а також відповідність результатів праці нормативним вимогам, запланованим показникам, поставленим цілям.

Змістову роботу щодо оцінки персоналу можна уявити у вигляді 3-х блоків: зміст оцінки, методи оцінки, процедура оцінки.

Щоб оцінка була діючою, а її зміст був зрозумілим і мав мотивуючий характер, її необхідно проводити за основним змістом діяльності, за тими аспектами, що прямо пов'язані з працею, її результатами. Важливо оцінити й особисті якості працівника, високий рівень яких є передумовою ефективної трудової діяльності. Отже, зміст повинен включати оцінку особистих якостей працівника, його праці та результатів праці.

Методи оцінки включають:

- а) методи виявлення елементів (показників) змісту оцінки;
- б) методи виміру величини того або іншого показника. Виявлення показників змісту оцінки, своєю чергою, включає:
 - програму збору інформації;
 - методи збору інформації;
 - методи її обробки й оформлення.

Одна з основних проблем оцінки персоналу – проблема збору інформації. На практиці використовують такі три основні групи методів збору інформації: вивчення документів та інших письмових джерел, бесіди й опитування, спостереження.

Вивчення документів та інших письмових джерел включає вивчення об'єктивних даних про працівника (вік, освіта, стаж роботи та ін.) і результатів його праці. Джерелом інформації про працівника можуть служити первинні документи обліку кадрів, накази, розпорядження, матеріали зборів. Інформація про результати праці міститься в матеріалах звітності про виконання працівником виробничих завдань, особистих творчих планів, про роботу структурних підрозділів і підприємства у цілому.

Важливим джерелом інформації є бесіди й опитування. Бесіда – одержання усної інформації від самого працівника, а опитування – інформація про працівника (групу працівників) від інших осіб.

Метод спостереження є також джерелом інформації, що використовується під час ділових ігор, тренінгових занять, стажування працівника, виконання завдань.

Коли інформація зібрана, її необхідно оцінити. Найбільш розповсюджені методи оцінки інформації пов'язані з використанням системи балів і коефіцієнтів.

Третьою складовою оцінки персоналу є процедура самої оцінки, що дозволяє одержати відповіді на такі запитання:

- «Де проводиться оцінка?»
- «Хто проводить оцінку?»
- «Який порядок і періодичність оцінки?»
- «Які технічні засоби використовуються?»
- «Як оформляються результати оцінки, як їх доводять до працівників і як їх використовують?»

Оцінка персоналу проводиться один раз на рік. Додатково вона може бути проведена у випадку, якщо працівника підвищили на посаді або перевели на іншу роботу.

Процес зазвичай розпочинається з розгляду визначених цілей під час останньої оцінки персоналу. Для цього проводиться бесіда між експертом і оцінюваним працівником, у процесі якої експерт висловлює думку про те, чи досягнуті, на його погляд, визначені результати, а оцінюваний працівник повинен прямо сказати, чи міг він досягнути цих цілей, що він зробив для їхнього досягнення. Оцінка є передумовою для визначення нових цілей. Працівник, якого оцінюють повинен ці цілі зрозуміти і прийняти до уваги. Дозволяється визначати такі цілі, які можна конкретно описати і згодом проконтролювати ступінь їхнього досягнення.

Ділова оцінка персоналу – це цілеспрямований процес установлення відповідності якісних характеристик персоналу (можливостей, мотивації) вимогам посади або робочого місця. На основі такої відповідності зазвичай вирішуються такі завдання:

- 1) вибір місця в організаційній структурі та установавання функціональної ролі оцінюваного співробітника;
- 2) розроблення можливих шляхів удосконалювання ділових або особистих якостей;
- 3) визначення рівня відповідності встановленим критеріям оплати праці і встановлення їхнього розміру.

Крім того, ділова оцінка персоналу допомагає вирішити низку додаткових завдань:

- 1) установавання зворотного зв'язку зі співробітниками щодо спеціальних, організаційних та інших питань;
- 2) задоволення потреб співробітників в оцінці власної праці.

Методи оцінки персоналу є, насамперед, засобом для досягнення визначеної мети, наприклад, справедливої оплати праці, оптимального використання співробітників відповідно до їх знань і досвіду, ефективного

планування підвищення кваліфікації співробітників. Вони є основою для бесід між керівником і підлеглим; поєднанням цілей підприємства і співробітника; захистом від свавілля керівників під час прийняття рішень.

Добір кандидатів на вакантну посаду відбувається з числа претендентів на вакантну посаду керівника або фахівця за допомогою оцінки ділових якостей кандидатів. При цьому використовуються спеціальні методики, що враховують систему ділових і особистісних характеристик, які охоплюють такі групи якостей:

- суспільно-цивільна зрілість (включає такі якості: здатність підпорядковувати особисті інтереси суспільним, уміння прислухатися до критики, мати високий рівень політичної грамотності);
- ставлення до праці (почуття особистої відповідальності за доручену справу, працьовитість, дисциплінованість, уважне ставлення до людей);
- рівень знань і досвід роботи (наявність кваліфікації, що відповідає посаді, обізнаність із передовими методами управління);
- організаторські здібності (уміння організовувати систему управління, уміння проводити ділові наради, здатність до самооцінки й оцінки інших);
- уміння працювати з людьми (з підлеглими, з керівниками різних організацій, підбирати, розставляти кадри);
- уміння працювати з документами й інформацією (коротко і зрозуміло формулювати цілі, складати накази, розпорядження, знати можливості сучасної техніки управління та її використовувати);
- уміння своєчасно приймати й реалізовувати рішення (забезпечувати контроль за виконанням рішень, розв’язувати конфліктні ситуації);
- здатність бачити і підтримувати новації (рішучість у підтримці та впровадженні нововведень);
- морально-етичні риси характеру (чесність, сумлінність, стриманість, акуратність зовнішнього вигляду).

У кожному конкретному випадку з цього списку вибирають (за допомогою експертів) ті позиції, що найважливіші для конкретної посади й

організації, і додають до них специфічні якості, якими повинен володіти претендент на цю конкретну посаду. Відбираючи важливі якості для визначення вимог до кандидатів на ту або іншу посаду, потрібно зазначати якості, які необхідні під час прийняття на роботу, і якості, які можна набути досить швидко, ознайомившись із особливостями роботи.

Після цього експерти проводять роботу щодо визначення наявності якостей у кандидатів на вакантну посаду і ступінь володіння ними.

Існують три основні, традиційно застосовувані блоки методів оцінки персоналу:

- оцінка за діловими якостями;
- оцінка за результатами діяльності, зокрема за ступенем виконання визначених завдань з урахуванням їх значущості;
- система тестових методів оцінювання.

Оцінювання ділових якостей робітників та службовців здійснюється за найбільш універсальними ознаками, що істотно впливають на індивідуальну продуктивність праці, морально-психологічний клімат у колективі, а отже, і на всю атмосферу трудового процесу та його практичні результати, зокрема:

- професійна компетентність (знання справи);
- виявлення ініціативи в роботі;
- уміння організовувати роботу (без нагадувань і примушування), не допускати бездіяльності;
- здатність чітко виконувати всі доручення (відповідальність);
- уміння ефективно працювати в колективі, допомагати іншим його членам, обмінюватися ідеями;
- сприйнятливість до змін на виробництві, виявлення здатності до неординарних рішень і нових ідей (відчуття новизни).

Кожна оцінка ділових якостей має 4 рівні й оцінюється в балах: низький – 0,5, середній – 1, вище середнього – 2, високий – 3.

Оцінювання складності функцій, що виконує працівник, проводиться за ознаками, які враховуються в тарифно-кваліфікаційному довіднику й зазначені

в тарифному розряді. Крім цього, до уваги беруться й ті ознаки, які не включені до тарифно-кваліфікаційного довідника, але впливають на складність роботи працівників і потребують від них більшого напруження й досвіду: розмаїтість робіт, керівництво ланкою, бригадою, додаткова відповідальність у технологічному процесі (наприклад, виконання фінішних операцій), робота із самоконтролем.

Оцінювання результатів праці працівників включає як кількісні (обсяг виконуваних робіт), так і якісні (якість виконуваних робіт) параметри виконуваних робіт, а також їхню ритмічність.

Оцінювання працівників за результатами праці може бути успішно виконане тільки стосовно категорії робітників, зокрема робітників-відрядників, оскільки визначення кількісного і якісного результату праці (обсягу виготовленої продукції та її якості) для цієї групи працівників не є складним.

Особливо складним є оцінювання керівників. Об'єктивні труднощі оцінювання цих категорій персоналу пов'язані:

- по-перше, зі складністю формалізації результатів праці та визначенням кінцевого результату управлінської діяльності;
- по-друге, із взаємозалежністю управлінських функцій і складністю визначення внеску кожного керівника;
- по-третє, з наявністю значного проміжку часу між виконанням управлінської функції і виявленням її результатів на практиці;
- по-четверте, з необхідністю одночасної оцінки й особистих якостей і результатів роботи структурного підрозділу та організації в цілому.

До оцінювання праці сучасних керівників потрібно підходити з використанням показника продуктивності та показника ефективності праці, але зазвичай використовують підхід, що ґрунтується на порівнянні витрат часу і результатів діяльності.

Для керівників застосовуються інші оцінки, ніж для співробітників, тому що вимоги до менеджера відрізняються від вимог до працівників за тарифною сіткою. Сучасні методи оцінювання керівників – це комплекс оцінювання

результатів управлінської роботи та придатності до неї. Інакше кажучи, оцінюються потенційні здібності до роботи на конкретній управлінській посаді, тобто потенціал особистості і фактичні результати роботи на цій посаді.

Оцінювання керівника здійснюється в двох напрямках:

- оцінювання результатів роботи підлеглого колективу;
- оцінювання виконання функцій щодо управління колективом.

Загальна методологія такого оцінювання виходить з того, що праця керівників оцінюється, насамперед, за результатами роботи підлеглого підрозділу. Конкретний набір таких критеріїв (показників) оцінювання надзвичайно різноманітний і залежить від посади керівника й характеру діяльності підрозділу. Як основні показники, що характеризують результати виробничої діяльності підрозділу, можуть бути рекомендовані такі:

- виконання планового завдання за обсягом і найважливішою номенклатурою;
- продуктивність праці;
- якість продукції (виконаних робіт).

Для структурного підрозділу, зайнятого, наприклад, проєктними роботами, як критерії оцінювання результатів праці керованого колективу, приймаються такі: кількість виконаних планових і позапланових робіт, якість виконаних робіт, дотримання термінів та ін.

Оцінити продуктивність праці колективу під час оцінювання праці керівника не завжди можливо. Якщо роботи, що виконуються колективом, нормуються, то під час оцінювання продуктивності праці фахівців можливе застосування трудового методу.

Якість роботи підрозділу оцінюється за допомогою прямих показників якості виконання окремих робіт з урахуванням їх частки в загальному обсязі робіт (у натуральному, вартісному вираженні або за трудомісткістю).

Оцінка праці керівника за об'єктивними показниками, що характеризують діяльність колективу, підрозділу, доповнюється оцінкою його внеску в роботу

підрозділу, у підвищення ефективності праці окремих виконавців. Для цього виокремлюють такі функції:

- планування роботи підрозділу;
- підбір, розміщення і підготовка кадрів;
- організація продуктивної діяльності працівників;
- контроль і оцінка діяльності підлеглих;
- стимулювання творчої діяльності підлеглих.

Оцінювання роботи керівника за цими функціями відбувається шляхом анонімного анкетування думок підлеглих. Як правило, експертами є працівники, що мають з керівником постійні стійкі ділові зв'язки, які добре знають його роботу і пропрацювали з ним не менше року.

8.3 Переваги і недоліки різних типів організаційної структури організації

Організаційна структура (оргструктура, або субординаційна структура) – це система, яка описує взаємозв'язок, повноваження, відповідальність підрозділів та окремих співробітників всередині однієї компанії.

Вона візуально зображується за допомогою органіграм (організаційна діаграма, ієрархічна діаграма), у яких вказуються імена, посади, відділи, підрозділи, дивізіони співробітників. Вивчаючи органіграму компанії, люди можуть швидко зрозуміти, як влаштована організація, скільки в неї рівнів і яку посаду займає той чи інший співробітник.

Вирізняють від 4-х до 30-ти типів організаційної структури. зокрема:

1. Ієрархічна (лінійна, бюрократична): це структура з вертикальною формою управління. Співробітники можуть бути згруповані за їх ролями, функціями, географією, типом продуктів або послуг, які вони надають. Фахівці підпорядковуються керівникові.

2. Матрична: усі співробітники поділені на команди / проєктні групи, які підпорядковуються одночасно двом керівникам: менеджеру відділу / підрозділу та керівникові проєкту.

3. Дивізіональна (філійна): організація ділиться на дивізіони і підрозділи, які відповідають або продуктам, або географічним регіонам.

4. Проєктна: створення організації чи команди для реалізації проєкту. Керівник після запуску проєкту чи послуги втрачає контроль над організацією.

5. Горизонтальна (плоска): організація практично без менеджерів середньої ланки.

6. Функціональна: організація, у якій співробітники об'єднуються за спеціалізаціями.

7. Віртуальна: це група незалежних організацій або організація-ядро з партнерами, яких об'єднує один продукт чи мета. Компанії з віртуальною оргструктурою можуть існувати в «Інтернеті» та інших мережах передачі даних, тому вони мають мінімум фізичних активів, а співробітники та партнери можуть перебувати в різних точках світу та комунікувати за допомогою мобільного зв'язку та через «Інтернет».

8. Мережева: версія матричної структури. Організація створюється довкола стрижневої компанії (брокера), що пов'язана з діловими партнерами.

Насправді бізнес може комбінувати одночасно кілька типів оргструктури задля досягнення своїх планів.

Побудова правильної оргструктури допомагає:

- побудувати чітку ієрархію у роботі співробітників;
- зменшити навантаження керівних посад;
- правильно розподілити відповідальність;
- успішно керувати декількома офісами чи філіями;
- визначати структуру оплати працівникам;
- зменшувати кількість конфліктних ситуацій;
- економити бюджет завдяки відсутності дублюючих посад та обов'язків;
- підвищувати продуктивність та ін.

Лінійна структура є однією з найпростіших, коли кожен працівник підпорядковується лише одному керівнику, а всі виробничі завдання спускаються згори донизу по вертикалі. Її перевага полягає в чіткій системі

підпорядкування, оперативності ухвалення рішень, простоті в управлінні малими організаціями або польовими бригадами. Такий підхід особливо ефективний у разі застосування однотипних робіт, наприклад, коли кілька геодезичних груп виконують зйомку подібного типу на великій території. Проте її головний недолік – відсутність гнучкості. У разі складних, багатофункціональних завдань, де потрібна координація між польовими, камеральними та аналітичними відділами, лінійна структура може спричинити перевантаження керівника, затримки в ухваленні рішень і конфлікти між підрозділами.

Функціональна структура зорієнтована на поділ організації за видами діяльності: з'являються відділи камеральної обробки, польових робіт, кадастрових операцій, договірно-правовий сектор тощо. Вона дозволяє залучати до управління керівників-професіоналів, підвищує якість технічного контролю, сприяє поглибленню спеціалізації кадрів. Ця структура добре працює в організаціях середнього та великого розміру, де чітко визначені функції кожного підрозділу. Проблеми виникають у частині координації спільних проєктів: функціональні підрозділи іноді працюють ізольовано, що ускладнює взаємодію та знижує гнучкість адаптації до змін у замовленнях або форс-мажорних ситуаціях.

Матрична структура поєднує принципи лінійного та функціонального управління. Працівники підпорядковуються одночасно керівнику проєкту та керівнику функціонального підрозділу. Це дає змогу ефективно формувати тимчасові проєктні команди, які можуть оперативно взаємодіяти щодо завдань різної складності. Такий підхід актуальний для великих проєктів із комплексною структурою, наприклад, під час створення інфраструктурної ГІС або реалізації державних програм просторового планування. Основна складність у реалізації матричної моделі – ризик подвійного підпорядкування, конфлікти інтересів між функціональним і проєктним керівництвом, а також високі вимоги до комунікацій.

Дивізіональна структура будується за географічною, продуктовою або проєктною ознакою. Наприклад, землевпорядне підприємство може мати відокремлені підрозділи в регіонах, кожен із яких виконує повний цикл робіт на своїй території. Або ж фірма ділиться на підрозділи, що спеціалізуються на містобудівному кадастрі, аграрному землеустрої, супутниковому моніторингу. Така структура дає автономність, швидкість реагування на зміни в місцевих умовах і знижує управлінське навантаження на центральний офіс. Але вона ускладнює стандартизацію робіт і впровадження єдиної політики якості та потребує значних витрат на адміністрування.

Комбіновані структури (гібридні) об'єднують переваги кількох моделей. Вони найбільш адаптовані до складних ринкових умов і багатофункціональної діяльності. Наприклад, у рамках лінійно-функціональної структури можуть діяти проєктні групи або тимчасові бригади, що працюють під окреме замовлення. Такий підхід особливо актуальний для сучасних геодезичних і землевпорядних організацій, які поєднують традиційні польові роботи з цифровим моделюванням, кадастровим супроводом, аналітикою даних та інтеграцією з державними ГІС-платформами.

Загалом, вибір структури залежить від специфіки робіт, масштабів організації, технічного рівня, досвіду керівництва та фінансових можливостей. Жодна структура не є універсальною, але розумне поєднання принципів дозволяє забезпечити якість, ефективність і конкурентоздатність геодезичних і землевпорядних підприємств у сучасних умовах.

8.4 Управління поведінкою персоналу

Управління поведінкою персоналу в геодезичному та землевпорядному виробництві є одним із ключових аспектів ефективного функціонування підприємства, оскільки успішне виконання технічно складних і мобільних завдань значною мірою залежить не лише від професійних знань працівників, а й від їхньої поведінкової дисципліни, мотивації, міжособистісної взаємодії та

здатності до самоорганізації. Поведінка персоналу в такому виробництві формується під впливом багатьох чинників: специфіки завдань, умов праці, стилю керівництва, рівня кваліфікації, корпоративної культури, а також індивідуальних психологічних особливостей працівників.

Особливості виробничого процесу в геодезії та землевпорядкуванні – мобільність бригад, робота на відкритій місцевості, залежність від погодних умов, інтенсивна взаємодія в команді, суворі технічна регламентація та відповідальність за точність вимірювань – формують середовище, де поведінка працівника впливає не лише на його власний результат, а й на ефективність всієї команди. Тому управління поведінкою персоналу включає систему заходів, спрямованих на підвищення командної злагодженості, розвиток професійної етики, формування відповідальності за колективний результат та мінімізацію конфліктів.

Одним з інструментів такого управління є запровадження чітко визначених стандартів поведінки та внутрішньої регламентованої дисципліни. Зокрема, кожен працівник повинен дотримуватись правил техніки безпеки, процедур взаємодії з колегами, вимог до чіткості та повноти польових журналів, порядку збереження приладів. У ситуаціях, коли неформальні відносини переважають службові, виникає ризик втрати керованості, що особливо небезпечно в умовах польових експедицій або роботи під тиском строків. Тому управління поведінкою також передбачає виховну функцію: регулярне інформування працівників про цілі підприємства, значущість їхнього вкладу, стандарти якості.

Ключову роль у формуванні потрібної поведінки відіграє система мотивації. Працівники геодезичного або землевпорядного профілю реагують не лише на матеріальні стимули, а й на визнання, можливість професійного зростання, участь у цікавих проєктах. Успішна організація праці передбачає врахування психологічної динаміки: підтримку новачків, розвиток потенціалу перспективних працівників, делегування відповідальності та розширення повноважень для формування почуття причетності до справи. Це особливо

важливо для технічних спеціалістів, які працюють з високоточним обладнанням і даними, що мають правову значущість.

Ще одним важливим напрямом управління поведінкою є створення ефективної комунікаційної моделі в межах виробничої структури. Багато помилок і непорозумінь виникають не через брак кваліфікації, а через недоліки в передачі інформації між підрозділами або членами команди. Тому керівник має не лише контролювати процес виконання завдань, а й забезпечити відкритий обмін думками, зрозумілу постановку цілей і своєчасне коригування дій. Практика проведення оперативних нарад, щоденних звітів, польових інструктажів та післяпроектного аналізу сприяє формуванню відповідального ставлення до праці.

Управління поведінкою також охоплює вирішення конфліктів і профілактику професійного вигорання. Часті виїзди, зміна обставин, тривале перебування поза межами дому створюють психологічному навантаженню, особливо для молодих фахівців. Завдання керівника – вчасно виявляти такі ризики, пропонувати ротацію завдань, зміну ролей у бригаді, організовувати наставництво, а також проводити неформальні командні заходи, що зміцнюють внутрішню згуртованість.

Завдання до виконання

Завдання 1. Запропоновано ситуацію, в якій потрібно провести ділову оцінку чотирьох кандидатів на посаду інженера-геодезиста. Є короткі резюме з описом досвіду, навичок, особистісних якостей. Необхідно запропонувати метод оцінки, обґрунтувати вибір найкращого кандидата, вказати, які чинники вони враховували (мотивація, комунікабельність, точність, командна робота тощо).

Завдання 2. На основі опису кількох типів структур (лінійна, функціональна, матрична, комбінована) необхідно визначити переваги та недоліки кожної у контексті землевпорядного або геодезичного підприємства.

Завдання виконується у вигляді короткого есе або діалогу «керівника» і «кадровика», які обирають найкращу структуру для нового відділу.

Завдання 3. Уявіть виробничу ситуацію: один із працівників польової бригади систематично порушує дисципліну, що негативно впливає на темпи робіт. Завдання: запропонувати кроки керівника щодо управління поведінкою цього працівника, включаючи методи впливу, мотивації, комунікації та можливу реорганізацію бригади для збереження її ефективності.

Завдання 4. Створіть спрощену модель управління персоналом у межах геодезичної організації, де є польові бригади, камеральний відділ та відділ ГІС-аналізу. Визначте, які кадрові процеси відбуваються (набір, адаптація, навчання, оцінка, стимулювання), хто за них відповідає, як вони взаємодіють між собою.

Завдання до самостійної роботи № 3

Організаційна структура управління персоналом

Завдання 1. Ознайомлення з типами організаційних структур підприємств.

Для виконання завдання 1 необхідно заповнити таблицю 2, скориставшись при цьому додатковими матеріалами.

Таблиця 2 – Типи організаційних структур підприємства

Тип організаційної структури	Переваги	Недоліки
Лінійна організаційна структура	1. Дотримання принципу єдиначальності. 2. ...	1. Потребує від керівника високого рівня компетентності у різних напрямках діяльності. 2.

Завдання 2. Створення структурних підрозділів землевпорядної організації.

Потрібно створити такі структурні підрозділи землевпорядної організації:

- землевпорядний відділ;
- геодезичний відділ;
- відділ ГІС;
- допоміжні підрозділи:
- господарські служби;
- комерційний відділ;
- бухгалтерія;
- відділ кадрів;
- фінансово-економічний відділ;
- служба маркетингу та реклами;
- юридична служба;
- інвестиційний відділ та ін.

Під час створення структури підприємства потрібно дотримуватися процесу формування організаційної структури, що відповідає схемі, поданій в додаткових матеріалах.

Додаткові матеріали до завдання 1.

Лінійна організаційна структура. Елементарна організаційна структура – це найпростіша дворівнева структура, яка формується на невеликому підприємстві. Її необхідність спричинена потребою відокремити управління від безпосереднього виконання роботи; вона доцільна на підприємствах, працівники яких виконують приблизно однакові дії (виготовляють один товар чи надають однотипні послуги, обслуговують один сегмент ринку тощо). Наявність невеликої кількості виконавців і одного керівника, який здебільшого і є власником бізнесу, тобто прямо зацікавлений у кінцевому результаті, забезпечує простоту й погодженість у взаємозв'язках між співробітниками, невелика кількість яких посилює відповідальність кожного за свою роботу.

Отже, елементарні організаційні структури дають змогу швидко приймати рішення, реагувати на зміни в зовнішньому оточенні й забезпечувати неформальний підхід до мотивації та контролю діяльності співробітників. Це надає організації певні переваги. Але така структура може ефективно працювати лише за незначних масштабів діяльності.

У разі розширення підприємства формується лінійна управлінська ієрархія, в якій домінують вертикальні інформаційні потоки. Дотримуючись усталених правил, менеджери нижчих рівнів усі свої дії узгоджують із вищим керівництвом. Оперативність управління, а отже, і його ефективність при цьому зменшуються, оскільки в разі кількісного збільшення рівнів ієрархії стає складнішим процес обробки даних і передавання інформації, а фірма втрачає можливість своєчасно реагувати як на внутрішні проблеми, так і на вимоги ринку. Зростання інформаційних потоків зосереджує увагу керівника на поточних справах, не даючи йому змоги приділяти належну увагу майбутньому. Отже, за умов нарощування масштабів і урізноманітнення видів діяльності така конфігурація організаційної структури стає малоефективною.

Функціональна організаційна структура виникає там, де з'являється функціональний розподіл праці та функціональна спеціалізація. Основу її становить так званий шахтний принцип побудови та спеціалізації управлінського процесу за функціональними підсистемами організації (рис. 2).

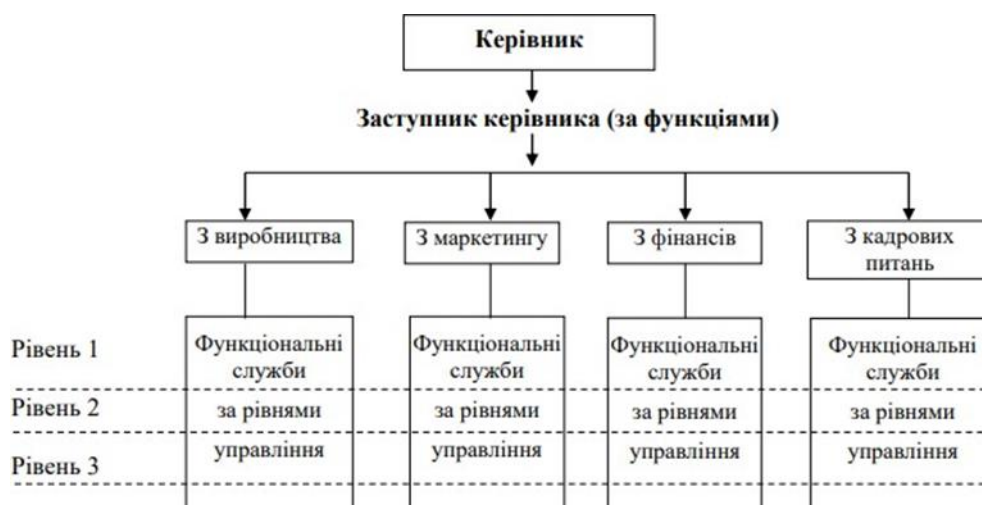


Рисунок 2 – Функціональна організаційна структура

Найважливіші для діяльності організації функції (наприклад виробництво, маркетинг чи фінанси) набувають організаційного закріплення. Для кожної з них формується ієрархія служб («шахта») – основні функціональні служби поділяються на дрібніші підрозділи, що вирішують вузькоспеціалізовані завдання. Це дає змогу підібрати у відповідні відділи кваліфікованих фахівців, які професійно виконують свою роботу, що забезпечує організації мінімізацію витрат виробничої функції.

Результати роботи кожної функціональної служби оцінюються відповідними показниками. Наприклад, робота виробничого відділу характеризується показниками виконання графіка випуску продукції, витрат ресурсів, продуктивності праці, використання обладнання тощо. Відповідно будується й система матеріального стимулювання, зорієнтована передусім на досягнення високих показників кожної служби. При цьому кінцевий результат ніби відходить на задній план, оскільки вважається, що всі служби тією чи іншою мірою працюють на його отримання. Переваги функціональної структури: ефективний централізований контроль за досягненням результатів у відповідних сферах діяльності; висока якість управління операціями у відносно стабільних сферах бізнесу; результативне досягнення ефекту масштабу на базі функціональної спеціалізації закріпленої функції породжує звуження управлінського мислення, спричиняє розмежування в роботі окремих функціональних служб, ускладнює міжфункціональну координацію, перешкоджає залученню в організацію інновацій, оскільки це стає на заваді масштабуванню виробництва. Крім того, у працівників функціональних відділів розвивається синдром вищості щодо персоналу інших підрозділів, який виявляється в постійному намаганні втрутитися в їхню роботу. Це призводить до надходження у виробничі цехи суперечливих вказівок від різних функціональних служб і виникнення міжфункціональних конфліктів. Порушується принцип єдиновладдя, ефективність управління знижується. Тому функціональна структура найбільш придатна для великих монопродуктових, моноринкових організацій (що працюють за стабільних умов), головним

завданням яких є набуття конкурентних переваг за рахунок мінімізації виробничих витрат.

Лінійно-функціональна організаційна структура є найпоширенішою в середовищі підприємств, що зростають, переходячи з категорії малих у категорію середніх. Управління такими підприємствами потребує більшого професіоналізму у виконанні окремих функцій, але централізація управління при цьому зберігається. Лінійно-функціональна структура дає змогу організувати управління за лінійною схемою (директор – начальник цеху – майстер), при цьому функціональні служби лише допомагають вищому керівництву кваліфіковано обґрунтувати те чи інше управлінське рішення (рис. 3).

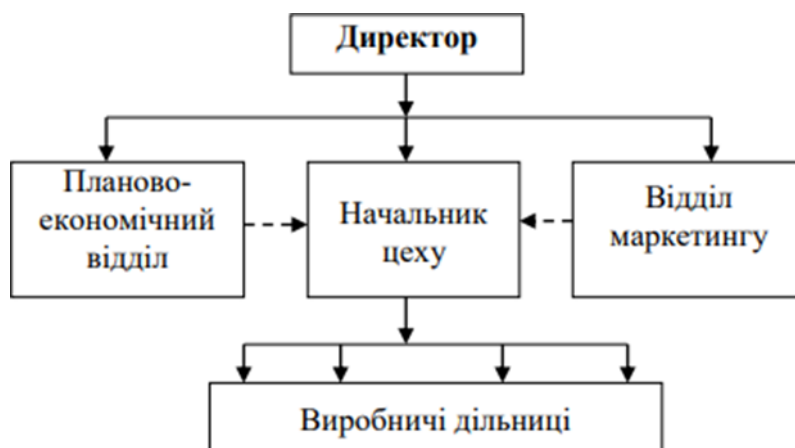


Рисунок 3 – Лінійно-функціональна структура управління

Завдяки лінійному підпорядкуванню така структура управління забезпечує оперативну реалізацію управлінських рішень, сприяє підвищенню ефективності роботи функціональних відділів, дає змогу досить швидко маневрувати ресурсами, що вкрай необхідно на етапі зміцнення ринкових позицій фірми. Але така структура непридатна для підприємств, що здійснюють технологічні зміни, оскільки терміни підготовки та прийняття управлінських рішень розтягуються. Більш ефективним у цьому разі може виявитися ще один симбіотичний різновид – лінійно-штабна структура управління, яка передбачає створення поліфункціональних штабів на рівні

лінійних керівників, що забезпечує концентрацію зусиль для вирішення конкретного управлінського завдання. Така структура може бути тимчасовою, у разі вирішення проблеми її можна розформувати. Але вона здатна стати основою для створення більш гнучких організаційних структур – дивізіональних, проєктно-цільових, матричних, коли фірма змушена урізноманітнювати асортимент продукції і виникає потреба в частих технологічних змінах.

Дивізіональна структура створюється в тих організаціях, які різко збільшують масштаби своєї діяльності та прагнуть диверсифікувати виробництво у відповідь на вимоги динамічного зовнішнього оточення. У цьому разі вирізняються відносно відокремлені й наділені великими правами для виконання своєї діяльності структурні підрозділи. Водночас адміністрація залишає за собою право жорсткого контролю здійснення загальнокорпоративної стратегії, наукових досліджень, інвестицій тощо. Тому цей тип структури зазвичай характеризують, як поєднання централізованої координації з децентралізованим управлінням (децентралізація за збереження координації та контролю). Підставою для виокремлення самостійних підрозділів може бути виробництво різних продуктів (рис. 4), діяльність на відносно ізольованих територіях або робота з різними спеціалізованими групами покупців.

Різні види дивізіональної структури мають одну й ту саму мету – забезпечити ефективнішу реакцію організації на той чи інший фактор оточення. Продуктова структура забезпечує ефективне управління розробкою нових видів продукції та використовується в основному для підприємств, зайнятих у виробничій сфері. Регіональна структура дає змогу організації краще враховувати місцеве законодавство, соціально-економічні особливості регіонів у міру розширення її зони діяльності. Вона буде ефективною для управління торговельними фірмами. Структура, зорієнтована на споживача, надає організації можливість найповніше виявити та взяти до уваги запити тих споживачів, від яких вона найбільше залежить, тому її здебільшого

використовують фірми, які надають різні послуги або зорієнтовані на індивідуалізацію великосерійного виробництва. Отже, вибір різновиду дивізіональної структури має ґрунтуватися на визначенні найважливішого чинника з погляду забезпечення реалізації стратегічних планів організації та досягнення її цілей. Позитивним у функціонуванні дивізіональних організаційних структур є таке: збільшується гнучкість і адаптивність організації до умов зовнішнього середовища; відбувається делегування відповідальності за отримання прибутку на нижчі управлінські рівні; вище керівництво має змогу зосередитися на вирішенні стратегічних корпоративних завдань; створюються умови для формування в організації менеджерів-дженералістів, здатних вирішувати питання стратегічного управління.



Рисунок 4 – Дивізіональна організаційна структура

Недоліками потрібно вважати можливість виникнення стратегічної несумісності окремих самостійних підрозділів організації; труднощі розподілу загальноорганізаційних ресурсів і витрат між автономними підрозділами

організації; можливе дублювання діяльності, що спричинить зростання витрат. Усвідомлюючи зазначені недоліки, можна цілеспрямовано працювати над їх мінімізацією та підвищити в такий спосіб ефективність управління. Прикладом врахування особливості ведення бізнесу для формування організаційної структури може слугувати розгалужена збутова мережа, побудована у формі трикутника, що передбачає пряме підпорядкування кожної філії центрові (рис. 5). Оргструктура на базі стратегічних одиниць бізнесу (СОБ) застосовується в організації тоді, коли вона має багато самостійних відділень із близьким профілем діяльності. У цьому разі для координації їхньої роботи створюють спеціальні управлінські органи, які очолюють заступники вищого керівництва (віцепрезиденти). Цим філіям надається статус стратегічних одиниць бізнесу. Завдяки такій структурі в межах стратегічних груп вирішується завдання досягнення максимального синергічного ефекту за рахунок багатофункціонального використання ресурсів і зниження в такий спосіб інтегральних корпоративних витрат. Цього досягають, зокрема, завдяки використанню єдиної торгової марки для групи товарів, єдиних виробничих потужностей, подібних технологій, одного класу клієнтури тощо. Але формування структури на основі стратегічних одиниць бізнесу спричиняє виникнення певної управлінської проблеми, в організації створюється ще один рівень ієрархії управління. Це може виявитись у тому, що дуже складно буде розділити повноваження керівників СОБ і керівників автономних відділень, які входять до таких СОБ. Для усунення цієї проблеми потрібно розробити чіткі процедури й посадові обов'язки керівників обох рівнів. Проектно-цільова структура формується під час розроблення організаційних проєктів (наприклад, у разі модернізації виробництва, освоєння нового продукту тощо). Управління проєктом передбачає формування проєктної команди й охоплює визначення цілей проєкту, формування структури, планування і організацію виконання робіт, координацію дій виконавців. Керівника проєкту наділяють проєктними повноваженнями, тому велике значення має його вміння сформулювати концепцію управління проєктом, розподілити завдання між

учасниками команди, чітко визначити пріоритети й ресурси, знайти конструктивний підхід до вирішення конфліктів. Після завершення проєкту структура розпадається, а працівники повертаються до своєї постійної роботи. Така структура має велику гнучкість, але за наявності кількох проєктів призводить до розпорошення ресурсів і суттєво ускладнює підтримання виробничого й науково-технічного потенціалу організації як єдиного цілого, тому для поліпшення координації в організації створюють штабні органи управління з керівників проєктів або формують так звані матричні структури.

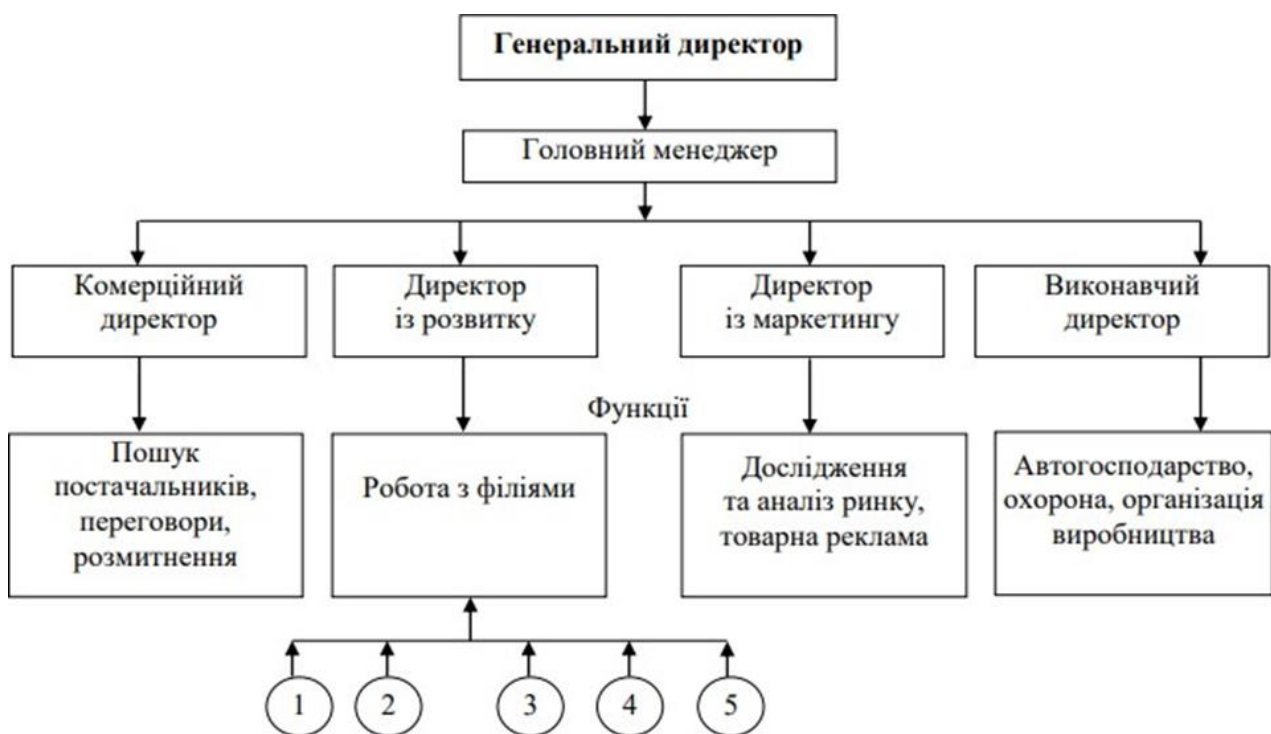


Рисунок 5 – Організаційна структура підприємства

Матрична організаційна структура (рис. 6) відображає закріплення в організаційній будові фірми двох напрямів управління. Вертикальний напрям – управління структурними підрозділами організації. Горизонтальний напрям – управління окремими проєктами чи програмами, для реалізації яких залучають людей та ресурси різних підрозділів організації.

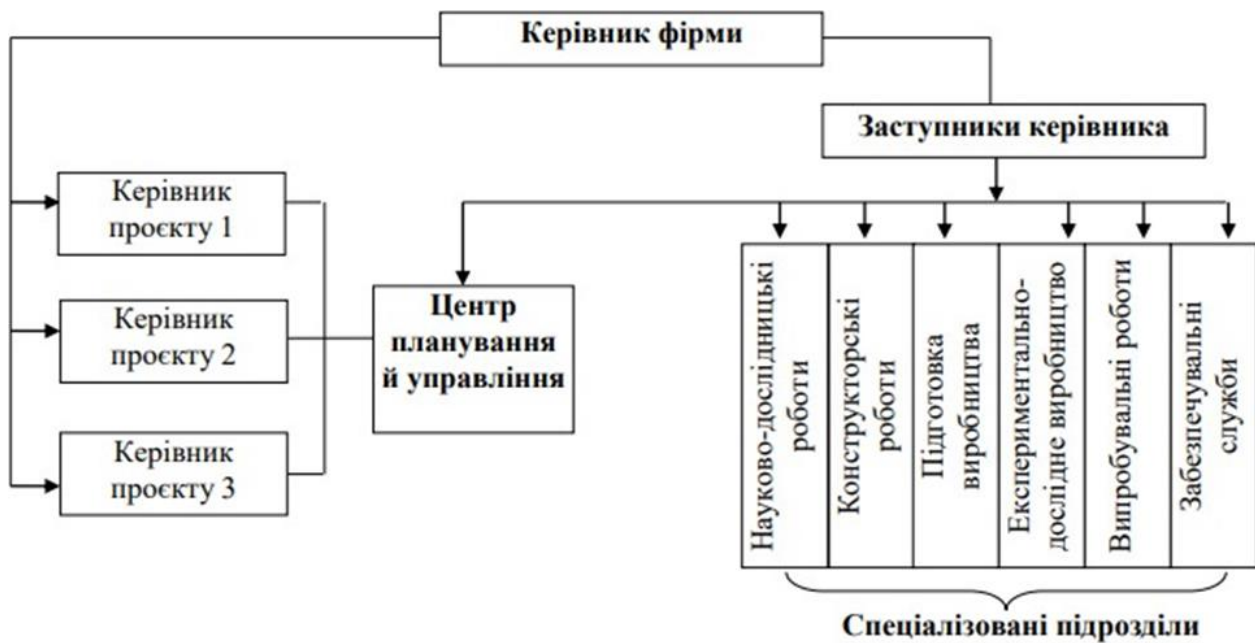


Рисунок 6 – Матрична організаційна структура

За такої структури встановлюється розподіл прав менеджерів, що здійснюють управління підрозділами, і менеджерів, які керують виконанням проєкту. Переваги такої структури: працівникам фірми надають відносно рівні права у внутрішній фірмовій конкуренції за ресурси та увагу, внаслідок чого активізується їхня інноваційна діяльність; максимізується синергічний ефект за рахунок багатofункціонального використання ресурсів фірми; досягається висока оперативна гнучкість із погляду управління проєктами залежно від потреб ринку; налагоджуються й розвиваються міжфункціональні зв'язки всередині фірми. Ця структура має й недоліки: складність в управлінні через подвійне підпорядкування функціональних працівників, порушується принцип єдиновладдя, що породжує конфлікти; потреба балансування між двома лініями поведінки – орієнтуванням на розвиток і орієнтуванням на забезпечення стабільної поточної діяльності; збільшуються витрати на утримання функціональних служб. Для зменшення прояву вказаних недоліків центрові управління проєктами спільно з вищим керівництвом слід чітко визначати пріоритети діяльності й добирати на керівні посади менеджерів із «командним» типом мислення.

Додаткові матеріали до завдання 2.

Процес формування організаційної структури складається з кількох етапів. Перший етап – формування загальної структурної схеми апарату управління. На цьому етапі визначаються:

- цілі підприємства і проблеми, які необхідно вирішити;
- загальна специфікація функціональних і програмно-цільових підсистем;
- кількість рівнів у системі управління;
- ступінь централізації та децентралізації повноважень і відповідальності на різних рівнях;
- основні форми взаємовідносин організації з навколишнім середовищем;
- вимоги до економічного механізму;
- форми оброблення інформації, кадрове забезпечення організаційної системи.

Другий етап процесу формування організаційної структури характеризується розробленням складу основних підрозділів і зв'язків між ними. На цьому етапі передбачається реалізація організаційних рішень не тільки за великими лінійно-функціональними і програмно-цільовими блоками, а й стосовно самостійних підрозділів апарату управління, розподілу конкретних завдань між ними і побудови внутрішньоорганізаційних зв'язків.

Третій етап – регламентація організаційної структури. Ця регламентація охоплює:

- визначення складу внутрішніх елементів базових підрозділів, проєктної чисельності підрозділів, складу працівників;
- розподіл завдань і робіт між конкретними виконавцями, встановлення відповідальності за їх виконання;
- розроблення процедур виконання управлінських робіт у підрозділах;

- розроблення порядку взаємодії підрозділів під час виконання комплексу взаємопов’язаних робіт;
- розрахування витрат на управління та показників ефективності апарату управління організаційної структури, що проєктується.

Практичне заняття № 9

Фінансова політика підприємства

План

- 9.1 Функції фінансової стратегії підприємства.
- 9.2 Операційна та інвестиційна діяльність.
- 9.3 Метод загальногосподарського та внутрігосподарського розрахунку.
- 9.4 Захист інтелектуальної власності та комерціалізація результатів геодезичних і землепорядних робіт.

Мета заняття: сформувати у студентів практичне розуміння фінансової політики геодезичних і землепорядних підприємств як ключового інструменту стратегічного та оперативного управління; ознайомити з функціями фінансової стратегії, принципами організації операційної та інвестиційної діяльності, механізмами розрахунків на підприємстві, а також із можливостями комерціалізації та захисту інтелектуальної власності як фінансового активу; розвинути навички прийняття рішень у сфері фінансового планування та оцінки економічної ефективності професійної діяльності.

9.1 Функції фінансової стратегії підприємства

Фінансова політика – сукупність розподільних і перерозподільних заходів, які держава здійснює через фінансову систему щодо організації та використання фінансових відносин із метою забезпечення зростання валового внутрішнього продукту країни і підвищення добробуту всіх членів суспільства.

Сучасні умови господарювання підприємств спричиняють високу динамічність економічних процесів, зумовлену різноспрямованими темпами їх розвитку, невизначеністю при виборі раціональних напрямів розвитку, суттєвим впливом факторів зовнішнього середовища. У цій ситуації функціонування підприємств залежить від того, наскільки їх керівництво змогло спрогнозувати перспективи розвитку зовнішніх подій, оцінити внутрішні можливості, скоординувати дії всіх підсистем управління підприємства задля досягнення поставлених цілей. Ці дії покликані здійснювати підсистему стратегічного управління, зорієнтовану на оцінку тенденцій зміни стану підприємства, виявлення загроз та сприятливих змін у конкурентному середовищі.

Фінансова стратегія підприємства – це визначення довгострокових фінансових цілей та завдань підприємства, що включають формування, управління та планування його фінансових ресурсів з метою підвищення вартості підприємства за умови забезпечення фінансової рівноваги.

В існуючих теоретичних положеннях про розробку фінансової стратегії підприємства її структуру зазвичай розглядають у розрізі домінантних сфер стратегічного фінансового розвитку підприємства. Структурно фінансова стратегія підприємства складається із стратегії управління активами; стратегії управління капіталом; інвестиційної стратегії; стратегії управління грошовими потоками; стратегії управління фінансовими ризиками; стратегії антикризового управління; стратегії узгодження фінансових цілей та якості управління фінансовою діяльністю підприємства.

Фінансова стратегія становить визначення довгострокової мети фінансової діяльності підприємства, вибір найбільш ефективних способів і шляхів їх досягнення.

Завдання фінансової стратегії такі: визначення способів проведення успішної фінансової стратегії та використання фінансових можливостей; визначення перспективних фінансових взаємовідносин із суб'єктами господарювання, бюджетом, банками та іншими фінансовими інститутами; фінансове забезпечення операційної та інвестиційної діяльності на перспективу;

вивчення економічних та фінансових можливостей імовірних конкурентів, розробка та здійснення заходів щодо забезпечення фінансової стійкості; розроблення способів виходу із кризового стану та методів управління за умов кризового стану підприємств.

Розроблення фінансової стратегії – це галузь фінансового планування. Як складова частина загальної стратегії економічного розвитку, вона має узгоджуватися з цілями та напрямками останньої. Своєю чергою, фінансова стратегія суттєво впливає на загальну економічну стратегію підприємства. Зміна ситуації на макрорівні та на фінансовому ринку спричиняє коригування як фінансової, так і загальної стратегії розвитку підприємства.

Фінансова стратегія підприємства згідно зі своєю стратегічною метою забезпечує такі функції, як формування та ефективне використання фінансових ресурсів; виявлення найефективніших напрямів інвестування та зосередження фінансових ресурсів на цих напрямках; відповідність фінансових дій економічному стану та матеріальним можливостям підприємства; визначення головної загрози з боку конкурентів, правильний вибір напрямів фінансових дій та маневрування для досягнення вирішальної переваги над конкурентами; створення та підготовка стратегічних резервів; ранжування та поетапне досягнення мети.

Вагомим етапом розроблення фінансової стратегії підприємства є оцінка її ефективності. Така оцінка може базуватися на прогнозованих розрахунках різних фінансових показників, а також на прогнозі динаміки нефінансових результатів реалізації розробленої стратегії, таких як зростання ділової репутації підприємства, підвищення рівня управління фінансовою діяльністю його структурних підрозділів тощо.

Ефективність фінансової стратегії досягається за умови:

- відповідності розробленої фінансової стратегії загальній стратегії підприємства – ступеню узгодженості цілей, напрямів і етапів реалізації цих стратегій;

- узгодженості фінансової стратегії підприємства з прогнозованими змінами у зовнішньому підприємницькому середовищі;

- реалізації розробленої підприємством фінансової стратегії щодо формування власних і залучених зовнішніх фінансових ресурсів тощо.

У процесі розроблення фінансової стратегії особливу увагу варто приділити виробництву конкурентоздатної продукції, повноті виявлення грошових доходів, мобілізації внутрішніх ресурсів, максимальному зниженню собівартості продукції, формуванню та розподілу прибутку, визначенню оптимальної потреби в оборотних коштах, раціональному використанню залучених коштів, ефективному використанню капіталу підприємства.

9.2 Операційна та інвестиційна діяльність

У Звіті про рух грошових коштів підприємства розгорнуто наводять суми надходжень та видатків, що виникли протягом звітного періоду в результаті операційної, інвестиційної та фінансової діяльності.

Така класифікація надає користувачам змогу оцінювати вплив цих видів діяльності на фінансовий стан підприємства і суму грошових коштів та їх еквівалентів.

Операційна діяльність – основна діяльність підприємства, а також інші види діяльності, які не є інвестиційними або фінансовими.

Сума руху грошових коштів у результаті операційної діяльності є ключовим показником, який використовується для оцінки здатності підприємства генерувати грошові потоки, достатні для погашення позик, підтримки операційної потужності підприємства, виплати дивідендів та здійснення нових інвестицій без залучення зовнішніх джерел фінансування.

Інвестиційна діяльність – це придбання та реалізація необоротних активів, а також тих фінансових інвестицій, які не є складовою частиною еквівалентів грошових коштів.

Відокремлення операцій, що є результатом інвестиційної діяльності підприємства, важливе, тому що інформація про такі операції показує, якою мірою підприємство витрачає грошові кошти на придбання активів, за рахунок використання яких в майбутньому створюються доходи та грошові кошти.

Фінансова діяльність – це діяльність, яка приводить до змін розміру і складу власного та позикового капіталу підприємства.

Розкриття інформації про рух грошових коштів у результаті фінансової діяльності важливе, оскільки воно надає інформацію щодо можливих вимог сплатити грошові кошти з боку тих, хто надає капітал підприємству.

Варто зазначити, що одна і та сама операція може відображатися по-різному в обліку та звітності підприємств залежно від того, що є основною діяльністю підприємства.

9.3 Метод загальногосподарського та внутрішньогосподарського розрахунку

В умовах становлення ринкових відносин в Україні важливе значення мають економічні методи господарювання, тому підвищуються вимоги до організації, планування й управління виробництвом з метою підвищення рівня використання засобів виробництва та трудових ресурсів, матеріального стимулювання тощо. Одним із основним засобів втілення цих умов є господарський розрахунок.

Господарський розрахунок – це економічний метод організації виробничої діяльності підприємств, який повинен забезпечувати рентабельність та самофінансування підприємства. А це означає, що за рахунок виручки від реалізації продукції і послуг підприємство покриває всі витрати на виробництво продукції і отримує прибуток, який дає змогу вести розширене виробництво.

В основі господарського розрахунку лежить матеріальна зацікавленість у наслідках виробництва, що, своєю чергою, веде до збільшення виробництва продукції та підвищення її рентабельності, розподілу за працею, а також

керування у своїй діяльності відповідними економічними категоріями: собівартість, ціна, чистий дохід, прибуток, фінансування тощо.

У процесі впровадження і функціонування господарського розрахунку виникають дві основні форми економічних взаємовідносин – зовнішні і внутрішні. Зовнішні зазвичай включають взаємовідносини підприємства з державою та іншими підприємствами, організаціями, внутрішні – взаємовідносини підприємства і виробничих підрозділів.

Загальногосподарський розрахунок передбачає вирішення питань діяльності підприємства як юридичної особи і питань його виробництва, сфери обігу та соціального розвитку а саме:

- виконання договорів (контрактів) на реалізацію продукції;
- матеріально-технічне забезпечення підприємства;
- організацію фінансово-кредитних відносин підприємства;
- податкову систему;
- встановлені для підприємства замовлення на товарну продукцію, рівень цін на неї.

Ефективність системи загальногосподарського розрахунку забезпечується при впровадженні внутрішньогосподарського розрахунку, тобто створення умов режиму економії праці і коштів на основі матеріальної зацікавленості та відповідальності в кожній виробничій одиниці.

Загальногосподарський і внутрішньогосподарський розрахунок тісно пов'язані, але відрізняються організаційними формами, складом показників, які використовуються в процесі планування, обліку і контролю.

Внутрішньогосподарський розрахунок – це метод планової організації господарської діяльності підрозділів підприємства щодо виконання планових, завдань, збільшення вироблення продукції високої якості при зниженні витрат на її одиницю на підставі матеріальної зацікавленості в кінцевих результатах роботи.

Для впровадження внутрішньогосподарського розрахунку в структурних підрозділах підприємства потрібно:

- визначити склад внутрішньогосподарських підрозділів, які будуть переведені на господарський розрахунок;
- закріпити на постійно за госпрозрахунковими підрозділами землю, засоби виробництва й робочу силу;
- визначити відповідальність підрозділів за неефективне використання цих факторів виробництва;
- провести економічний аналіз всієї виробничо-господарської діяльності підрозділів; розробити і затвердити Положення про внутрішньогосподарський розрахунок;
- визначити характер взаємовідносин підрозділів і керівництва підприємства;
- розробити і довести до кожної госпрозрахункової одиниці планові завдання з виробництва продукції та ліміти матеріальних витрат і коштів;
- організувати облік та контроль за виконанням госпрозрахункових завдань;
- розробити та довести до госпрозрахункових підрозділів систему матеріального заохочення за результатами виробництва;
- визначити порядок підведення підсумків (економічної ефективності) при впровадженні внутрішньогосподарського розрахунку.

9.4 Захист інтелектуальної власності та комерціалізація результатів геодезичних і землепорядних робіт

Захист інтелектуальної власності та комерціалізація результатів геодезичних і землепорядних робіт є важливими елементами професійної діяльності в сучасному інформаційному та конкурентному середовищі. У цій галузі створюється велика кількість об'єктів, що мають інтелектуальну цінність. Це можуть бути цифрові картографічні продукти, бази геопросторових даних, програмні модулі для обробки просторової інформації, методики та технічні рішення, створені в межах проєктної чи науково-дослідної діяльності.

В умовах цифрової трансформації ці результати все частіше стають предметом економічних відносин, включаючи договірне використання, ліцензування, франчайзинг, передачу прав, внесення до статутного капіталу або продаж.

Правова охорона таких об'єктів здійснюється через чинне законодавство України та міжнародні норми, зокрема Закон України «Про охорону прав на винаходи і корисні моделі», «Про авторське право і суміжні права», «Про охорону прав на знаки для товарів і послуг» та Цивільний кодекс України. Для того щоб захистити результати геодезичних і землепорядних робіт як інтелектуальну власність, важливо спочатку правильно їх ідентифікувати: якщо це авторська розробка у вигляді оригінального картографічного продукту, методики або інструменту, вона підпадає під захист авторського права. Якщо мова йде про нове технічне рішення, воно може бути запатентоване як корисна модель або винахід. Особливої уваги потребують розробки, що стосуються програмного забезпечення, наприклад, унікальні модулі для просторового аналізу або інтеграції даних із ДЗК, які можуть бути предметом авторського права або об'єктом ліцензійної угоди.

У сфері геодезії та землеустрою комерціалізація інтелектуальної власності може реалізовуватися кількома шляхами. Один із найпоширеніших – надання платного доступу до результатів робіт, таких як цифрові карти, аналітичні звіти, бази даних про землекористування. Також можливе укладення ліцензійних угод з іншими компаніями або державними органами, які можуть використовувати ці напрацювання у своїй діяльності. Наприклад, створена база ґрунтових характеристик території, поєднана з ГІС-інтерфейсом, може бути впроваджена у планування агровиробництва через надання ліцензії на її використання. Інший приклад – розроблення комплексного проєкту зонування земель, який може бути запропонований громаді для впровадження як готовий продукт із правами на подальшу експлуатацію.

Ще одним важливим інструментом комерціалізації є реєстрація об'єкта інтелектуальної власності із наступною участю у публічних закупівлях або конкурсах на виконання робіт. Геодезичне підприємство, що володіє

унікальними методами супутникового моніторингу чи має власну технологію обробки даних, може отримати конкурентну перевагу через включення цих розробок до тендерної пропозиції. Це дозволяє не тільки розширити ринок, а й отримати додану вартість від своєї інтелектуальної діяльності.

Захист інтелектуальної власності передбачає дотримання певної процедури. Важливо вести документацію, яка підтверджує авторство, дату створення об'єкта, його технічні або художні особливості, способи використання. У разі співпраці з іншими організаціями або фахівцями доцільно укладати угоди про нерозголошення, розподіл прав на спільні розробки та порядок використання створеного продукту. Це особливо актуально для науковців або аспірантів, які в процесі навчання чи роботи над проєктами створюють інноваційні рішення на базі спеціалізованих лабораторій.

Таким чином, інтеграція механізмів захисту та комерціалізації інтелектуальної власності у геодезичному й землепорядному виробництві є ознакою сучасного підходу до управління знаннями і проєктними результатами. Вона не лише підвищує економічну ефективність діяльності підприємства, а й створює передумови для інноваційного розвитку всієї галузі, забезпечуючи легітимне використання інтелектуальних ресурсів, стимулювання творчості працівників та визнання їхніх професійних досягнень.

Завдання до виконання

Завдання 1. Невелике геодезичне підприємство планує розширити свій ринок. Визначте основні функції його фінансової стратегії: стабілізація доходів, управління витратами, інвестування в техніку, розширення послуг. Необхідно коротко викласти пріоритети фінансової політики на найближчі 2–3 роки.

Завдання 2. Уявіть, що ваша команда розробила власний програмний модуль для обробки результатів геодезичних вимірювань. Необхідно:

- визначити, як оформити авторське право;
- запропонувати модель комерціалізації (ліцензія, продаж, франшиза, стартап);

– оцінити потенційну вартість продукту на ринку та скласти спрощений бізнес-план впровадження.

Завдання 3. Уявіть, що геодезичне підприємство залежить від сезонного попиту на польові роботи та фінансування з боку органів місцевого самоврядування. Необхідно визначити основні фінансові ризики (нестабільність надходжень, інфляція, прострочення платежів, зношеність обладнання) та запропонувати заходи щодо їх мінімізації (резервний фонд, гнучка структура витрат, попередні контракти тощо).

Завдання 4. Підприємство планує запровадити нову послугу – 3D-моделювання забудови з використанням БПЛА. Необхідно:

- визначити, які витрати потребує впровадження;
- зробити попередній розрахунок вартості послуги на ринку;
- оцінити строк окупності та прибутковість проєкту;
- запропонувати джерела фінансування (власні кошти, інвестиції, кредит).

Завдання 5. На прикладі реальної або умовної ситуації (наприклад, розробка мобільного додатку для *GPS*-навігації чи автоматизованої системи аналізу ДЗК) потрібно провести *SWOT*-аналіз ринкових перспектив продукту, визначити цільову аудиторію, модель монетизації, а також оцінити правові аспекти реєстрації прав інтелектуальної власності.

Практичне заняття № 10

Договірна документація

План

10.1 Типові договори робіт із землеустрою.

10.2 Публічні закупівлі послуг із землеустрою.

Мета заняття: сформувати у студентів практичні навички укладання типових договорів на виконання робіт із землеустрою; ознайомити з основами

участі у публічних закупівлях у сфері землеустрою; навчити формувати вартісні пропозиції та аналізувати ефективність договорів.

10.1 Типові договори робіт із землеустрою

Договір – це документ, відповідно до якого виконавець (підрядчик) зобов’язується виконати у визначений термін певний вид робіт, а замовник – оплатити виконані роботи у визначеному розмірі.

Договір є підставою для виконання зазначених робіт. У договорі зазначаються назви сторін, вид робіт чи послуг, вартість зазначених робіт чи послуг, термін виконання, вид оплати, відповідальність сторін тощо.

До договору додаються:

- 1) завдання на проєктування;
- 2) кошторис на виконання зазначеного виду робіт чи послуг;
- 3) протокол погодження договірної ціни.

Форма договору стандартна.

Відповідно до положень частини першої статті 639 Цивільного кодексу України договір може бути укладений у будь-якій формі, якщо вимоги щодо форми договору не встановлені законом.

Згідно зі статтею 26 Закону України «Про землеустрій» взаємовідносини замовників і розробників документації із землеустрою регулюються законодавством України і договором.

Статтею 123 Земельного кодексу України визначено, що умови і строки розроблення проєктів землеустрою щодо відведення земельних ділянок визначаються договором, укладеним замовником з виконавцем робіт відповідно до типового договору. Типовий договір на розроблення проєкту землеустрою щодо відведення земельної ділянки затверджується Кабінетом Міністрів України.

Типовий договір про розроблення проєкту землеустрою щодо відведення земельної ділянки затверджено Постановою Кабінету Міністрів України від 04.03.2004 № 266.

10.2 Публічні закупівлі послуг із землеустрою

Публічні закупівлі послуг із землеустрою – це процедура, за допомогою якої державні органи, органи місцевого самоврядування та інші замовники забезпечують потребу в проєктних, геодезичних, землеоціночних та інших пов'язаних послугах через відкритий конкурентний відбір виконавців. Така форма закупівель ґрунтується на принципах прозорості, добросовісної конкуренції та раціонального витрачання бюджетних коштів і регламентується Законом України «Про публічні закупівлі». У системі управління земельними ресурсами публічні закупівлі відіграють важливу роль, оскільки забезпечують виконання важливих функцій держави – інвентаризацію, формування земельних ділянок, розробку документації із землеустрою, оцінку земель, нормативну грошову оцінку тощо.

Процес закупівель починається з визначення потреби замовника в певному виді послуг, які мають бути обґрунтовані технічним завданням або специфікацією. Це можуть бути роботи з розробки проєктів землеустрою щодо відведення земельної ділянки, виготовлення технічної документації з нормативної оцінки, топографо-геодезичні роботи для обґрунтування меж ділянок, оновлення кадастрових планів тощо. Важливо, щоб замовник правильно сформулював обсяг і межі робіт, вимоги до виконавця, кінцевий результат, а також порядок прийняття результатів робіт, що стає основою для тендерної документації.

У межах публічних закупівель виконавець визначається через відкритий аукціон в електронній системі *Prozorro*. Залежно від суми очікуваної вартості закупівля може проводитися за різними процедурами: спрощена закупівля, відкриті торги або переговорна процедура. Учасники подають цінові пропозиції

разом із пакетом документів, які підтверджують відповідність кваліфікаційним вимогам. Для послуг із землеустрою це зазвичай наявність сертифікованих інженерів-землевпорядників, копії ліцензій, досвід виконання аналогічних робіт, перелік обладнання та програмного забезпечення, необхідного для виконання завдань.

Ключовим етапом є оцінка тендерних пропозицій, яка проводиться автоматизовано та комісійно за критеріями найнижчої ціни або за принципом найкращого співвідношення ціни і якості. Переможець має підписати договір із замовником, який фіксує обсяги, строки, вартість і умови приймання робіт. Після виконання послуг здійснюється перевірка результатів, складаються відповідні акти виконаних робіт і замовник перераховує кошти.

Особливістю закупівель послуг із землеустрою є необхідність дотримання норм спеціального законодавства: Земельного кодексу України, Закону «Про землеустрій», нормативно-правових актів, що регулюють процедури погодження документації, її реєстрації у Державному земельному кадастрі. Крім того, виконавець несе відповідальність за якість технічних рішень і правильність геодезичних вимірювань, тому велике значення має не лише договірна, а й професійна відповідальність.

У публічних закупівлях важливо також враховувати практику обґрунтованого формування ціни. Вартість робіт формується з урахуванням норм часу, середніх ринкових цін на ресурси, амортизації обладнання, витрат на персонал. Неналежне або формальне формування ціни може призвести до демпінгу з боку недобросовісних учасників, що знижує якість виконання робіт та дискредитує саму систему публічних закупівель.

Завдання до виконання

Завдання 1. Надається зразок типового договору на розроблення проєкту землеустрою щодо відведення земельної ділянки. Необхідно визначити його ключові структурні елементи: предмет договору, строки виконання, вартість,

порядок приймання робіт, відповідальність сторін. Необхідно вказати, на підставі яких нормативних документів визначається вартість робіт.

Завдання 2. Розгляньте ситуацію, у якій підприємство бере участь у відкритих торгах із надання послуг щодо нормативної грошової оцінки земель. Потрібно підготувати коротку тендерну пропозицію: заповнити титульну форму, скласти комерційну пропозицію, обґрунтувати вартість послуг.

Завдання 3. Пропонується зібрати дані про вартість базових послуг на ринку (з відкритих джерел, сайтів виконавців, *Prozorro*). Далі проаналізувати, від чого залежить ціна, які чинники впливають на коливання, та зробити висновки про доцільність ціноутворення для прикладного підприємства.

Практичне завдання № 4

Складання договору на проведення робіт із землеустрою

Складіть договір на виконання проєкту відведення земель для ВАТ «Агроком». Вартість робіт відповідно до кошторису становить 15 980 гривень.

Практичне заняття № 11

Розрахування кошторисів на проєктно-вишукувальні роботи

План

11.1 Формування кошторисів на виконання різних видів проєктно-вишукувальних робіт.

Мета заняття: розвинути у студентів практичні навички складання кошторисів на виконання проєктно-вишукувальних робіт у сфері геодезії та землеустрою з урахуванням чинної нормативно-правової бази; ознайомити з методикою розрахування базових показників вартості, коефіцієнтами коригування, підходами до формування договірної ціни на проєктні та вишукувальні роботи.

11.1 Формування кошторисів на виконання різних видів проєктно-вишукувальних робіт

Формування кошторисів на виконання різних видів проєктно-вишукувальних робіт, включаючи роботи з інженерних вишукувань, виконується на підставі Наказу Міністерства розвитку громад та територій України від 01.11.2021 № 281, яким затверджено «Настанову з визначення вартості проєктних, науково-проєктних, вишукувальних робіт та експертизи проєктної документації на будівництво». Цей документ встановлює єдині підходи до розрахунку вартості робіт на всіх етапах реалізації проєктів будівництва, реконструкції, капітального ремонту, а також дає можливість обґрунтовано планувати витрати та проводити фінансове планування в межах бюджетних програм чи господарських договорів.

Основу для розрахунку кошторисної вартості становлять базові показники вартості (БПВ), які визначаються з урахуванням складності об'єкта, типу робіт, обсягу завдань і видів технічної діяльності. Для різних видів проєктно-вишукувальних робіт (інженерно-геодезичних, інженерно-геологічних, екологічних, археологічних тощо) визначені окремі підходи, що базуються на нормативній трудомісткості, потребі в обладнанні, чисельності бригади та витратах на матеріали.

Процес формування кошторису починається з аналізу вхідних даних про об'єкт: його функціонального призначення, розміру території, класу наслідків (відповідальності), інженерно-географічних умов, складу документації, яка має бути розроблена. Далі здійснюється вибір базового нормативу витрат, який коригується за допомогою поправочних коефіцієнтів. Ці коефіцієнти враховують складність будівництва, рівень деталізації вишукувань, особливості виконання робіт у складних геологічних умовах, міських районах, у районах, що потребують додаткових охоронних чи археологічних заходів.

Згідно з Настановою, вартість визначається, як добуток обсягу робіт і нормативної вартості одиниці послуги з подальшим додаванням витрат на

техніко-економічне обґрунтування, погодження документації, витрат на авторський нагляд, логістику, амортизацію техніки, податки та непередбачені витрати. Визначення цих витрат може відбуватись як за укрупненими нормативами, так і на підставі індивідуального калькуляційного розрахунку. Наприклад, для інженерно-геодезичних вишукувань у межах населених пунктів нормативи враховують використання *GNSS*-обладнання, тахеометричних комплексів, безпілотних літальних апаратів, програмного забезпечення для обробки даних.

Кошторис складається за допомогою форми №1-ПВР (форма зведеного кошторису на проєктні роботи) та відповідних таблиць, у яких детально вказуються етапи робіт, види досліджень, трудові та матеріальні витрати, розцінки, заробітна плата, транспортні витрати, вартість використання техніки.

Окремо врегульовано розрахунок вартості експертизи проєктної документації, яка також включається до загального кошторису під час визначення вартості робіт. У разі використання власних нормативів або розроблення авторських методик підприємство має обґрунтувати їх у складі тендерної або договірної документації.

Формування кошторисів на виконання різних видів проєктно-вишукувальних робіт, зокрема землевпорядних та інженерно-геодезичних вишукувань, є невіддільним етапом підготовки, організації та економічного обґрунтування діяльності у сфері просторового планування та управління територіями. Такий кошторис є не лише розрахунковим документом, що обґрунтовує ціну договору між замовником і виконавцем, а й аналітичним інструментом для управління витратами підприємства.

У сфері землевпорядних робіт формування кошторису ґрунтується на врахуванні особливостей об'єкта, категорії земель, розміру ділянки, складності робіт, віддаленості території, а також вимог до обов'язкового погодження та реєстрації документації. Кошторис включає витрати на виконання топографо-геодезичних зйомок, обробку матеріалів, оформлення графічної та текстової частини документації, підготовку цифрових файлів для подання у ДЗК,

юридичний супровід погодження меж. У разі виконання робіт у зоні з особливим режимом землекористування в межах охоронних зон або з потребою архівного аналізу розмір кошторису суттєво коригується в бік збільшення.

Щодо інженерно-геодезичних вишукувань, розрахунок вартості залежить від технічних параметрів території, типу будівництва, обсягу знімання та точності вимог. Складність робіт зростає у міських зонах, на територіях із щільною забудовою або складним рельєфом, що безпосередньо впливає на розмір витрат на польові та камеральні роботи. Такі кошториси обов'язково включають амортизацію високоточного обладнання, витрати на витратні матеріали, оплату праці висококваліфікованих фахівців, які працюють із *GNSS*-приймачами, тахеометрами, лазерними сканерами та програмним забезпеченням.

В обох випадках формування кошторису не є лише технічною дією – воно передбачає оцінку ринку, правових вимог, часу на виконання робіт, взаємодії з органами влади, а також ризиків, пов'язаних із погодними умовами, складністю доступу до ділянки, необхідністю повторних вимірювань або актуалізації раніше зібраних даних. Оцінка вартості проєктно-вишукувальних робіт також має враховувати інфляційні коливання, зміни в нормативно-правовій базі, а також очікування замовника щодо кінцевого результату: ідеться лише про базову документацію чи про комплексне техніко-економічне обґрунтування, що супроводжує інвестиційні проєкти.

Завдання до виконання

Завдання 1. На підставі вихідних даних (тип об'єкта, площа земельної ділянки, призначення робіт) необхідно здійснити розрахунок орієнтовного кошторису на виконання геодезичних вишукувань (інженерно-геодезичних або топографо-геодезичних) з урахуванням вартості польових, камеральних робіт, витрат на амортизацію обладнання та заробітну плату працівників. Вихідні дані беруть у викладача.

Завдання 2. На прикладі реального тендера в системі *Prozorro* (із відкритим доступом) проаналізуйте технічне завдання та умови закупівлі, після чого складіть проєкт кошторису відповідно до зазначених обсягів робіт.

Практичне завдання № 5

Формування кошторисів на виконання різних видів проєктно-вишукувальних робіт

Заповніть додатки до договору на проведення робіт із землеустрою (кошторис, протокол погодження договірної ціни).

Складіть кошториси на виконання різних видів проєктно-вишукувальних робіт:

Кошторис 1. Відведення земель.

Визначити кошторисну вартість відведення земельної ділянки площею 110 га. При цьому кількість господарств, з яких вилучаються землі, становить 2, протяжність теодолітних ходів – 6,7 км, кількість точок у теодолітних ходах – 30, віддаль від об'єкта відведення – 32 км, кількість вкраплених ділянок інших користувачів – 4.

Кошторис 2. Робочі проєкти.

Визначити вартість виконання робочого проєкту поліпшення малопродуктивних угідь загальною площею 71,9 га.

Кошторис 3. Складання схем консервації малопродуктивних земель.

Визначити вартість складання схеми консервації малопродуктивних земель для Березнівського району. Вихідні дані для розрахунків: категорія складності – I, кількість адміністративно-територіальних утворень, в розрізі яких складається схема, – 14.

Специфічним для цього виду робіт є те, що схема повністю виконується в камеральних умовах.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3

СУЧАСНИЙ ДОСВІД ОРГАНІЗАЦІЇ ГЕОДЕЗИЧНОГО ТА ЗЕМЛЕВПОРЯДНОГО ВИРОБНИЦТВА

Практичне заняття № 12

Нормативно методичні документи нормування праці

План

12.1 Законодавчі документи встановлення норм праці.

12.2 Види нормування праці, тимчасові та одноразові норми.

12.3 Дослідно-статистичне та технічне обґрунтування норм праці в землеустрої.

Мета заняття: сформувати у студентів чітке уявлення про нормативно-правову базу, що регламентує процес нормування праці; ознайомити з основними видами норм, принципами їх встановлення та класифікацією, навчити використовувати методики технічного та статистичного обґрунтування норм праці на прикладі землевпорядного та геодезичного виробництва.

12.1 Законодавчі документи встановлення норм праці

Законодавче регулювання встановлення норм праці в Україні базується на системі актів трудового законодавства, що визначають правові, організаційні та економічні засади нормування праці на підприємствах, в установах і організаціях незалежно від форми власності. Базовим актом у цій сфері є Кодекс законів про працю України, який у статтях 85–91 визначає суть, види, порядок установаження та перегляду норм праці. Норми праці в контексті трудового права розглядаються як встановлені кількісні чи якісні показники витрат праці, що відображають обсяг, тривалість або інтенсивність роботи працівника. До таких норм відносять норми часу, виробітку, обслуговування,

чисельності, тривалості обробки тощо. Вони мають бути науково обґрунтовані, відповідати рівню техніки, організації праці та забезпечувати можливість виконання завдань без перевищення встановленої тривалості робочого часу.

Установлення норм праці регламентується також положеннями Закону України «Про оплату праці», де вказано, що норми праці є базовими елементами організації оплати праці та мають бути обов'язковими для застосування в системах погодинної, відрядної та інших форм оплати праці. Закон також наголошує, що норми праці мають переглядатися в разі впровадження нової техніки, змін у технології, організації виробництва або умов праці. Перегляд може ініціюватися як адміністрацією, так і за поданням профспілкових організацій.

Важливе значення мають галузеві нормативно-правові акти, зокрема накази Міністерства розвитку громад, Міністерства економіки, Державної служби України з питань праці та інших органів, якими затверджуються галузеві типові норми праці. Наприклад, у геодезичному та землепорядному виробництві діють затверджені державні нормативи часу на польові та камеральні роботи, які використовуються при складанні кошторисів і визначенні виробничих завдань.

Окремим аспектом є інструкції з нормування праці на підприємстві, які розробляються роботодавцем з урахуванням технічних умов, кваліфікаційного складу працівників, режимів роботи. Вони мають відповідати державним і галузевим нормам, а в разі відсутності таких – встановлюватися на основі локального нормативного аналізу та фіксуватися в колективному договорі. Роботодавець зобов'язаний погоджувати змінювання норм праці з представниками працівників або профспілкою, а також завчасно повідомляти працівників про нові норми.

Важливу регуляторну роль у сфері нормування праці виконує Державна служба України з питань праці, яка здійснює контроль за дотриманням норм трудового законодавства, зокрема в частині встановлення та перегляду норм

праці. Відповідальність за порушення законодавства у цій сфері передбачена як адміністративна, так і дисциплінарна.

12.2 Види нормування праці, тимчасові та одноразові норми

Нормування праці є одним із ключових інструментів організації виробничої діяльності, що забезпечує раціональне використання трудових ресурсів і справедливую систему оплати праці. У процесі нормування визначаються об'єктивні показники витрат робочого часу, кількість продукції або обсяг робіт, які мають бути виконані працівником за певний період. У практиці господарювання виокремлюють декілька видів норм праці, які застосовуються залежно від характеру виробництва, типу робіт, кваліфікації працівників і технічних умов.

Найбільш поширеними є норми часу, які встановлюють допустимі витрати робочого часу на виконання одиниці роботи. Ці норми широко застосовуються в геодезичному та землепорядному виробництві, де роботи мають змінювану трудомісткість залежно від типу об'єкта, умов місцевості, використовуваного обладнання. Іншим поширеним видом є норми виробітку, які визначають кількість одиниць продукції або робіт, що повинні бути виконані за певний період часу. Також використовуються норми обслуговування – показники, що відображають кількість об'єктів або одиниць техніки, які мають обслуговуватись одним працівником або бригадою. У контексті геодезичного виробництва це може стосуватися кількості інструментів або пунктів спостереження, які мають бути охоплені у зміну. Важливими є також норми чисельності, що визначають кількість працівників, необхідну для виконання конкретного обсягу робіт або обслуговування визначеної території.

Особливу категорію становлять тимчасові норми праці, які впроваджуються на період, поки неможливо застосувати стабільні, довгострокові нормативи. Це може бути пов'язано з виконанням нових, експериментальних, сезонних або нетипових робіт, для яких відсутні типові

галузеві або локальні нормативи. Тимчасові норми встановлюються адміністрацією підприємства з урахуванням аналізу аналогічних робіт, попереднього досвіду або за результатами хронометражу. Їх обов'язково погоджують з представниками трудового колективу або профспілки, а строк їх дії визначається наказом. Після завершення певного періоду ці норми підлягають перегляду та можуть стати постійними або бути заміненіми.

Окремо виділяються одноразові норми, які встановлюються для виконання разових, нетипових, епізодичних завдань, що не повторюються у виробничому процесі. Такі норми не передбачають тривалої процедури затвердження, зазвичай встановлюються локальною технічною службою або керівником відповідного підрозділу. Наприклад, у практиці геодезичних робіт одноразові норми можуть застосовуватися для термінових виїздів у важкодоступні райони або виконання вимірювань із застосуванням новітнього обладнання без апробованих нормативів.

12.3 Дослідно-статистичне та технічне обґрунтування норм праці в землеустрої

Дослідно-статистичне та технічне обґрунтування норм праці у сфері землеустрою є основою для забезпечення об'єктивності, економічної доцільності та виробничої ефективності встановлених нормативів. В умовах, коли земля є не лише просторовим, а й ресурсним базисом для економіки, чітке нормування праці в процесі організації землевпорядних робіт дозволяє не лише планувати витрати, а й оптимізувати навантаження на працівників, регулювати оплату праці та визначати потребу в кадровому забезпеченні.

Дослідно-статистичне обґрунтування норм ґрунтується на ретельному зборі, обробці та аналізі фактичних даних щодо виконання землевпорядних робіт за попередні періоди. Для цього використовуються методи хронометражу, фотографії робочого дня, експертних оцінок, а також аналіз журналів виконаних робіт, актів приймання-передачі та іншої первинної документації. Зібрана

статистика дозволяє виявити середні, граничні та оптимальні значення витрат часу, обсягів виконаних завдань, залежність продуктивності від організаційних та природних факторів. Наприклад, для робіт щодо розроблення технічної документації з поділу земельної ділянки дослідно-статистичні методи можуть виявити середній час на проведення зйомки, обробку координат, виготовлення графічного матеріалу, погодження з органами влади та внесення інформації в державний кадастр. На підставі таких даних формуються укрупнені нормативи часу, які надалі можуть застосовуватися на подібних об'єктах.

Технічне обґрунтування норм праці базується на застосуванні нормативних коефіцієнтів, розрахунків трудомісткості та аналізу технологічних процесів, які застосовуються під час виконання конкретних видів землевпорядної документації. Важливу роль тут відіграють чинні державні стандарти, технологічні карти, інструкції, типові норми часу та галузеві методики. Наприклад, виконання проєкту землеустрою щодо відведення земельної ділянки включає послідовність таких дій: збирання вихідної інформації, виконання геодезичної зйомки, складання текстової та графічної частин, погодження документації, внесення змін у кадастрову інформацію. Для кожного етапу обраховується технічно обґрунтована трудомісткість залежно від площі ділянки, типу землекористування, віддаленості об'єкта, потреби в архівній інформації тощо. Використання сучасного програмного забезпечення, дронів і *GNSS*-приймачів також враховується, як фактор зниження трудових витрат порівняно з традиційними методами.

У процесі обґрунтування норм праці важливим є аналіз умов праці, таких як сезонність, кліматичні умови, складність рельєфу, доступність території, рівень кваліфікації працівників та організаційно-технічне забезпечення. Для робіт у зоні особливого режиму землекористування, охоронних або прибережних смугах розрахунок норм потребує врахування додаткових процедур, погоджень або експертиз, що збільшує загальний час виконання завдання.

Завдання до виконання

Завдання 1. Проаналізуйте положення Кодексу законів про працю України та Закону України «Про оплату праці» в частині нормування праці. Визначте ключові статті, які регулюють встановлення норм, та підготуйте коротке пояснення кожної з них у контексті землевпорядної діяльності.

Завдання 2. Опрацюйте інструктивно-методичні матеріали або витяги з «Настанови з визначення вартості проєктних, науково-проєктних, вишукувальних робіт...» (Наказ Мінрегіону від 01.11.2021 № 281). Визначте, як у нормативі враховуються складність, обсяг робіт та тип об'єкта. Розробіть приклад умовного нормативу часу на одну одиницю роботи (наприклад: складання плану земельної ділянки до 2 га).

Практичне завдання № 6

Встановлення норм праці на землевпорядному та топографо-геодезичному підприємствах

Землевпорядне виробництво неможливе без правильно організованого і системного обліку, який ведеться з метою контролю і оперативного керівництва виробничим процесом.

Облік у землевпорядних проєктних організаціях є складовою і невіддільною частиною всього народно-господарського обліку, який включає оперативно-технічний, бухгалтерський і статистичний вид обліку.

Завдання оперативно-технічного обліку полягає в постійній реєстрації і підведенні підсумків даних оперативно-технічного характеру як окремих виконавців, так і проєктних організацій повністю. Він включає:

- дані про виконання виробничих завдань;
- стан продуктивності праці;
- затрати часу;
- кількість витрачених засобів виробництва, терміни і якість робіт.

Матеріал оперативно-технічного обліку є вихідними даними для бухгалтерського і статистичного обліків.

Основним документом первинного обліку робіт в землевпорядних організаціях є особова картка обліку часу і якості робіт (рис. 7). В особовій картці обліку виконаних робіт вказується прізвище виконавця, його посада, місячна зарплата, коефіцієнт виробітку, назва об'єкту, стадії і елементи робіт і норми виробітку на один день. Також вказується загальна кошторисна вартість. Завдання на виконання робіт видається кожному виконавцю на початку кожного місяця.

Прізвище _____
Посада _____
Оклад _____

Місячна норма виробітку _____
Кількість робочих днів _____
Норма виробітку на 1 день __ грн

Коефіцієнт виробітку – 3,0.

№ з/п	Об'єкт / вид / стадія / елемент робіт	Вартість робіт за кошторисом	Виконано на початок місяця	Залишилось виконати	Завдання		Виконано		
					Вартість, грн	Встановлено днів	Вартість, грн	Фактично витрачено днів	Днів по нормах
1	Складання схеми консервації малопродуктивних земель								
Всього									

Норма виробітку виконана _____%

Продуктивність праці ____

Керівник групи

Рисунок 7 – Особова картка обліку виконання робіт у _____ 202__ р.

У процесі виконання робіт виконавець веде облік робочого часу за видами, стадіями, елементами робіт, при цьому ведеться облік відряджень, а також робочих і неробочих днів. Керівник виробничого підрозділу здійснює поточний контроль виконаних робіт.

Облік робочого часу ведеться в таблиці обліку робочого часу за місяць кожним працівником проєктної групи.

Під час проведення топографо-геодезичних вишукувальних робіт, виготовлення документів, що посвідчують право приватної власності на землю, проведення різних спеціальних обстежень і розвідувальних робіт норма виробітку залежить від розміру землекористування і землеволодіння, плану і категорії складності. Норма виробітку на проведення топографо-геодезичних робіт залежить від категорії складності, масштабу і видів зйомки. Без врахування тих чи інших факторів неможливо встановити науково обґрунтовані норми виробітку, які є нормами, розрахованими за допомогою методів технічного нормування виходячи з раціонального технологічного процесу виконання роботи і наукової організації праці, найбільш ефективного використання засобів виробництва і робочого часу при забезпеченні збереження здоров'я і стійкої працездатності працівників.

Нормування праці зводиться здебільшого до того, щоб визначити оптимальні витрати часу на виконання тієї чи іншої роботи. Тому для здійснення технічного нормування необхідно детально вивчити використання робочого часу спеціаліста, попередньо ознайомившись із його структурою. Класифікація витрат робочого часу передбачає його розподіл на підготовчо-завершувальні роботи ($T_{пз}$), час операційної і допоміжної роботи ($T_{оп}$), час перерв на особисті потреби ($T_{в}$).

Опрацьовуються дані хронометражних спостережень за допомогою таблиці, у якій визначається тривалість елементів робочого часу. Загальна сума вирахування тривалості елементів повинна дорівнювати тривалості всього періоду спостереження.

За результатами опрацювання журналу хронометражних спостережень складається баланс часу робочого дня. Головним при цьому є норматив часу на оперативну роботу, який визначається за формулою

$$T_{оп} = T_{р\delta} - T_{пз} - T_{обс} - T_{в},$$

де $T_{оп}$ – час на оперативну роботу;

$T_{р\delta}$ – тривалість робочого дня;

$T_{пз}$ – час на підготовчо-завершувальні роботи;

$T_{обс}$ – час на обслуговування робочого місця;

$T_{в}$ – час на відпочинок і особисті потреби.

Після визначення балансу часу робочого дня проводиться розрахунок денної норми виробітку виконавця, зайнятого на певному виді робіт. Денний виробіток спеціаліста визначається за формулою

$$H_v = T_{оп} / t_{оп},$$

де H_v – денна норма виробітку;

$T_{оп}$ – час на оперативну роботу;

$t_{оп}$ – норма оперативної роботи за один прийом.

За чинними нормативами денна норма виробітку для цього виду робіт становить 88 точок. Якщо норма часу оперативної роботи на один прийом зменшиться, то денна норма виробітку збільшиться, і навпаки. Таким чином, хронометраж спрямований на виявлення резервів інтенсифікації праці.

За даними балансу робочого часу проводиться аналіз. Розмір втрат робочого часу свідчить про наявні резерви підвищення продуктивності праці.

Найбільш правильним методом перевірки норм є фотографія робочого часу.

Фотографія робочого часу – це спосіб вивчення робочого часу шляхом проведення спостережень і фіксації в хронологічній послідовності всіх, без винятку, його затрат під час робочого дня або протягом виконання певного виду робіт. При цьому фіксуються укрупнені елементи трудового процесу.

Результати фотографії робочого часу заносяться в журнал спостережень.

Завдання. Заповніть особову картку обліку часу і якості робіт та таблиць обліку робочого часу за місяць, опрацюйте результати хронометражних спостережень, зробіть висновки.

Практичне заняття № 13

Система оплати праці на підприємствах

План

- 13.1 Види та структура заробітної плати за проведену роботу.
- 13.2 Тарифна та безтарифна система оплати праці.
- 13.3 Матеріальне стимулювання працівників.

Мета заняття: сформувати у студентів уявлення про основні принципи організації системи оплати праці на підприємствах, навчити розрізняти її види, структуру, особливості тарифної та безтарифної моделей; ознайомити з елементами матеріального стимулювання, сформувати навички аналізу впливу чинників оплати праці на продуктивність працівників у сфері геодезії та землеустрою.

13.1 Види та структура заробітної плати за проведену роботу

Згідно з частиною 1 статті 94 Кодексу законів про працю України (далі – КЗпП України) заробітна плата – це винагорода, обчислена, як правило, у грошовому вираженні, яку за трудовим договором роботодавець виплачує працівникові за виконану ним роботу. Розмір заробітної плати залежить від складності та умов виконуваної роботи, професійно-ділових якостей працівника, результатів його праці та господарської діяльності підприємства.

Відповідно до частини 5 статті 97 КЗпП України оплату праці працівників здійснюють першочергово.

Згідно зі статтею 115 КЗпП України зарплата має виплачуватися регулярно в робочі дні не менше двох разів на місяць через проміжок часу, що не перевищує шістнадцяти календарних днів, та не пізніше семи днів після закінчення періоду, за який здійснюється виплата.

З 24 лютого, відповідно до Закону України від 12.05.2015 № 389-VIII «Про правовий режим воєнного стану», в Україні введено режим воєнного стану.

15 березня 2022 року прийнято Закон України від 15.03.2022 №2136-IX «Про організацію трудових відносин в умовах воєнного стану», відповідно до якого на період дії воєнного стану вводяться обмеження конституційних прав і свобод людини і громадянина відповідно до статей 43, 44 Конституції України.

Відповідно до статті 10 Закону «Про організацію трудових відносин в умовах воєнного стану»:

- заробітна плата виплачується працівнику на умовах, визначених трудовим договором;
- роботодавець повинен вживати всіх можливих заходів для забезпечення реалізації права працівників на своєчасне отримання заробітної плати;
- роботодавець звільняється від відповідальності за порушення зобов'язання щодо строків оплати праці, якщо доведе, що це порушення сталося внаслідок ведення бойових дій або дії інших обставин непереборної сили;
- звільнення роботодавця від відповідальності за несвоєчасну оплату праці не звільняє його від обов'язку виплати заробітної плати;
- у разі неможливості своєчасної виплати заробітної плати внаслідок ведення бойових дій, строк виплати заробітної плати може бути відтермінований до моменту відновлення діяльності підприємства.

Структура оплати праці на підприємстві включає основну заробітну плату, додаткову заробітну плату та інші заохочувальні й компенсаційні виплати.

13.2 Тарифна та безтарифна система оплати праці

Важливим елементом механізму визначення індивідуальної заробітної плати є форми й системи оплати праці. Останні є, з одного боку, з'єднувальною

ланкою між нормуванням праці і тарифною системою, а з другого – засобом досягнення певних якісних показників. Ці елементи організації оплати праці є способом установлення залежності величини заробітної плати від кількості, якості праці та її результатів. Організація оплати праці проводиться на підставі:

- законодавчих та інших нормативних документів;
- генеральної угоди на державному рівні;
- галузевих, генеральних угод;
- трудових договорів.

Згідно зі статтею 96 Кодексу законів про працю України основою організації оплати праці є тарифна система оплати праці, яка складається з тарифних сіток, тарифних ставок, схеми посадових окладів і тарифно-кваліфікаційних характеристик.

Тарифна система оплати праці – це сукупність правил, за допомогою яких забезпечується порівняльна оцінка праці залежно від кваліфікації, умов її виконання, відповідальності, значення галузі та інших факторів, що характеризують якісну сторону праці.

Як зазначалося вище, тарифна система оплати праці включає:

- а) тарифну сітку – коефіцієнти, які присвоюються робітникам залежно від кваліфікації;
- б) тарифні ставки – суми, які нараховуються за певний проміжок часу (година, день) працівникам відповідної кваліфікації (розряду). Наприклад, працівнику першого розряду за одну годину нараховується одна гривня, а працівнику шостого розряду – шість гривень.

Тарифна система оплати праці використовується для розподілу робіт залежно від їх складності, а працівників – залежно від їх кваліфікації та відповідальності по розрядах тарифної сітки. Вона є основою формування та диференціації розмірів заробітної плати.

Тарифна сітка (схема посадових окладів) формується на підставі тарифної ставки робітника першого розряду, яка встановлюється в розмірі, що перевищує

законодавчо встановлений розмір мінімальної заробітної плати; міжкваліфікаційних (міжпосадових) співвідношень розмірів тарифних ставок.

Тарифна система відображає поділ працівників за професіями та кваліфікаціями. Професія характеризує трудову діяльність і зайнятість працівника відповідно до одержаної ним підготовки, придбаних теоретичних знань і практичних навичок. Спеціальність відображає внутрішньо-професійний поділ праці. Це поняття є вужче порівняно з поняттям «професія». Отже, спеціальність потребує глибших знань і надбання практичних навичок з вужчого кола робіт. Кваліфікація – це сукупність вироблених знань, умінь, певних практичних навичок. Вона виражає ступінь підготовленості працівника до виконання професійних функцій обумовленої складності.

Тарифна система є основою для устаткування правильного співвідношення між темпами зростання продуктивності праці та середньої заробітної плати працівників. За її допомогою визначається необхідна кількість працівників відповідної кваліфікації чи спеціальності, а також співвідношення заробітної плати різних категорій працівників.

Основними елементами тарифної системи є тарифно-кваліфікаційні довідки робіт і професій робітників, кваліфікаційні довідки посад керівниками, спеціалістів і службовців, тарифні сітки та ставки і схеми посадових окладів, або єдина тарифна сітка. У сучасних економічних умовах кожне підприємство може самостійно розробляти тарифну систему, дотримуючись державних гарантів і вимог генеральної, галузевої, регіональної тарифних угод згідно з чинним законодавством.

Тарифно-кваліфікаційні довідники - це нормативні документи, в яких усі види робіт, що виконуються на тому чи іншому виробництві, розподіляються на групи залежно від їхньої складності. Їх використовують для тарифікації робіт і встановлення кваліфікаційних розрядів робітником.

Тарифно-кваліфікаційний довідник використовується для визначення кількості розрядів за кожною професією (спеціальністю), складності робіт, кваліфікаційних розрядів робітником; забезпечення єдності в оплаті праці

робітників; які мають однакову кваліфікацію; складання програм з підготовки і підвищення кваліфікації робітників. Він складається із 72 випусків, які включають приблизно 160 розділів. За його допомогою можна здійснювати тарифікацію понад 5 тис. професій робітників і виконуваних ними робіт.

Тарифно-кваліфікаційний довідник містить по кожному розряду будь-якої професії характеристику, яка надається у трьох розділах: «Характеристика робіт», «Повинен знати», «Приклади робіт».

У першому розділі наведено роботи, які робітник мусить виконати, складність їх виконання; ступінь самостійності робітника під час виконання робіт, а також під час налагодження устаткування, апаратів, установок. У другому розділі містяться основні вимоги до знань робітника, який виконує роботи певної складності, надається перелік навичок, якими він повинен володіти, вимоги до його теоретичної підготовки з професії (спеціальності). У третьому розділі наводиться перелік робіт найтипівіших для даного розряду і професії.

Тарифно-кваліфікаційні характеристики можуть розроблятися за допомогою двох методів оцінки складності праці – аналітичного та експертного.

Тарифна сітка як важливий елемент тарифної системи слугує визначенню оплати праці робітників, які виконують роботи різної складності. Вона містить певну кількість розрядів і відповідних їм тарифних коефіцієнтів. Тарифний розряд відображає рівень кваліфікації робітника, тобто у робітника вищої кваліфікації вищий тарифний розряд сітки. Тарифні коефіцієнти показують, у скільки разів оплата праці кожного розряду кваліфікаційних робітників вища від оплати праці робітника 1-го розряду.

Співвідношенням тарифних коефіцієнтів простих розрядів є діапазоном тарифної сітки. Тарифна сітка відображає також темпи абсолютного і відносного зростання тарифних коефіцієнтів, яке може бути прогресивним, постійним і регресивним залежно від фінансових можливостей підприємства і професійно-кваліфікаційного складу кадрів.

Прогресивне зростання тарифних коефіцієнтів доцільне в умовах дефіциту кваліфікованих кадрів, що створює матеріальну зацікавленість робітників у підвищенні кваліфікації та переході на більш складні й високооплачувані роботи. У випадку дефіциту малокваліфікованих робітників і їхньої значної плинності доцільно підвищувати тарифні коефіцієнти нижніх розрядів.

У сучасних умовах на більшості підприємств застосовують шестирозрядні та восьмирозрядні тарифні сітки. Тарифні коефіцієнти та їхні співвідношення можуть установлюватися галузевими угодами. Вирізняють чотири групи уніфікованих тарифних сіток, які диференційовані за галузями економіки:

1. Тарифна ставка визначає розмір заробітку за годину, день або місяць роботи. Ставка 1-го розряду від економічного стану підприємства – це мінімальна заробітна плата працівника, визначена в колективному договорі, тобто вона відбиває законодавчо встановлений розмір заробітної плати за просту, кваліфіковану працю, нижче від якої не може здійснюватись оплата праці за виконану працівником місячну або годинну норму праці.

2. Ставку 1-го розряду підприємства встановлює самостійно, але не нижче мінімальної, залежно від фінансового становища. Тарифні ставки наступних розрядів розраховують шляхом множення тарифної ставки 1-го розряду на відповідний тарифний коефіцієнт:

$$T_n = T_1 \cdot K_n,$$

де T_1 – тарифна ставка 1-го розряду;

K_n – тарифний коефіцієнт цього розряду.

Тарифні ставки на підприємстві диференціюються за складністю праці та кваліфікацією робітників. Вища ставка присвоюється робітникам вищих розрядів.

Середня тарифна ставка робітників визначається, як середня арифметична величина їх тарифних ставок помножена на кількість робітників, які мають однакові тарифні ставки.

Оплата праці керівників, спеціалістів і службовців здійснюється за допомогою посадових окладів, основою яких є мінімальна тарифна ставка.

Мінімальні оклади щодо посади встановлюють тим працівникам, які починають діяльність в тій чи іншій сфері, виконують відносно вузьке коло завдань у межах регламентованого загального завдання під безпосереднім керівництвом старшого спеціаліста або керівника, а також працівникам, які відповідають посаді, яку обіймають, однак їм необхідно поліпшити роботу.

Максимальні оклади встановлюються працівникам, які володіють необхідною їм для певної посади кваліфікацією, досвідом роботи, самостійністю у виконанні робіт у межах цієї функції, ініціативних і з творчим ставленням до роботи.

Ще використовується безтарифна система праці, яка виникла, насамперед, внаслідок ускладнення роботи підприємств і впливає на те, що вони не завжди мають можливість виплачувати всім працівникам заробітну плату, гарантовану тарифною системою. Оскільки кожен варіант застосовування безтарифної моделі оплати праці є унікальною розробкою керівництва конкретного підприємства, то можна охарактеризувати спільні для них ознаки.

Отже, спільним для безтарифних систем оплати праці є таке:

- працівникам гарантується лише мінімальний обов'язковий рівень заробітної плати, існування якого обумовлене законодавством про мінімальну заробітну платню;

- спочатку визначається загальна сума заробленої колективом заробітної плати, потім з неї вираховується сума гарантованої мінімальної оплати всіх працівників підприємства, а залишок (він повинен становити більшу частину) розподіляється між членами колективу за певними, встановленими заздалегідь, правилами. У цьому плані безтарифні системи організації плати належать до

групи колективних систем організації праці, і всі члени колективу зацікавлені в поліпшенні кінцевих результатів спільної роботи;

– у рівні умови щодо можливості впливу на розмір заробітної плати ставляться всі працівники підприємства незалежно від категорії і посади. Правила розподілу колективного заробітку складаються так, щоб зацікавити кожного працівника в поліпшенні саме тих показників роботи, які важливі для досягнення бажаного спільного кінцевого результату. Оскільки таке поліпшення не обмежене, то і можливості зростання індивідуального заробітку теж не обмежені;

– найважливішою проблемою є розроблення розподілу колективного заробітку саме так, щоб максимально заохочувати працівників в поліпшенні показників роботи, важливих для досягнення кінцевого результату. У цьому випадку питання соціальної справедливості дуже високе. Тому умовою ефективного застосування безтарифних систем організації оплати праці є наявність такого колективу, члени якого добре знають один одного, бачать і можуть оцінити роботу інших і повністю довіряють своїм керівникам.

Отже, основна перевага безтарифної системи полягає в тому, що оптимально поєднані індивідуальна та колективна зацікавленість в поліпшенні результатів роботи. Розроблення безтарифних систем оплати праці є дуже клопітним і відповідальним завданням, але за допомогою їх грамотного впровадження можна досягти значного підвищення працездатності працівників, що сприятиме суттєвому зростанню продуктивності праці та ефективності роботи в цілому.

13.3 Матеріальне стимулювання працівників

Обов'язковим чинником мотивації і стимулювання персоналу в організації є матеріальне стимулювання. Матеріальне стимулювання – це

заохочення працівників грошовими виплатами за результати трудової діяльності.

До грошового стимулювання належать:

1) заробітна плата – винагорода у грошовому вираженні, яка залежить від складності та умов виконуваної роботи. Джерелом коштів на оплату праці є дохід підприємства;

2) надбавки (доплати) – додаткова (до основної) плата, може призначатися працівнику на підставі виробничого стажу, за роботу в нічний час, у святкові дні, за виконання додаткових обов'язків, тяжкі умови праці та на інших підставах;

3) премія – одна з форм заохочення успіхів, досягнутих у праці. Преміювання працівників підприємства здійснюється за наявності вільних грошових коштів, що можуть бути витрачені на матеріальне стимулювання без збитку для підприємства;

4) одноразові заохочення за результати праці;

5) інші соціальні виплати та пільги.

Основним аспектом матеріальної мотивації є заробітна плата, адже в наш час це те, без чого неможливо жити, тому людина викладається на повну силу, щоб отримати якнайбільшу винагороду за свою працю. Розглянемо деякі функції заробітної праці:

1. Мотиваційна – людина завжди прагне поліпшити свій добробут, задовольнити різні потреби, тому це спонукає її до активної трудової діяльності. Заробітна плата є основною ланкою мотивації.

2. Відтворювальна – людина потребує постійного відновлення фізичної і розумової енергії, підтримки організму у стані нормальної життєдіяльності. Заробітна плата є основним джерелом коштів на відтворення робочої сили.

3. Регульовальна – полягає у вартості робочої сили на ринку праці у співвідношенні попиту та пропозиції.

4. Соціальна – однакова винагорода за однакову працю, забезпечення справедливості у сфері розподільчих відносин.

5. Оптимізаційна – заробітна плата як складова собівартості продукції, є чинником мотивації власника до вдосконалення виробництва, підвищення продуктивності праці.

Також варто виокремити два основні рівні індивідуальної заробітної плати.

Перший – це ринок праці, на якому роботодавець та найманий працівник, укладають трудовий договір.

Другий – безпосередньо на підприємстві відбувається «матеріалізація» умов купівлі-продажу робочої сили: встановлення трудового регламенту, норм трудових витрат тощо.

Ефективна система матеріального стимулювання персоналу включає такі вимоги:

- розмір винагороди працівника повинен визначатися на підставі об'єктивної оцінки результатів його праці;
- працівник повинен знати, яку винагороду він отримає залежно від результатів своєї праці;
- винагорода повинна відповідати трудовому внеску кожного працівника в результат діяльності всього колективу, його досвіду і рівню кваліфікації;
- правила визначення винагороди повинні бути зрозумілі кожному співробітнику організації і справедливі.

Основні форми оплати праці – відрядна і погодинна.

При відрядній оплаті праці заробітна плата робітників прямо залежить від обсягу виконаної роботи і розміру розцінки. Цю форму використовують при оплаті тим робітникам, праця яких підлягає нормуванню. Відрядна оплата праці складається з таких систем: прямої, прогресивної, акордної і преміальної. Вона може бути індивідуальною і бригадною.

При погодинній формі оплати заробіток працівника залежить від відпрацьованого ним часу. Коло працівників визначається наявністю таких систем, як проста погодинна і погодинно-преміальна.

Завдання до виконання

Завдання 1. Порівняйте тарифну та безтарифну систему оплати праці, визначивши переваги та недоліки кожної. На прикладі умовного підприємства з 15-ма працівниками виконайте модельний розрахунок заробітної плати для обох систем і зробіть висновок, яка з них ефективніша в умовах геодезичного виробництва.

Завдання 2. Складіть таблицю матеріального стимулювання працівників для геодезичного підприємства. Передбачте різні види премій: за якість, за дотримання строків, за економію ресурсів. Визначте, який розмір преміювання доцільний для різних посад (інженер, технік, оператор дрона, камеральний працівник) відповідно до внеску в загальний результат.

Завдання 3. Виконайте розрахунок заробітної плати бригади виконавців землевпорядних робіт, які працювали над проектом розпаювання земельної ділянки площею 200 га. Врахуйте норми часу, погодинну тарифну ставку, систему преміювання за дострокове завершення етапів.

Завдання 4. За вихідними даними, отриманими у викладача, розрахуйте кошторис витрат для оцінки плану роботи групи та визначте показники плану по праці.

Практичне завдання № 7

Розрахунок заробітної плати за проведену роботу на землевпорядному та топографо-геодезичному підприємствах

Розв'яжіть такі задачі:

Задача 1. Працівник виконав проєкт з виготовлення технічної документації на встановлення меж земельної ділянки. Відомо:

- норма часу на виконання роботи становить 40 годин;
- тарифна ставка працівника – 150 грн/год;
- премія за виконання роботи становить 20 % від основного заробітку;
- утримання (податки та внески) складають 19,5 % від суми основного заробітку з премією.

Необхідно розрахувати заробітну плату працівника на землевпорядному підприємстві за виконану роботу.

Задача 2. Бригада з трьох працівників виконала топографо-геодезичну зйомку території площею 10 га:

- норма виробітку для одного працівника – 2 га/день;
- тарифна ставка кожного працівника – 200 грн/год;
- робочий день триває 8 годин;
- премія бригади – 15 % від суми заробітку;
- утримання (податки та внески) – 19,5 % від загального заробітку з премією.

Необхідно розрахувати заробітну плату бригади на топографо-геодезичному підприємстві за виконання зйомки.

Практичне заняття № 14

Інформаційне документування

План

- 14.1 Види інформації та напрями її використання.
- 14.2 Службова інформація та державна таємниця.
- 14.3 Порядок доступу та вимоги до конференційної інформації.

Мета заняття: сформувати у студентів уявлення про класифікацію інформації за ступенем доступу та характером використання; навчити розпізнавати різні типи документованої інформації у сфері геодезії та землеустрою; ознайомити з правовими обмеженнями щодо роботи з інформацією, яка має статус службової, конфіденційної або такої, що становить державну таємницю.

14.1 Види інформації та напрями її використання

Інформаційне документування є невіддільною складовою процесів у геодезичному та землепорядному виробництвах, оскільки забезпечує систематизацію, збереження, передачу та обробку даних, необхідних для виконання землепорядних і геодезичних робіт. Цей процес охоплює створення, оформлення та використання документів, які містять інформацію про стан земель, їхні межі, рельєф, використання територій та інші характеристики, що мають значення для управління земельними ресурсами, планування та моніторингу територій.

На геодезичних виробництвах інформаційне документування охоплює як підготовчі, так і завершальні етапи робіт. Підготовча фаза документування включає складання технічного завдання, розроблення плану робіт, забезпечення дозвільних документів і специфікацій. У процесі виконання геодезичних зйомок створюються первинні польові документи, зокрема журнали геодезичних вимірювань, схеми розташування пунктів, креслення тощо. Ці дані є основою для створення топографічних карт, цифрових моделей рельєфу, координатних баз і іншої інформації, яка документується відповідно до технічних стандартів і нормативів.

Одним із ключових завдань документування є забезпечення вірогідності, точності та актуальності зібраної інформації. Цього досягають шляхом дотримання затверджених методик і стандартів, зокрема державних стандартів України (ДСТУ), а також використання сучасних технологій обробки даних. Інформаційні документи повинні містити точні координати геодезичних точок, висоти, межі об'єктів, а також супроводжуватися графічними та текстовими матеріалами.

У землепорядному виробництві документування відіграє головну роль у забезпеченні правового та організаційного супроводу робіт, пов'язаних із використанням, плануванням і охороною земель. Цей процес охоплює створення документів, які підтверджують право власності чи користування

земельними ділянками, визначають їхнє цільове призначення, межі, а також містять відомості про якісний стан земель. Основними видами документації є технічна документація із землеустрою, проекти землеустрою, кадастрові карти, акти встановлення та узгодження меж, а також договори, які стосуються оренди чи передачі земель.

Особливо важливим є процес створення технічної документації із землеустрою. Він передбачає комплекс робіт, у результаті яких формуються документи, що містять текстові, графічні та табличні матеріали. Документація має забезпечувати точну інформацію про характеристики земельної ділянки, такі як її межі, площа, координати поворотних точок, правовий статус та обмеження у використанні. Ці документи використовуються як підґрунтя для реєстрації земель у Державному земельному кадастрі.

Сучасне інформаційне документування у геодезії та землеустрої значною мірою автоматизовано завдяки впровадженню геоінформаційних систем (ГІС) і спеціалізованого програмного забезпечення. Використання ГІС дає змогу інтегрувати просторові та атрибутивні дані, автоматизувати обробку інформації та забезпечити її актуалізацію в реальному часі. Наприклад, за допомогою ГІС формуються електронні кадастрові карти, які містять точну інформацію про межі земельних ділянок, правовий статус і використання територій. Це значно спрощує процеси управління земельними ресурсами, зокрема, планування, моніторинг і вирішення спірних питань.

Крім ГІС, для інформаційного документування використовуються програмні комплекси, такі як *AutoCAD Civil 3D*, *ArcGIS*, *QGIS*, а також системи для фотограмметричної обробки зображень, такі як *Agisoft Metashape* чи *Pix4D*. Ці інструменти дозволяють автоматизувати створення документів, формувати тривимірні моделі території, інтегрувати дані з різних джерел і генерувати графічні матеріали для супроводу документації.

Також варто зазначити роль державного земельного кадастру як ключового джерела інформації для землевпорядного документування. У кадастрі зберігаються відомості про всі земельні ділянки, їхні межі, власників,

цільове призначення та обмеження. Документація, сформована на підставі кадастрових даних, є юридично значущою і використовується у вирішенні земельних спорів, плануванні територій, оформленні прав власності.

Проблематика інформаційного документування в геодезії та землеустрої пов'язана з необхідністю забезпечення єдності форматів даних, збереження їхньої цілісності та захисту від несанкціонованого доступу. Ці завдання вирішуються за допомогою сучасних інформаційних систем, які дозволяють структурувати, архівувати та оновлювати дані з урахуванням вимог до їхньої конфіденційності та доступності.

Інформація є ключовим ресурсом у геодезичному та землепорядному виробництвах, адже всі процеси в цих сферах ґрунтуються на збиранні, аналізі та використанні точних даних про територію. У геодезії та землеустрої інформація є не лише засобом для досягнення конкретних цілей, таких як створення карт або кадастрових планів, але й основою для прийняття управлінських рішень, моніторингу стану земель і забезпечення правового регулювання земельних відносин. Залежно від джерел, змісту та характеру використання інформацію можна класифікувати на різні види, кожен із яких має свої напрями застосування.

Одним із найважливіших видів інформації є геопросторова, яка відображає розташування об'єктів у тривимірному просторі. У геодезичному виробництві геопросторова інформація використовується для визначення координатних положень точок на місцевості, моделювання рельєфу та аналізу просторових взаємозв'язків між об'єктами. Ці дані є основою для топографічного картографування, створення цифрових моделей рельєфу та геоінформаційних систем (ГІС). У землепорядному виробництві геопросторова інформація застосовується для визначення меж земельних ділянок, проєктування нових територій і розробки схем зонування. Важливим аспектом є інтеграція геопросторових даних із правовою та економічною інформацією, що дозволяє забезпечити ефективне управління земельними ресурсами.

Юридична інформація є ще одним ключовим елементом, особливо в землевпорядному виробництві. Вона охоплює відомості про право власності, оренду, сервітут або обмеження у використанні земель. Ці дані фіксуються в державному земельному кадастрі та використовуються для оформлення прав на землю, реєстрації угод, вирішення земельних спорів і розробки правової бази для управління територіями. Юридична інформація є важливою для забезпечення прозорості земельних відносин і захисту прав власників.

Економічна інформація займає центральне місце у процесах оцінки вартості земельних ділянок, розрахунку податків, формування бюджету та залучення інвестицій. У геодезичному виробництві економічні дані використовуються для обґрунтування вартості геодезичних робіт, планування бюджету проєктів і вибору оптимальних методів вимірювань. У землевпорядному виробництві економічна інформація необхідна для оцінки економічної ефективності землекористування, розроблення проєктів землеустрою з урахуванням фінансових можливостей громади або інвесторів, а також визначення вартості земельних активів.

Екологічна інформація є незамінною для прийняття рішень щодо охорони довкілля, раціонального використання природних ресурсів і оцінки екологічного впливу на землю. У геодезії екологічні дані використовуються для моніторингу змін рельєфу, виявлення зон ризику, таких як зсуви чи затоплення, а також для аналізу взаємодії природних і техногенних факторів. У землевпорядкуванні екологічна інформація є основою для розроблення проєктів із відновлення земель, оцінки їхньої придатності для сільськогосподарського використання, створення природоохоронних зон і врахування екологічних обмежень.

Інженерно-технічна інформація є важливою для проєктування та будівництва об'єктів інфраструктури, планування забудови та розробки схем міського розвитку. У геодезії ця інформація охоплює дані про підземні та надземні комунікації, об'єкти дорожньої інфраструктури, мости, тунелі та інші елементи, що впливають на організацію простору. У землевпорядному

виробництві інженерно-технічна інформація використовується для врахування обмежень під час планування землекористування, розробки схем зонування та проєктування територій.

Інформація, що стосується соціально-демографічних характеристик, також знаходить застосування у виробництвах. Вона охоплює дані про щільність населення, його розподіл за віковими групами, рівень зайнятості та соціальні потреби. У землепорядному виробництві ця інформація використовується для планування житлової забудови, проєктування громадських просторів і створення соціальної інфраструктури.

Напрями використання інформації у геодезичному та землепорядному виробництвах значно розширюються завдяки впровадженню сучасних технологій. ГІС забезпечують інтеграцію та аналіз різних видів інформації, що дозволяє оптимізувати управлінські рішення, підвищити точність розрахунків і зробити процеси управління територіями більш прозорими. Дані, отримані з використанням технологій лазерного сканування, *GNSS*-систем і аерофотозйомки, дозволяють підвищити точність моделювання рельєфу, оптимізувати процеси картографування та інтегрувати отримані результати в кадастрові системи.

14.2 Службова інформація та державна таємниця

У сфері геодезичного та землепорядного виробництва значну роль відіграють питання захисту інформації, оскільки обробка, зберігання та використання даних зазвичай стосується стратегічно важливих аспектів територіального управління, безпеки держави та забезпечення прав громадян. У цьому контексті виокремлюють два основні види інформації, що потребують спеціального режиму обігу, – службова інформація та державна таємниця.

Службова інформація охоплює відомості, які не становлять державної таємниці, але потребують обмеженого доступу з метою забезпечення правомірності використання, збереження конфіденційності та уникнення

зловживань. У геодезичному та землепорядному виробництвах до такої інформації належать дані, що стосуються технічних характеристик земельних ділянок, результатів топографо-геодезичних зйомок, правового статусу земель, інформації про клієнтів чи об'єкти, які є предметом договорів. Наприклад, результати детальних зйомок територій можуть бути використані для створення планів забудови, розробки інженерних мереж чи визначення меж земельних ділянок. Надмірна відкритість цих даних без обмеження доступу може створити ризики, пов'язані з порушенням прав власності, комерційних інтересів або безпеки.

Захист службової інформації регламентується нормативно-правовими актами, які встановлюють вимоги щодо обробки таких даних. Важливо забезпечувати відповідні технічні заходи для їхнього захисту: використання паролів, шифрування, обмеження доступу до електронних баз даних тощо. Організації, які займаються геодезичними чи землепорядними роботами, мають впроваджувати внутрішні політики, спрямовані на захист службової інформації, щоб уникнути її несанкціонованого поширення.

Державна таємниця стосується інформації, що має стратегічне значення для безпеки, економіки, оборони та інших ключових сфер державної діяльності. У геодезичному та землепорядному виробництвах така інформація може включати результати геодезичних досліджень у районах, що мають стратегічну важливість (наприклад, військові бази, об'єкти інфраструктури державного значення, енергетичні об'єкти). Відомості про точні координати, інженерні характеристики та просторові параметри таких територій можуть бути використані зловмисниками для планування диверсій, кібератак або інших незаконних дій, що становить пряму загрозу національній безпеці.

Регулювання обігу інформації, що є державною таємницею, здійснюється відповідно до Закону України «Про державну таємницю». Цей закон визначає порядок засекречування таких даних, встановлює перелік категорій відомостей, що підпадають під державну таємницю, та регламентує відповідальність за їхнє розголошення. Організації, що виконують геодезичні або землепорядні роботи

з використанням секретної інформації, повинні мати відповідний допуск, проводити спеціальну підготовку персоналу та забезпечувати захист документів і баз даних.

Особливістю роботи з державною таємницею у сфері геодезії є потреба в інтеграції даних із загальнодоступними джерелами, що вимагає чіткого розмежування рівнів доступу до інформації. Для цього застосовуються багаторівневі системи захисту, які дозволяють обмежити доступ лише для осіб із відповідними повноваженнями. Важливим завданням є збереження балансу між відкритістю інформації для забезпечення потреб громадськості та захистом даних, які можуть мати критичне значення для національної безпеки.

Практичне значення захисту службової інформації та державної таємниці у геодезичному та землепорядному виробництвах полягає в мінімізації ризиків несанкціонованого доступу до важливих даних, запобіганні можливому витоку інформації та забезпеченні правового порядку у сфері використання земельних ресурсів. Це особливо актуально в умовах цифровізації, коли більшість інформації зберігається в електронному форматі і піддається ризикам кіберзагроз.

14.3 Порядок доступу та вимоги до конференційної інформації

Конфіденційна інформація в геодезичному та землепорядному виробництвах охоплює дані, що стосуються земельних ресурсів, прав власності, результатів геодезичних вимірювань, інженерно-геодезичних робіт і топографічних зйомок. Така інформація може мати комерційну, службову або правову цінність, а її несанкціоноване поширення здатне призвести до правових, економічних або соціальних наслідків. Саме тому існує регламентований порядок доступу до конфіденційної інформації, який забезпечує її збереження, захист та використання виключно за призначенням.

Порядок доступу до конфіденційної інформації у геодезичних і землепорядних роботах визначається чинним законодавством, нормативно-

правовими актами, внутрішніми інструкціями підприємств, а також угодами, які укладаються із замовниками або третіми сторонами. Основними принципами, на яких базується доступ до такої інформації, є законність, обмеженість доступу та забезпечення правомірного використання.

Доступ до конфіденційної інформації надається тільки уповноваженим особам, які мають відповідний дозвіл або необхідність у її використанні для виконання своїх професійних обов'язків. Наприклад, геодезисти, які здійснюють топографічну зйомку, мають доступ до координатної бази даних лише в межах конкретного проєкту. Співробітники землевпорядного відділу можуть отримати інформацію про правовий статус земельної ділянки виключно з метою оформлення документації із землеустрою. Доступ до інформації суворо регламентується на кожному етапі робіт, щоб уникнути можливих порушень прав власності чи неналежного використання даних.

Важливою вимогою до конфіденційної інформації є її чітка класифікація відповідно до рівня доступу. Дані, що становлять комерційну чи службову таємницю, зберігаються в окремих реєстрах або базах, доступ до яких забезпечується лише через авторизовані канали. Наприклад, інформація про межі земельних ділянок, використання територій чи підземні комунікації зберігається у захищених інформаційних системах, таких як геоінформаційні системи (ГІС). Системи повинні бути обладнані засобами захисту, включаючи шифрування даних, авторизацію користувачів і створення логів доступу.

Конфіденційність також забезпечується за допомогою правового регулювання. Підприємства укладають зі співробітниками договори про нерозголошення (NDA), що зобов'язують зберігати отриману інформацію в таємниці та не передавати її третім особам без відповідного дозволу. Аналогічні зобов'язання передбачаються в договорах із замовниками, коли йдеться про виконання геодезичних чи землевпорядних робіт для приватних чи корпоративних клієнтів.

Додатково, доступ до конфіденційної інформації обмежується технічними та організаційними засобами. Усі цифрові дані повинні зберігатися на

захищених серверах із резервним копіюванням, а паперові документи – у спеціально обладнаних архівах із регламентованим доступом. Персонал, що працює з конфіденційними даними, повинен проходити навчання з питань безпеки інформації, щоб уникати можливих витоків або зловживань.

Особливі вимоги висуваються до інформації, яка може бути використана для стратегічних або комерційно важливих рішень. У геодезичному виробництві це, наприклад, дані про координати об'єктів інфраструктури, які можуть мати значення для оборони чи національної безпеки. У землевпорядному виробництві – інформація про правовий статус земельних ділянок, що може вплинути на проведення угод або інвестиційні рішення. У таких випадках конфіденційність забезпечується не лише технічними заходами, але й ретельним моніторингом доступу до інформації, включаючи фіксацію всіх операцій із даними.

У разі розголошення конфіденційної інформації передбачена відповідальність згідно із чинним законодавством, зокрема, адміністративна, цивільно-правова чи кримінальна. Наприклад, розголошення даних про правовий статус земельної ділянки або результати геодезичних вимірювань без дозволу може призвести до матеріальних збитків для власника чи замовника, що є підставою для подання позову до суду.

Таким чином, порядок доступу та вимоги до конфіденційної інформації у геодезичному та землевпорядному виробництвах базуються на принципах обмеженості, захищеності та відповідального використання. Усі заходи з її обробки спрямовані на забезпечення правомірного доступу, збереження даних та уникнення їхнього неправомірного поширення, що є основою для захисту інтересів як держави, так і приватних осіб чи організацій.

Завдання до виконання

Завдання 1. Створіть умовну ситуацію: геодезична організація бере участь у виконанні топографо-геодезичних робіт у районі критичної інфраструктури. Проаналізуйте, яку інформацію потрібно захистити як таку, що має статус

службової або державної таємниці. Обґрунтуйте необхідність обмеження її поширення.

Завдання 2. Проведіть порівняльний аналіз між відкритою інформацією (наприклад, публічними кадастровими картами) та закритою (геодезичними матеріалами спеціального призначення або результатами обстежень підземних мереж). Поясніть, як закон регламентує їхнє використання, копіювання та передачу третім особам.

Завдання до самостійної роботи № 4

Види інформації та напрями її використання на земельпорядному та топографо-геодезичному підприємствах

Ознайомтесь із Законом України «Про інформацію», а також профільними положеннями Земельного кодексу, закону «Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність». Визначте, які види інформації використовуються у геодезичному підприємстві: відкриті, з обмеженим доступом, службові, спеціальні. Наведіть приклади таких інформаційних ресурсів (зокрема кадастрові, технічні, архівні дані, результати топографічних зйомок тощо).

Практичне заняття №15

Управління геодезичним виробництвом

План

15.1 Суть, принципи і методи управління.

15.2 Структура управління топографо-геодезичними роботами в Україні.

15.3 Структура управління підприємством.

Мета заняття: сформувати у студентів цілісне уявлення про систему управління геодезичним виробництвом; ознайомити з принципами та методами управління в професійній діяльності; розкрити особливості побудови структури управління топографо-геодезичними роботами в Україні, а також навчити

аналізувати організаційні моделі управління підприємством з урахуванням специфіки геодезичних послуг.

15.1 Суть, принципи і методи управління

Важливим резервом економічного розвитку є ефективне управління виробництвом, яке становить цілеспрямовану координацію процесу суспільного відтворення.

Управління має давню історію, адже це той вид діяльності, який здатний перетворити стихійний процес на ефективну, цілеспрямовану і продуктивну діяльність. Здійснюється управління через процес планування, організації, мотивації, контролю та обліку спільних дій.

Управління землепорядним виробництвом – це цілеспрямований вплив на колективи людей для організації і координації їх діяльності в процесі виробництва. Форми і організація управління процесом виробництва спрямовані на одержання максимально можливого прибутку. Для цього застосовують сучасні математичні методи і електронно-обчислювальні машини, які підвищують процес управління технічними процесами, механізмами і підприємствами загалом.

Управління землепорядним виробництвом включає керівництво колективом, проведення організаційної роботи з добору і розстановки кадрів на різних ділянках виробництва, визначення для них кола виконуваних робіт, прав і відповідальності, координацію їх зусиль, своєчасне матеріальне забезпечення процесу праці, розвиток і використання матеріальної та моральної зацікавленості працівників, додержання тісного зв'язку з підлеглими, розпорядження майном підприємства, його основними і оборотними фондами, створення умов для раціонального поєднання праці із засобами виробництва.

У цьому зв'язку роль управління надзвичайно велика. Постійне вдосконалення виробництва, збільшення його масштабів, якісні зміни в економіці – усе це спричиняє необхідність систематичного поліпшення

структури управління, приведення її до відповідного рівня розвитку продуктивних сил.

Зростаючі обсяги землевпорядних робіт, необхідність підвищення їх якості і ефективності землевпорядного виробництва потребують не тільки організації наявних форм і методів управління, але й постійного його вдосконалення. Вдосконалення управління передбачає поліпшення організаційної структури і економічного механізму управління, галузевого і територіального планування, створення необхідних умов для підвищення, концентрації і поглиблення спеціалізації виробництва, для забезпечення комплексного переозброєння управління на сучасній науково-технічній базі.

Система управління як сфера суспільної практики охоплює чотири основні групи елементів: механізм управління, структуру управління, процес управління та розвиток управління.

Механізм управління будується на таких вихідних фундаментальних елементах: принципи, цілі, функції і методи управління.

Принципи управління – це ті базові засади, які притаманні всім компонентам системи управління в процесі її функціонування на всіх етапах розвитку.

15.2 Структура управління топографо-геодезичними роботами в Україні

Топографо-геодезичні роботи відіграють важливу роль у розвитку інфраструктури, управлінні земельними ресурсами, забезпеченні просторових даних для будівництва, землевпорядкування, картографії та інших сфер діяльності. Управління цими роботами в Україні здійснюється на державному, регіональному та місцевому рівнях, що дозволяє забезпечувати координацію, контроль та якість виконання геодезичних завдань відповідно до законодавчих та нормативних вимог.

Основою правового регулювання топографо-геодезичної діяльності є Закон України «Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність»

(1998 р.), який визначає правові засади організації та виконання геодезичних робіт, порядок ліцензування діяльності, права та обов'язки суб'єктів топографо-геодезичної діяльності, а також встановлює основні вимоги до якості виконання робіт. Закон забезпечує регламентування діяльності у сфері геодезії та картографії, захист державних інтересів, а також контроль за використанням геопросторових даних.

На державному рівні координацію та регулювання топографо-геодезичних робіт здійснює Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру (Держгеокадастр). Ця служба є центральним органом виконавчої влади, який реалізує державну політику у сфері геодезії, картографії, земельного кадастру та управління земельними ресурсами.

Основні функції Держгеокадастру у сфері управління топографо-геодезичними роботами включають:

1. Розробку та впровадження нормативно-правових актів, які регламентують порядок виконання топографо-геодезичних робіт, вимоги до точності, методики виконання вимірювань, створення та оновлення геодезичних мереж.

2. Ліцензування діяльності суб'єктів господарювання, які займаються виконанням топографо-геодезичних робіт, та контроль за дотриманням ліцензійних умов.

3. Створення та ведення державної геодезичної мережі – системи точок, які забезпечують єдину систему координат на території України.

4. Контроль за якістю виконання геодезичних робіт, зокрема перевірку відповідності виконаних робіт нормативним вимогам та стандартам.

5. Управління національною системою геопросторових даних (НСГД), яка об'єднує просторову інформацію про територію країни та забезпечує її доступність для користувачів.

Також важливу роль у сфері геодезичних робіт відіграють інші державні органи, зокрема Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури

України, яке відповідає за містобудівну документацію, інфраструктурні проєкти та управління територіями, де використовуються геодезичні дані.

На регіональному рівні управління топографо-геодезичними роботами здійснюють територіальні органи Держгеокадастру, які координують діяльність у межах області чи регіону. Їхні основні функції включають:

1. Здійснення державного нагляду за виконанням топографо-геодезичних робіт у межах регіону.
2. Контроль за дотриманням нормативно-правових актів та стандартів при виконанні робіт.
3. Надання консультацій та технічної допомоги місцевим органам влади та суб'єктам господарювання щодо використання геодезичних даних.
4. Оновлення та підтримання регіональних частин державної геодезичної мережі.

Територіальні органи також беруть участь у реалізації регіональних програм розвитку інфраструктури, де використовуються геодезичні дані, та співпрацюють із місцевими органами влади у питаннях землеустрою, управління земельними ресурсами та ведення кадастрових даних.

На місцевому рівні управління топографо-геодезичними роботами здійснюють органи місцевого самоврядування, які відповідають за використання геодезичних даних для вирішення питань територіального планування, управління земельними ресурсами, містобудування та розвитку інфраструктури.

Місцеві органи влади забезпечують:

1. Розробку та затвердження місцевої містобудівної документації, такої як генеральні плани населених пунктів, детальні плани територій, зонування земель.
2. Організацію та проведення топографо-геодезичних робіт на замовлення громади, зокрема для розмежування земель, встановлення меж земельних ділянок, проєктування інженерних мереж.

3. Взаємодію із суб'єктами господарювання, які виконують геодезичні роботи на місцевому рівні, та контроль за якістю виконання таких робіт.

4. Ведення місцевих баз геопросторових даних та інтеграцію їх із національною системою геопросторових даних.

Ефективне управління топографо-геодезичними роботами в Україні забезпечується тісною взаємодією між державними, регіональними та місцевими органами влади. Важливу роль у цій системі відіграє обмін геопросторовими даними між різними рівнями управління, що сприяє підвищенню ефективності управлінських рішень, забезпечує прозорість та доступність даних для користувачів.

Інтеграція геодезичних даних у систему електронного урядування дозволяє оптимізувати процеси планування територій, управління земельними ресурсами, моніторингу стану довкілля та розвитку інфраструктури. Таким чином, структура управління топографо-геодезичними роботами в Україні є важливим інструментом забезпечення сталого розвитку територій, раціонального використання земельних ресурсів та підвищення конкурентоспроможності країни у сфері просторового управління.

15.3 Структура управління підприємством

Структура управління підприємством — це впорядкована система взаємозв'язків між підрозділами, службами, рівнями керівництва та окремими посадовими особами, яка забезпечує координацію всіх елементів виробничо-господарської діяльності для досягнення стратегічних і тактичних цілей. Вона визначає, хто приймає рішення про те, хто відповідальний за виконання завдань, як відбувається передача інформації, як розподіляються ресурси і реалізуються управлінські функції. Управлінська структура залежить від типу підприємства, масштабу його діяльності, форми власності, кількості працівників, характеру продукції або послуг, а також ступеня інтеграції сучасних технологій в управлінський процес.

На практиці структура управління може мати різні конфігурації: лінійну, функціональну, матричну, дивізійну або змішану, проте будь-яка модель базується на ієрархічних рівнях. Найвищий рівень займає керівництво підприємства, яке формує стратегічні цілі, контролює ресурсне забезпечення та відповідає за зовнішні зв'язки. Середній рівень управління охоплює керівників відділів, цехів, проєктних груп, які відповідають за реалізацію планів у межах конкретних напрямів роботи. Нижчий рівень формують майстри, бригадири та спеціалісти, безпосередньо пов'язані з організацією і контролем виконання робіт.

У геодезичному або землепорядному підприємстві управлінська структура зазвичай включає адміністративний центр (керівника або директора), технічний відділ (інженери, геодезисти, землепорядники), виробничі бригади (польові й камеральні працівники), а також відділи забезпечення, бухгалтерії, кадрів та юридичного супроводу. Сучасні вимоги передбачають, що підприємство повинно мати гнучку структуру, яка швидко адаптується до змін проєктного навантаження, нормативного поля або попиту на послуги.

Інформаційно-комунікаційна складова структури управління є не менш важливою – на підприємстві мають бути налагоджені прозорі канали внутрішньої та зовнішньої комунікації, електронний документообіг, автоматизація обліку, збереження даних у ГІС-системах. Правильне проєктування структури управління забезпечує оптимальне навантаження на працівників, ефективну координацію між підрозділами, зниження витрат часу на прийняття рішень та сприяє підвищенню продуктивності й конкурентоспроможності підприємства.

Завдання до виконання

Завдання 1. Ознайомтесь із законодавчими та нормативними актами, що регламентують структуру управління топографо-геодезичними роботами в Україні. Зробіть огляд ключових управлінських функцій органів виконавчої

влади та державних підприємств у цій галузі. Представте результати у вигляді таблиці або аналітичної схеми.

Завдання 2. Запропонуйте власну модель управління польовими роботами в межах короткотермінового проєкту, наприклад, «Топографічна зйомка для проєкту реконструкції міського парку». Визначте обсяг робіт, перелік залучених фахівців, засоби комунікації та інструменти контролю за виконанням.

Завдання 3. Розглянемо декілька ситуацій:

Ситуація 1.

У трудовий колектив, де існує конфлікт між двома групами з приводу впровадження нового стилю керівництва, прийшов новий керівник, запрошений з іншого підприємства. Яким чином, на вашу думку, йому краще діяти, щоб нормалізувати психологічний клімат у колективі:

а) встановити тісний контакт з прибічниками нововведень та, не сприймаючи всерйоз аргументи прибічників старого стилю керівництва, вести роботу з упровадження нововведень, впливаючи на незгодних силою свого прикладу та прикладом інших;

б) спробувати переконати та залучити на свій бік прихильників попереднього стилю роботи, противників новацій, вплинути на них аргументами в процесі дискусії;

в) обрати найбільш авторитетних членів трудового колективу, доручити їм розібратися у ситуації, що склалася та запропонувати заходи з її нормалізації, опираючись на підтримку адміністрації, профспілки та ін.;

г) вивчити перспективи розвитку колективу, поставити перед колективом нові завдання колективної трудової діяльності, використовуючи кращі досягнення і трудові традиції колективу, не протиставляти нове старому?

Ситуація 2.

Ви працюєте головним геодезистом. Вам особисто необхідно покритикувати свого підлеглого при безпосередньому контакті з ним щодо такого:

1. Під час роботи ваш підлеглий вивів з ладу (через свою неуважність забув вимкнути) дорогу електронно-обчислювальну техніку (комп'ютер). Чи винесете ви йому за це догану?

2. Комірник, завідувач складу (чи інша матеріально відповідальна особа) несвоєчасно подав звіт та ще й неакуратно складений. Що ви йому скажете?

Ситуація 3.

Одного разу ви стали учасником дискусії декількох керівників про те, як краще поводитися з підлеглими. Одна з позицій вам сподобалася найбільше. Яка і чому:

а) «щоб підлеглий гарно працював, потрібно знайти до нього індивідуальний підхід, враховуючи його особисті якості»;

б) «усе це дрібниці, головне в оцінці людей – їх ділові якості, старанність. Кожен повинен робити те, що потрібно»;

в) «успіху в керівництві можна досягти лише тоді, коли підлеглі довіряють своєму керівникові, поважають його»;

г) «це правильно, та все ж кращими стимулами в роботі є чіткий наказ, гідна зарплата, заслужена премія»?

Ситуація 4.

Ваша підлегла – бухгалтер Світлана постійно ігнорує ваші оперативні вказівки, нечітко виконує доручені завдання, працює гірше своїх можливостей. Останнє упущення призвело до невиконання квартального плану підрозділу. До вашого приходу в цю організацію вона претендувала на ваше місце, але не була призначена через конфліктність. Роботу в організації вона цінує, оскільки зарплата є єдиним джерелом її доходів і вона самостійно виховує доньку. Перевести її в інший підрозділ за спеціальністю «бухгалтер» не можна. Як потрібно вчинити зі Світланою? Ваші дії:

1) застосувати заходи дисциплінарного впливу з метою її подальшого звільнення;

2) в інтересах справи спробувати викликати співробітницю на відверту розмову, виявити мотиви її поведінки та розробити умови щодо усунення її конфліктності;

3) напишете доповідну записку на Світлану про позбавлення квартальної премії та пониження посадового окладу;

4) звернетесь до активу колективу з проханням здійснити заходи громадського морального впливу.

Практичне заняття № 16

Мотивація як функція управління

План

16.1 Основні поняття мотивації.

16.2 Сучасні теорії мотивації. Процесуальні теорії мотивації.

16.3 Види контролю при управлінні виробництвом та мета контролю.

16.4 Робота із замовниками.

Мета заняття: сформувати у студентів розуміння ролі мотивації як ключової управлінської функції у геодезичному та землепорядному виробництві; навчити застосовувати сучасні мотиваційні теорії для управління персоналом; ознайомити з видами контролю як елементом управлінського процесу, а також розвинути навички ефективної взаємодії з замовниками на різних етапах реалізації послуг.

16.1 Основні поняття мотивації

Мотивація – це внутрішній психологічний процес, який спонукає людину до певної поведінки, спрямованої на досягнення цілей або задоволення потреб. Вона є ключовим фактором, що визначає рівень активності працівника, його залученість у виробничий процес і ставлення до виконання завдань. Основу

мотивації складає потреба – відчуття нестачі чогось важливого, що викликає прагнення до його досягнення. Потреби можуть бути фізіологічними, соціальними, професійними або самореалізаційними, і саме їх усвідомлення породжує мотив – конкретну причину або спонукання до дії.

Процес мотивації починається з виникнення потреби, яка переходить у пошук можливостей для її задоволення. Людина формує мету і реалізує відповідну поведінку. Після досягнення результату відбувається оцінка його відповідності очікуванням. Якщо результат позитивний, мотиваційний цикл завершується, якщо ж ні – пошук триває. У виробничій діяльності мотивація набуває особливої ваги, оскільки вона визначає не лише якість виконання роботи, а й ступінь ініціативності, креативності, відповідальності працівника.

Важливе місце в теорії мотивації займає поняття стимулу, тобто зовнішнього фактора, який впливає на поведінку. Стимулювання може бути матеріальним (заробітна плата, премії, бонуси), нематеріальним (визнання, похвала, кар'єрне зростання), організаційним (гнучкий графік, комфортні умови праці), а також соціальним (приналежність до колективу, участь у прийнятті рішень). Взаємозв'язок між потребами, мотивами та стимулами формує поведінкові моделі персоналу та визначає успішність управління працівниками.

Розуміння засад мотивації є критично важливим для керівників і управлінців, оскільки дозволяє обґрунтовано впливати на продуктивність праці, адаптувати управлінські рішення до особистісних якостей працівників, створювати ефективне середовище, у якому мотивація стає стійкою і внутрішньо керованою. У сфері геодезичного та землепорядного виробництва, де часто застосовується проектний підхід, мобільні бригади та гнучкі графіки, мотивація працівників повинна враховувати як професійні амбіції, так і умови праці на місцях, а також необхідність постійного підвищення кваліфікації й адаптації до цифрових інструментів.

16.2 Сучасні теорії мотивації. Процесуальні теорії мотивації

Сучасні теорії мотивації розглядають мотивацію як складну, багаторівневу систему, в якій поєднуються внутрішні (особистісні) і зовнішні (організаційні, соціальні, економічні) фактори. На відміну від класичних змістовних теорій, які пояснювали мотивацію через потреби (як у теоріях Маслоу, Альдерфера чи Герцберга), сучасні підходи фокусуються не тільки на тому, що саме мотивує людину, але й на тому, як відбувається сам процес мотивації, які чинники впливають на поведінку працівника під час ухвалення рішень. Такий підхід називається процесуальним.

Процесуальні теорії мотивації розглядають мотивацію як динамічний процес, що відбувається у свідомості людини на основі її очікувань, сприйняття справедливості, досвіду та раціональної оцінки власних дій і результатів. Центральне місце в цих теоріях займають когнітивні механізми, тобто усвідомлені уявлення про зв'язок між зусиллями, діями, результатами та винагородою. Відомими процесуальними теоріями є теорія очікувань Врума, теорія справедливості Адамса та теорія постановки цілей Локка.

Теорія очікувань Віктора Врума пояснює мотивацію через три ключові поняття: очікування (віра в те, що зусилля приведуть до результату), інструментальність (усвідомлення зв'язку між результатом і винагородою) та валентність (значущість винагороди для конкретної людини). Якщо працівник не вірить у те, що зможе досягти результату, або вважає, що навіть при успішному виконанні завдання не отримає бажаної винагороди, то його мотивація буде низькою. Навпаки, чіткий зв'язок між зусиллями, результатом і винагородою забезпечує високий рівень внутрішньої зацікавленості.

Теорія справедливості Джона Адамса ґрунтується на порівняльному принципі. Людина оцінює свою мотивацію не лише виходячи з особистої винагороди, а й через порівняння зі співробітниками. Якщо працівник відчуває, що його зусилля винагороджуються несправедливо (наприклад, він отримує менше за однакову роботу), це спричиняє демотивацію, напругу або навіть

бажання змінити місце роботи. Вирівнювання сприйняття справедливості є ключовим завданням управлінців у межах кадрової політики.

Теорія постановки цілей, яку розробили Едвін Локк і Гері Летем, передбачає, що чіткі, амбітні, але досяжні цілі підвищують мотивацію. Важливими є специфічність цілі, її складність, а також зворотний зв'язок. Якщо працівник розуміє, що конкретна мета важлива, має чіткі параметри виконання та отримає оцінку результатів, він буде більше зацікавлений у досягненні цієї мети. Особливо актуально це для геодезичних та землепорядних підприємств, де проєктна діяльність передбачає встановлення строків, технічних показників та обсягу робіт.

Процесуальні теорії доводять, що мотивація працівника формується не тільки його потребами, а й через складні індивідуальні процеси сприйняття, порівняння, планування та самооцінки. Ці теорії особливо важливі для сучасного управління персоналом, оскільки дозволяють адаптувати мотиваційні моделі до конкретного середовища, професії чи особистості. Вони підкреслюють значення прозорості у відносинах між керівництвом і працівниками, важливість адекватного зворотного зв'язку, справедливості в оплаті праці, визнання досягнень та розвитку особистих і командних цілей. У сфері геодезії та землеустрою це створює основу для формування високопрофесійної, відповідальної та ініціативної команди.

16.3 Види контролю при управлінні виробництвом та мета контролю

Контроль у процесі управління виробництвом є однією з ключових функцій, що забезпечує досягнення поставлених цілей, своєчасне виявлення відхилень та прийняття рішень для їх усунення. Його суть полягає в постійному або періодичному зіставленні фактичних результатів виробничої діяльності з плановими показниками, стандартами, нормативами, вимогами технологічних процесів або контрактними зобов'язаннями. Контроль на підприємстві виступає

як елемент зворотного зв'язку, що дозволяє не лише фіксувати порушення або досягнення, а й впливати на подальші управлінські рішення.

Метою контролю в системі управління виробництвом є не покарання або формальна перевірка, а забезпечення стабільності, ефективності та якості виробничого процесу. Він допомагає своєчасно виявляти недоліки в організації робіт, помилки персоналу, технологічні порушення, перевитрати ресурсів або інші відхилення, що впливають на кінцевий результат. Крім того, контроль виконує функцію попередження ризиків і сприяє формуванню культури відповідальності серед працівників.

Залежно від часу здійснення контроль поділяється на попередній, поточний і підсумковий. Попередній контроль здійснюється до початку виконання робіт і має на меті перевірку готовності ресурсів, кваліфікації персоналу, наявності дозволів, технічної документації та інструментів. Поточний контроль супроводжує процес виконання робіт – це динамічний моніторинг за дотриманням технологій, строків, обсягів та якості. Підсумковий або заключний контроль проводиться після завершення робіт і полягає в оцінці відповідності результатів встановленим нормам, стандартам або договірним умовам.

Також контроль класифікується за джерелами здійснення – внутрішній та зовнішній. Внутрішній контроль здійснюється силами самого підприємства – керівниками підрозділів, інженерами з якості, аудиторамі. Зовнішній контроль – це перевірки, що проводяться уповноваженими органами (наприклад, державною інспекцією, аудиторамі, замовниками), які оцінюють дотримання нормативно-правових вимог, стандартів галузі або умов договору. В окремих випадках застосовується самоконтроль виконавцями, що є ефективним елементом при високому рівні професійної відповідальності.

Виокремлюють також технічний контроль, який фокусується на правильності виконання робіт і використанні технічних засобів, фінансовий контроль – щодо витрат і використання ресурсів, організаційний – щодо ефективності структури управління, трудового розподілу, взаємодії між

підрозділами. Усі ці види контролю доповнюють один одного та формують комплексну систему управління якістю виробничого процесу.

У сфері геодезичного та землепорядного виробництва контроль має особливе значення, оскільки точність, вірогідність та юридична значущість результатів вимірювань прямо впливають на безпеку, законність, економічну ефективність проєктів. Тому підприємства галузі повинні мати чітко регламентовані процедури контролю – як внутрішнього, так і зовнішнього, а також застосовувати сучасні інструменти моніторингу, автоматизації перевірок і звітності. Контроль сприяє не тільки виправленню помилок, а й постійному вдосконаленню виробничих процесів, зміцненню довіри замовників і підвищенню репутації підприємства.

16.4 Робота із замовниками

Робота із замовниками у сфері геодезичних та землепорядних послуг є стратегічно важливою складовою організаційної діяльності підприємства, що безпосередньо впливає на його репутацію, економічну стабільність, повторні звернення та розширення ринку. У центрі цієї діяльності побудова взаємин, що базуються на довірі, професіоналізмі, дотриманні термінів, прозорості договірних зобов'язань і високій якості наданих послуг. Саме тому організація ефективної системи комунікації з клієнтами, від первинного звернення і до завершення всіх технічних і юридичних процедур, має бути однією з ключових функцій менеджменту підприємства.

Першим етапом є встановлення контакту із замовником, який може відбуватись через електронні засоби зв'язку, телефонні дзвінки, особисті візити або онлайн-запити. На цьому етапі важливо точно і коректно визначити потребу клієнта, надати базову консультацію щодо видів послуг, орієнтовних строків, процедури оформлення документації, вартості робіт. Надання чіткої і професійної інформації створює перше враження та формує передумови для співпраці.

Подальша робота передбачає укладання договору на виконання робіт, який включає погодження технічного завдання, термінів, обсягів, вартості послуг, а також прав і обов'язків сторін. На цьому етапі необхідно детально обговорити очікування замовника, щоб уникнути непорозумінь у подальшій роботі. Важливо дотримуватись принципів відкритості та юридичної прозорості, адже зміст договору має бути зрозумілим для обох сторін.

Під час виконання робіт особливу роль відіграє комунікація та інформування замовника про хід виконання послуг. Регулярні звіти про стан справ, погодження проміжних результатів, оперативне вирішення супутніх технічних питань та змін у проєкті – усе це сприяє зміцненню довіри і зменшує ризики конфліктів. Важливо оперативно реагувати на запити та коригування, оскільки замовник, як правило, зацікавлений не лише в результаті, але й у процесі його отримання.

Завершальним етапом є передача результатів робіт, підписання акту виконаних послуг, консультації щодо подальшого використання отриманих матеріалів або оформлення документів у державних органах. На цьому етапі ключовим є якість результату, його відповідність нормам законодавства, точність, правильність оформлення та придатність для реального застосування, наприклад, подання в Держгеокадастр, реєстрацію речових прав, податкове використання чи проєктне планування.

Після завершення співпраці доцільно підтримувати зв'язок із замовником: надсилати інформацію про нові послуги, законодавчі зміни, можливість супроводу в інших проєктах. Це формує лояльність, заохочує до повторних звернень і створює позитивну репутацію підприємства. Задоволений клієнт часто стає джерелом рекомендацій іншим потенційним замовникам.

Таким чином, робота із замовниками – це не лише питання менеджменту, а ціла система управління якістю, комунікацією, правовими аспектами та стратегічним розвитком підприємства. У геодезичному та землепорядковому виробництві, де замовником може бути як приватна особа, так і державна установа чи великий інвестор, успішна взаємодія вимагає глибоких фахових

знань, комунікативної компетентності, точності у термінах, а також гнучкості в реагуванні на змінні умови роботи.

Завдання до виконання

Завдання 1. Розробіть схему контролю якості на підприємстві, що виконує інженерно-геодезичні вишукування. У схемі передбачте попередній, поточний і заключний контроль. Вкажіть, хто за що відповідає, які документи оформлюються та які помилки можуть бути виявлені.

Завдання 2. Уявіть ситуацію: замовник скаржиться на затримку виконання землевпорядної послуги. Ви – менеджер проєкту. Опишіть, які кроки ви зробите для збереження довіри клієнта, не порушуючи внутрішніх стандартів якості та договірних зобов'язань. Як ви застосуєте інструменти управління мотивацією в команді для усунення проблеми?

Завдання 3. На підставі реального підприємства надайте оцінку системи контролю, яка в ньому функціонує. Визначте сильні сторони та ризики. Запропонуйте рекомендації для вдосконалення контролю якості з урахуванням специфіки виробничих процесів.

Завдання 4. У бригаді виник конфлікт через нерівномірний розподіл премій. Один із працівників вважає, що його внесок недооцінено. Як керівник підрозділу побудуйте модель діалогу, в якій аргументовано пояснить принципи розподілу винагород та запропонуйте вихід із ситуації, не втрачаючи командної мотивації.

Завдання 5. Створіть умовну схему управлінського контролю за виконанням польових геодезичних робіт від початку виїзду бригади до складання остаточного технічного звіту. Визначте критичні точки контролю, які впливають на якість, терміни та репутацію підприємства.

Завдання 6. Розробіть короткострокову мотиваційну програму для співробітників геодезичного підприємства з урахуванням обмеженого бюджету. Програма має містити опис стимулів, періодичність надання заохочень, очікувані результати та засоби моніторингу її ефективності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Лазарєва О. В. Організація і управління землевпорядним виробництвом [Електрон. ресурс] : навч. посіб. для студентів галузі знань 19 – Архітектура та будівництво», спеціальності 193 – Геодезія та землеустрій / О. В. Лазарєва. – Електрон. текс. Дані. – Миколаїв : Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2018. – 160 с. – Режим доступу : <https://dspace.chmnu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/187/1/Лазарєва%20О.%20В.%20Організація%20і%20управління%20землевпорядним%20виробництвом.pdf> вільний (дата звернення: 26.09.2024). – Назва з екрана.
2. Господарський кодекс України [Електрон. ресурс] : Закон від 16.01.2003 № 436–IV : станом на 28 лютого 2025 р. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/436-15#Text>, вільний (дата звернення: 26.04.2025). – Назва з екрана.
3. Земельний кодекс України [Електрон. ресурс] : Закон від 25.10.2001 № 2768–III : станом на 22 черв. 2023 р. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text>, вільний (дата звернення: 26.09.2024). – Назва з екрана.
4. Цивільний кодекс України [Електрон. ресурс] : Закон від 16.01.2003 № 435–IV : станом на 9 квітня 2025 р. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15#Text>, вільний (дата звернення: 26.04.2025). – Назва з екрана.
5. Про Державний земельний кадастр [Електрон. ресурс] : Закон України від 7 липня 2011 р. № 3613–VI. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/go/3613-17.html>, вільний (дата звернення: 26.09.2024). – Назва з екрана.
6. Палеха Ю. М. Економіко-географічні аспекти формування вартості територій населених пунктів / Ю. М. Палеха. – Київ : ПРОФІ, 2006. – 340 с.
7. Палеха Ю. М. Теорія і практика визначення вартості територій і оцінка земель населених пунктів України (економіко-географічне дослідження) :

автореф. дис. ... д-ра геогр. наук : 11.00.02 – економічна та соціальна географія / Палеха Юрій Миколайович ; Національна академія наук України. Інститут географії. – Київ, 2009. – 39 с.

8. Управління земельними ресурсами та землекористуванням : навч. посіб. / А. М. Третяк, В. М. Третяк, Р. М. Курильців, Т. М. Прядка, Н. О. Капінос, Н. А. Третяк. – Біла Церква: ТОВ «Білоцерківдрук», 2022. – 436 с.

9. Конституція України [Електрон. ресурс] : Закон України від 28.06.1996 № 254к/96–ВР : станом на 1 січ. 2020 р. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text>, вільний (дата звернення: 25.10.2024). – Назва з екрана.

10. Осітнянко А. П. Оптимізація управління територіальним розвитком міста : автореф. дис. д-ра техн. наук : 05.23.20 – містобудування та територіальне планування / Осітнянко Андрій Петрович : Київський національний університет будівництва і архітектури. – Київ, 2002. – 34 с.

11. Територіально-просторове планування використання земель в Україні: понятійний базис в контексті безпеки життєдіяльності людей. Третяк А. М., Третяк В. М., Прядка Т. М., Скляр Ю. Л. Капінос Н. О. // Агросвіт. – 2021. – № 15. – С. 3–13.

12. Управління земельними ресурсами та землекористуванням: базові засади теорії, інституціолізації, практики: монографія / А. М. Третяк, В. М. Третяк, Р. М. Курильців, Т. М. Прядка, Н. А. Третяк ; [за заг. ред. А. М. Третяка]. – Біла Церква : ТОВ «Білоцерківдрук», 2021. – 227 с.

13. Управління землекористуванням : підручник / В. В. Горлачук, О. М. Гаркуша, В. Г. В'юн, В. В. Мельніченко, І. М. Песчанська, Д. М. Демченко ; за ред. В. В. Горлачука. – Миколаїв : Іліон, 2006. – 376 с.

14. Деякі питання ведення та функціонування Державного земельного кадастру в умовах воєнного стану [Електрон. ресурс] : Постанова Кабінету Міністрів України від 07.05.2022 № 564 : станом на 23 трав. 2023 р. – Електрон.

текст. дані. – Режим доступу: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/ 564-2022-%D0%BF#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/564-2022-%D0%BF#Text), вільний (дата звернення: 30.10.2024). – Назва з екрана.

15. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо створення умов для забезпечення продовольчої безпеки в умовах воєнного стану [Електрон. ресурс] : Закон України від 24.03.2022 № 2145–IX : станом на 24 бер. 2022 р. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-20#Text>, вільний (дата звернення: 30.10.2024). – Назва з екрана.

16. Основи управління землевпорядним виробництвом : навч. посіб. / уклад. : Р. І. Беспалько, І. І. Казімір, С. Ю. Хрищук. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2012. – 304 с.

17. Організація і управління землевпорядним виробництвом : підручник / М. Г. Ступень, Г. Б. Нестеренко, Т. Є. Зінченко, Н. М. Ступень. – Львів, 2011. – 308 с.

18. Палеха Ю. Містобудівний кадастр – інформаційна основа оновлення містобудівної документації у місті Києві [Електрон. ресурс] / Ю. Палеха, Т. Нечаєва, В. Смілка // Досвід та перспективи розвитку міст України. – Електрон. текст. дані. 2012. – Вип. 23. – С. 39–50. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/dprmu_2012_23_6, вільний (дата звернення: 30.10.2024). – Назва з екрана.

19. Stoter J. E. 3D Cadastre [Electronic resource] / Jantien E. Stoter. – Electronic text data. – Delft : NCG, Nederlandse Commissie voor Geodesie, 2004. – 342 p. – Regime of access: https://www.researchgate.net/publication/267956219_Modelling_of_3D_Cadastral_Systems, free (date of the application). – Header from the screen.

20. Stoter J. E. Conceptual 3D Cadastral Model Applied in Several Countries [Electronic resource] / Jantien E. Stoter, Peter van Oosterom, Hendrik Ploeger, Henri Aalders // In Proceedings of FIG Working Week. – Athens : Greece, 2004. – Electronic text data. – Regime of access: https://www.fig.net/resources/proceedings/fig_proceedings/athens/papers/ts25/ts25_1

_stoter_et_al.pdf, free (date of the application: 30.10.2024). – Header from the screen.

21. Радзінська Ю. Б. Дослідження методики формування земельних ділянок при розробці проєктів землеустрою [Електрон. ресурс] / Ю. Б. Радзінська, С. Г. Нестеренко, С. А. Халіков // Комунальне господарство міст. Сер. Технічні науки та архітектура. – Електрон. текст. дані. – 2022. – Т. 3, Вип. 170. – С. 258–262. – Режим доступу : <https://khg.kname.edu.ua/index.php/khg/article/view/5984/5900>, вільний (дата звернення: 26.10.2024).

22. Дослідження напрямів розробки землевпорядної документації з урахуванням сучасних нормативно-правових вимог [Електрон. ресурс] / Ю. Б. Радзінська, С. Г. Нестеренко, В. В. Касьянов, В. В. Головачов, В. О. Фролов // Комунальне господарство міст. Сер. «Технічні науки та архітектура». – Електрон. текст. дані. – 2022. – Том 1. – Вип. 168. – С. 69–74. – Режим доступу: <https://khg.kname.edu.ua/index.php/khg/article/view/5914/5833>, вільний (дата звернення: 26.07.2024).

23. Малий І. Й. Управління земельними ресурсами України: минули й майбутнє [Електрон. ресурс] / І. Й. Малий, К. В. Загребельна // Економіка та держава. – Електрон. текст. дані. – 2020. – Вип. 3. – С. 28–33. – Режим доступу: http://www.economy.in.ua/pdf/3_2020/7.pdf, вільний (дата звернення: 26.07.2023). – Назва з екрана.

Електронне навчальне видання

Методичні рекомендації
до проведення практичних занять і організації самостійної роботи
з навчальної дисципліни

**«ОРГАНІЗАЦІЯ ГЕОДЕЗИЧНОГО ТА ЗЕМЛЕВПОРЯДНОГО
ВИРОБНИЦТВА»**

*(для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти
зі спеціальності 193 – Геодезія та землеустрій)*

Укладач **РАДЗІНСЬКА** Юлія Борисівна

Відповідальний за випуск *К. А. Мамонов*

Редактор *О. А. Норик*

Комп'ютерне верстання *Ю. Б. Радзінська, Є. Г. Панова*

План 2025, поз. 573М

Підп. до друку 12.12.2025. Формат 60 × 84/16.

Ум. друк. арк. 8,8.

Видавець і виготовлювач:

Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова,
вул. Чорноглазівська, 17, Харків, 61002.

Електронна адреса: office@kname.edu.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:

ДК № 8386 від 14.07.2025.