

Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет імені Івана Франка
Факультет міжнародних відносин

Серія: «Міжнародні економічні відносини»

Ірина Герлах

Методи прийняття управлінських рішень

**Електронні навчально-методичні рекомендації до вивчення
курсу**

для здобувачів освітнього ступеня бакалавра
зі спеціальності 292 Міжнародні економічні відносини

Львів
ЛНУ ім. Івана Франка
2023

УДК 005.311.6

Затверджено на засіданні кафедри міжнародних економічних відносин Львівського національного університету імені Івана Франка. Протокол № 9 від 12 квітня 2023 р.

До видання рекомендувала Вчена Рада факультету міжнародних відносин Львівського національного університету імені Івана Франка. Протокол № 20 від 24 квітня 2023 р.

Рецензент – д.е.н., проф. Шамборовський Г.О.

Відповідальний за випуск – д.е.н., проф. Грабинський І.М.

Герлах І.В.

Методи прийняття управлінських рішень: Електронні навч.-метод.рекомендації до вивчення курсу. Електронне навчальне видання. / І.В. Герлах. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2023. – 40 с. (Серія «Міжнародні економічні відносини»).

У електронних навчально-методичних рекомендаціях курсу «Методи прийняття управлінських рішень» розкривається основний зміст курсу, теми та план лекцій, короткий їх зміст. Електронні матеріали містять тематичний план та огляд курсу «Методи прийняття управлінських рішень, загальні положення щодо системи поточного та підсумкового контролю знань, список рекомендованої основної та додаткової літератури.

Для працівників навчальних закладів, студентів, аспірантів, фахівців з міжнародних економічних відносин.

Адреса кафедри міжнародних економічних відносин: вул. Університетська, 1, кімн. 256, Львів 79000; тел.: +380(32)296-47-81; e-mail: ier.dep.intrel@lnu.edu.ua.

Офіційна сторінка: <https://intrel.lnu.edu.ua/department/mizhnarodnyh-ekonomichnyh-vidnosyn>

© ЛНУ ім. Івана Франка, 2023

ЗМІСТ

Вступ.....	4
1. Тематичний план навчального курсу «Методи прийняття управлінських рішень».....	5
2. Теми семінарських занять	6
3. Загальні положення щодо вивчення курсу	7
4. Тематичний огляд навчального курсу «Методи прийняття управлінських рішень»	8
5. Загальні положення щодо системи оцінювання поточного та підсумкового рівня знань.....	37
6. Список рекомендованої літератури.....	39

ВСТУП

Дисципліна «Методи прийняття управлінських рішень» передбачає опанування основних знань та вмінь майбутніми спеціалістами в галузі міжнародних економічних відносин, міжнародного бізнесу та міжнародного менеджменту щодо прийняття управлінських рішень; формує у студентів стійкі знання щодо сучасних методів прийняття управлінських рішень для дослідження та розв'язування прикладних задач ринкової економіки; тенденцій та перспектив розвитку теорії та інструментарію підтримки прийняття рішень

Обізнаність із програмою навчального курсу «Методи прийняття управлінських рішень» дозволить студентам ще до вивчення конкретних тем курсу сформулювати уявлення про тематику та план лекцій, зробити короткі записи та виписки з підручників, посібників, монографій та наукових статей, у яких міститься інформація, що відноситься до тієї чи іншої теми курсу і яка може стати потрібною для підготовки виступу на семінарі, виконанні практичного завдання, підготовці індивідуального завдання чи при підготовці до іспиту.

1. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН НАВЧАЛЬНОГО КУРСУ «Методи прийняття управлінських рішень»

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин			
	Денна форма			
	Усього	у тому числі		
		л	п	ср
1	2	3	4	5
Модуль 1				
Змістовий модуль 1. Поняття та види управлінських рішень.				
Тема 1. Поняття та види управлінських рішень.	11	2	2	7
Тема 2. Процес розробки управлінського рішення.	11	2	2	7
Тема 3. Системний аналіз і методи дослідження операцій.	11	2	2	7
Тема 4. Моделювання розробки та прийняття рішень.	12	2	2	8
Разом – зм. модуль 1	45	8	8	29
Змістовий модуль 2. Методи прийняття управлінських рішень.				
Тема 5. Використання методів математичного програмування при прийнятті рішень.	11	2	2	7
Тема 6. Застосування теорії ігор при прийнятті рішень.	11	2	2	7
Тема 7. Неформальні методи прийняття рішень.	11	2	2	7
Тема 8. Особливості розробки та прийняття рішень у групі.	12	2	2	8
Разом – зм. модуль 2	45	8	8	29
Усього годин	90	16	16	58

2. Теми семінарських занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
Тема 1.	Поняття та види управлінських рішень	2
Тема 2.	Процес розробки управлінського рішення	2
Тема 3.	Системний аналіз і методи дослідження операцій	2
Тема 4.	Моделювання розробки та прийняття рішень	2
Тема 5.	Використання методів математичного програмування при прийнятті рішень	2
Тема 6.	Використання методів математичного програмування при прийнятті рішень	2
Тема 7.	Неформальні методи прийняття рішень	2
Тема 8.	Особливості розробки та прийняття рішень у групі	2

3. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ ЩОДО ВИВЧЕННЯ КУРСУ

Навчальний курс «Методи прийняття управлінських рішень» є нормативною дисципліною освітньо-наукової програми підготовки бакалавра спеціальності «Міжнародні економічні відносини». Даний курс читається для бакалаврів спеціалізації «Міжнародний бізнес» на четвертому році навчання.

Метою викладання дисципліни є опанування студентами теорією та широким спектром сучасних методів прийняття управлінських рішень; опрацювання ними на конкретних, максимально наближених до реальних навчальних прикладах і моделях методів прийняття управлінських рішень.

Завдання дисципліни полягає у тому, щоб:

- допомоги студентам опанувати знання і вміння застосування сучасні методи прийняття управлінських рішень для розв'язування реальних прикладних задач ринкової економіки;
- розвинути у студентів здібності до науково-дослідницької діяльності, а також самостійно і відповідально знаходити рішення в різноманітних ситуаціях на міжнародному ринку;
- пояснити тенденції та перспективи розвитку теорії та інструментарію підтримки прийняття рішень.

Міждисциплінарні зв'язки: вивчення дисципліни базується на вивченні таких дисциплін: адміністративне право, менеджмент, міжнародні економічні відносини, економетрика, психологія.

Тривалість навчального курсу: 3 кредити, 90 год.

Обсяг навчального курсу: 32 аудиторних годин, з них: 16 години лекцій, 16 годин практичних занять та 28 годин самостійної роботи.

4. ТЕМАТИЧНИЙ ОГЛЯД НАВЧАЛЬНОГО КУРСУ «Методи прийняття управлінських рішень»

Тема 1. Поняття та види управлінських рішень.

Тема 1 передбачає 2 год лекцій та 2 год. семінарських занять.

План лекції:

1. Місце прийняття рішень у процесі управління економікою
2. Сутність прийняття управлінських рішень
3. Загальні підходи та методи розробки управлінських рішень

Концепція про можливість застосування наукових принципів для підвищення ефективності організації зародилася, коли управління як наука було ще в початковому стані. Відомо, що наука управління зародилася в Англії під час Другої світової війни, коли група вчених одержала завдання на рішення складних військових проблем, таких, як оптимальне розміщення споруд цивільної оборони і вогняних позицій, оптимізація глибини підриву протичовнових бомб і конвою транспортних караванів. У 50-60-і рр. методологія була оновлена, перетворена в цілий ряд специфічних методів і стала все більш широко застосовуватися для вирішення проблем в промисловості і ухвалення рішень в різних ситуаціях. Сьогодні моделі і методи науки управління використовуються практично скрізь.

У науковій літературі має місце як *розширене*, так і *вужке* розуміння ролі прийняття рішень у процесі управління економікою.

У *розширеному розумінні* прийняття рішень ототожнюється з усім процесом управління.

У *вужкому розумінні*, що зустрічається в першу чергу в літературі формально-математичного напрямку, прийняття рішень трактується як вибір найкращого рішення з безлічі альтернативних варіантів. Розширене розуміння охоплює під поняттям прийняття рішень їх виконання, а також контроль і аналіз результатів їх реалізації.

Поняття «*управлінське рішення*» найчастіше вживається як обміркований намір, потреба зробити що-небудь на основі усвідомлення і постановки цілей, а також шляхів: досягнення при виникненні тієї чи іншої проблеми.

Управлінське рішення - директивний акт цілеспрямованої дії на об'єкт управління, заснований на аналізі достовірних даних, що характеризують конкретну управлінську ситуацію, визначення мети дій, і що містить програму досягнення мети.

Управлінське рішення приймається керівником і спрямоване на підлеглий йому колектив, що, будучи об'єктом керування, здатний і зобов'язаний його виконати в точній відповідності з установленими правилами.

Розробка управлінського рішення пов'язана з великим обсягом необхідної інформації, її аналізом, на основі якого ставиться мета і розглядаються найбільш кращі варіанти (альтернативи) її досягнення.

Управлінське рішення характеризують такі ознаки:

- можливість вибору єдиної дії з безлічі альтернатив (якщо немає альтернатив, то немає і вибору, а виходить, і немає рішення);
- наявність мети — безцільний вибір не вважається рішенням;
- необхідність вольового акту людини, що приймає рішення, рішення формується через боротьбу думок і мотивів.

Людина, що приймає рішення – це особа, яка відповідальна за прийняття рішення після розгляду. Людиною, яка приймає рішення, може бути не тільки окрема людина але і група фізичних осіб.

Ще на стадії формування управлінського рішення керівник повинен подумати про необхідність і доцільність його прийняття.

Чи можна взагалі від нього відмовитися? Чи будуть витрати на розробку рішення сумісні з майбутнім ефектом? Необхідно пам'ятати, що будь-яке управлінське рішення повинно бути спрямоване, у першу чергу, на досягнення життєво важливих цілей організації, що очікують свого здійснення.

Перш за все людина, яка приймає рішення, повинна визначитися з методом його прийняття. Якщо обраний метод найбільш підходить до вирішення певної проблеми, ефективність прийнятого рішення буде найвищою. Виділяють наступні *критерії вибору методу прийняття рішень*:

- результативність;
- практичність;
- економність;
- часовий інтервал, необхідний для прийняття рішень.

Таким чином, метод прийняття управлінського рішення повинен бути таким, що обов'язково дасть позитивний результат при вирішенні проблеми, буде практичним у використанні, порівняно недорогим, а час прийняття рішення буде мінімальним.

Залежно від умов зовнішнього середовища і ступеня інформативності особи, яка приймає рішення проводиться наступна класифікація завдань прийняття рішень:

- в умовах визначеності;
- в умовах ризику;
- в умовах невизначеності;
- умовах конфлікту або протидії (активного супротивника).

В умовах *визначеності* на виробництві зважуються багато короткострокової дії, наприклад, визначення раціональніших розмірів партії запуску і випуску виробів і т.д.

В умовах *ризик* можуть зважуватися такі завдання, як: визначення оптимальної чисельності і раціонального розміщення обслуговуючого персоналу; вибір мір для ритмічного ходу виробництва і зниження собівартості; запобігання порушень, що перешкоджають безперебійному випуску продукції по всій номенклатурі і т.д.

Тема 2. Процес розробки управлінського рішення

Тема 2 передбачає 2 год лекцій та 2 год. семінарських занять. План лекції.

1. Поняття мети та альтернативи в теорії прийняття управлінських рішень
2. Дерево цілей
3. Основні вимоги до якості мети
4. Якість управлінського рішення та чинники, що впливають на неї

Поняття мети та альтернативи є одними з ключових в теорії прийняття рішень.

Мета – ідеальне, уявне передбачення результату діяльності і шляхів його досягнення за допомогою певних засобів. *Альтернативу* розуміють як варіант дій, який може бути обраний людиною, яка приймає рішення.

Мета і альтернативи дії розглядаються як екзогенні (одержані ззовні) величини. Аналіз господарської діяльності повинен узагальнювати досвід виявлення і ув'язки мети і альтернатив її досягнення в практиці управлінської діяльності за окремими функціями управління. Теорія прийняття рішень забезпечує комплексність розгляду даних проблем з погляду загальної структури рішення управлінських задач (прийняття управлінських рішень).

При аналізі мети необхідно в першу чергу вивчити її зв'язки з конкретним суб'єктом управління - індивідуальним або колективним. Мета виражає бажану кінцеву точку руху суб'єкта управління, зміни його положення. Мету прагнуть визначити абстрактно як кінцевий стан

зміни керованого процесу, причому керований процес відділяється від суб'єкта управління. В управлінні економікою суб'єкт при прийнятті рішень не є нейтральним по відношенню до керованого процесу. Проблемну ситуацію не можна подати поза суб'єктом управління.

У зв'язку з цим часто важко визначити, маємо ми справу з метою або альтернативою дії. З погляду різних суб'єктів одне і те ж явище оцінюється по-різному. Важливу роль виконує тут та обставина, на якому рівні ієрархічної структури управління знаходиться суб'єкт. Наприклад, ставиться мета –

інтенсифікація виробництва, але підприємство з погляду своїх вузьких інтересів може мати специфічні цілі, для досягнення яких інтенсифікація виробництва є лише одна можлива (і не завжди найвигідніша) альтернатива дії.

Співвідношення мети і альтернативи ще складніше. Одне і те ж явище суб'єктом управління може оцінюватися в одному випадку як мета, в іншому – як альтернатива дії. Це залежить від рівня узагальненості вирішуваного завдання.

Взаємозв'язок цілей і альтернатив наочніше можна проілюструвати за допомогою методу «дерева цілей».

Основні вимоги до якості мети (цільової системи) можна виділити наступні:

- комплексність;
- узгодженість;
- реальність;
- системність.

Незалежно від того, яке рішення приймається є певні вимоги до його якості.

Якість управлінського рішення - це сукупність параметрів рішення, що задовольняють конкретного споживача (конкретних споживачів) і забезпечують реальність його реалізації.

Основними чинниками, що впливають на якість управлінського рішення, є: застосування до системи менеджменту наукових підходів і принципів, методів моделювання, автоматизація управління, мотивація якісного рішення і ін.

Звичайно, в прийнятті будь-якого рішення присутні в різному ступені три моменти: інтуїція, думка і раціональність.

При прийнятті чисто інтуїтивного рішення люди ґрунтуються на власному відчутті того, що їх вибір правильний. Тут присутнє "шосте відчуття", свого роду осяяння. Менеджери середньої ланки більше

покладаються на одержану інформацію і допомогу електронно-обчислювальної техніки.

Рішення, засновані на думці, багато в чому схожі з інтуїтивними, але все-таки в їх основі лежать знання і осмислений, на відміну від попереднього випадку, досвід минулого.

Оскільки рішення ухвалюються людьми, їх характер багато в чому несе на собі відбиток особи менеджера, причетного до їх появи. У зв'язку з цим прийнято розрізняти урівноважені, імпульсні, інертні, ризиковані та обережні рішення.

Для стратегічного і тактичного управління будь-якої підсистеми менеджменту ухвалюються раціональні рішення, засновані на методах економічного аналізу, обґрунтування і оптимізації.

Тема 3. Системний аналіз і методи дослідження операцій

Тема 3 передбачає 2 год лекцій та 2 год. семінарських занять.

План лекції:

1. Системний аналіз та типи проблем у теорії прийняття рішень
2. Методи дослідження операцій
3. Теорія масового обслуговування
4. Методи теорії розкладів
5. Теорія корисності

У останні роки з'явилися підходи, що розглядаються багатьма як універсальний засіб рішення всіх складних проблем. Найбільш популярний серед них – так званий системний підхід.

У наші дні слово "системний" широко використовується в найрізноманітніших поєднаннях. В інженерних системах говорять про системотехніку, відомий системний аналіз, системне управління проектами, системне проектування організацій і т.д.

До системного аналізу як методу прийняття господарських рішень є два підходи.

Перший підхід передбачає опис системи за допомогою формальних засобів, тобто використання різних математичних засобів і методів. На основі такого підходу може бути визначене оптимальне рішення.

Другий підхід полягає в розгляді логіки системного аналізу, тобто системний аналіз розглядається як методологія членування і впорядкування проблеми, яку належить вирішити не залежно від того, чи здійснюється процес з використанням математики і персонального комп'ютера. Логічно системний аналіз може бути доповнений і матаналізом системи, але при цьому він різко відрізняється від

методології формально-математичних досліджень.

На думку більшості авторитетних спеціалістів в галузі управління друге трактування являється більш правильним.

Важливою ознакою управлінського рішення є те, що воно приймається лише при виникненні проблеми.

Проблемою звичайно називають ситуацію, що характеризується таким розходженням між необхідним (бажаним) і існуючим станом керованої системи, що перешкоджає її нормальному функціонуванню, розвитку і досягненню мети.

Багато спеціалістів бачать різницю між системним аналізом і методом дослідження операцій в тому, що він містить елементи, властиві не тільки строгим якісним методам прийняття рішень, але й інтуїтивний підхід, що цілком залежить від мистецтва дослідника.

У зв'язку з цим всі проблеми рекомендується розподілити на три класи:

- добре структуровані чи кількісно виражені проблеми, в яких суттєві залежності виявлені настільки добре, що вони можуть бути виражені в числах чи символах, що одержують, в кінці кінців, числові оцінки;

- неструктуровані чи якісно виражені проблеми, що містять лише опис важливих ресурсів, ознак і характеристик, кількісні залежності між якими зовсім невідомі;

- слабо структуровані чи змішані проблеми, які містять як якісні елементи, так і кількісні, причому, якісні, маловідомі і невизначені сторони проблеми мають тенденцію домінувати.

Для розв'язання проблем першого класу рекомендується використати метод дослідження операцій з використанням методів математичного програмування.

Неструктуровані проблеми, звичайно, вирішуються за допомогою евристичних методів, суть яких полягає в тому, що досвідчений спеціаліст збирає максимум різних відомостей про проблему, яку вирішують, і за допомогою ситуацій і логічних думок вносить пропозиції про проведення відповідних заходів для її вирішення (як правило складається алгоритм вирішення завдання).

Проблеми третього класу є предметом системного аналізу.

Дослідження операцій – наука про обґрунтування і прийняття рішення, складова частина вироблення і прийняття рішень. Вона заснована на точному, формалізованому описі ситуації, якісному аналізі факторів, що визначають можливості досягнення поставлених цілей. Це сукупність математичних, кількісних методів, що дозволяють

здійснити вимірювання витрат і результатів при виробленні і реалізації оптимальних рішень в організаційних системах.

Багатоверстатне обслуговування, забезпечення безперервного обслуговування діючого обладнання ремонтниками й електриками, обслуговування в буфетах і їдальнях, забезпечення об'єктів будівництва спеціалізованими бригадами у міру відкриття фронту робіт – це приклади масового обслуговування.

Теорія масового обслуговування дає можливість врахувати стохастичні випадки в процесах, пов'язаних з потоковими вимогами (замовлень, обставин) на обслуговування.

Об'єкти, що обслуговуються, називають каналами чи апаратами обслуговування.

Вимоги (замовлення) до обслуговування називають заявками.

Якщо при надходженні чергової заявки всі наявні канали (апарати) виявляються зайнятими, проходить збій в обслуговуванні й починає утворюватися черга. Тому теорію масового обслуговування називають також теорією черг.

Теорія масового обслуговування ставить своїм завданням організувати обслуговування таким чином, щоб довжина черги була мінімальною, а час проходження замовлення — оптимальним. При цьому повинен забезпечуватися мінімальний термін простою приміщень, обладнання і персоналу системи обслуговування і її максимально можливе завантаження.

Розділ дослідження операцій, що вивчає ефективність виконання операцій залежно від порядку поступання, називається теорією розкладів.

Теорія корисності – один з напрямків розвитку методів прийняття рішень. Зміст даного терміну полягає в незаперечному кількісному описі переваг якісних явищ (корисності) і в побудові методом логічної дедукції корисності складних комплексів явищ і подій.

Приймаючи рішення, керівник повинен вибрати для досягнення мети яку-небудь можливу лінію поведінки.

В умовах «ризик», приймаючи рішення, виходять з того, що деякі цілі, що характеризуються з різним ступенем небажання, досягаються з різним ступенем достовірності при різних лініях поведінки. При цьому конкретна лінія поведінки має можливість успіху дещо менше одиниці.

Корисність розглядається як певним чином узагальнені втрати чи виграші, коли всі цінності приведені до однієї шкали. На цій шкалі можна знайти точку, що відповідає певній події чи результату. Корисність вимірюють у довільних одиницях, що називаються

одинацями корисності, які можна пов'язати з іншими одинацями, наприклад, грошовими. Цей зв'язок і визначає величину корисності для кожного керівника. Людина вибирає той варіант, який максимізує корисність в її розумінні.

Тема 4. Моделювання розробки та прийняття рішень

Тема 4 передбачає 2 год лекцій та 2 год. семінарських занять.

План лекції:

1. Поняття моделі та моделювання
2. Формування вимог і адекватність моделей
3. Порядок розробки та використання моделей
4. Класифікація моделей прийняття управлінських рішень

Моделюванням називається створення деякого образу об'єкта-оригіналу, названого моделлю, що у визначених умовах може замінити сам об'єкт-оригінал, відтворюючи цікавлячі дослідника властивості і характеристики оригіналу й одночасно забезпечуючи наочність, видимість, приступність іспиту, легкість оперування й інші переваги. З визначення випливає, що модель має цільовий характер, тобто вона відображає не сам по собі об'єкт-оригінал, а формується, виходячи з поставленої мети відображення цілком конкретних властивостей об'єкта моделювання.

Використання моделей дозволяє приймати рішення, при обґрунтуванні яких враховуються всі фактори і альтернативи, що виникають у складних умовах виробничо-господарської діяльності. Тому моделювання розглядається як найефективніший спосіб оптимізації управлінських рішень.

Модель – це відображення в схемі, формулі, взірці тощо характерних ознак об'єкту, який досліджується. Вона є спрощеною конкретною життєвою (управлінською) ситуацією, іншими словами в моделях певним чином відображаються реальні події, обставини тощо.

Необхідність застосування моделей пояснюється наступними причинами:

- складністю реального світу, виробничо-господарської діяльності;
- наявністю багатфакторних залежностей у процесі розв'язання управлінських завдань;
- необхідністю експериментальної перевірки альтернативних управлінських рішень;

- доцільністю орієнтувати управління на майбутнє.

Моделювання направлене на синтез результатів аналітичного пізнання, внаслідок чого описуються загальні закони і закономірності, стабільні властивості елементів і зав'язків у процесі функціонування або розвитку досліджуваного явища. Моделювання є основною і неодмінною умовою розвитку аналізу.

Моделний опис закономірностей змісту робіт по окремих етапах процесу ухвалення рішень, а також зав'язків між даними етапами є важливою передумовою подальшого розвитку аналізу господарської діяльності. З другого боку, результати аналізу дозволяють удосконалювати розробку моделей і наблизити їх до реальної ситуації управління господарською діяльністю.

Світова практика виробила певний порядок розробки моделей. Найдоцільніше застосовувати такий процес їх побудови:

1. постановка завдання;
2. формування моделі;
3. перевірка моделі на достовірність;
4. використання моделі;
5. відновлення моделі.

Постановка задачі. Перший і найважливіший етап побудови моделі, здатний забезпечити правильне рішення управлінської проблеми, полягає в постановці задачі. Правильне використання математики або комп'ютера не принесе ніякої користі, якщо саму проблему не буде точно діагностовано.

Побудова моделі. Після правильної постановки задачі наступним етапом процесу передбачена побудова моделі. Розробник повинен визначити головну мету моделі, які вихідні нормативи або інформацію передбачається одержати, використовуючи модель, щоб допомогти керівництву вирішити проблему, що стоїть перед ним. На додаток до встановлення головних цілей, фахівець з науки управління повинен визначити – яка інформація потрібна для побудови моделі, що задовольняє цим цілям і видає на виході потрібні відомості.

Перевірка моделі на достовірність. Після побудови моделі її слід перевірити на достовірність. Один з аспектів перевірки полягає у визначенні ступеня відповідності моделі реальному світу. Фахівець з науки управління повинен встановити – чи всі істотні компоненти реальної ситуації вбудовані в модель. Це, звичайно, може виявитися непростою справою, якщо задача складна. Перевірка багатьох моделей управління показала, що вони недосконалі, оскільки не охоплюють всіх релевантних змінних. Природно, чим краще модель відображає

реальний світ, тим вище її потенціал як засобу надання допомоги керівнику в прийнятті хорошого рішення, якщо припустити, що модель не дуже складна у використуванні.

Другий аспект перевірки моделі пов'язаний зі встановленням ступеня, в якому інформація, одержувана з її допомогою, дійсно допомагає керівництву співволодіти з проблемою.

Використання моделі. Після перевірки на достовірність модель готова до використання. Якщо моделі науки управління створюються фахівцями штабних служб (а так звично і буває), лінійні керівники, для яких вони призначені, повинні брати участь у постановці задачі і встановленні вимог за інформацією, одержуваною з моделі. Згідно дослідженням, коли це має місце, застосування моделей збільшується на 50%. Крім того, таких керівників слід навчити використовувати моделі, пояснивши серед іншого, як модель функціонує, які її потенційні можливості і обмеження.

Оновлення моделі. Навіть якщо використання моделі виявилось успішним, майже напевно вона зажадає оновлення. Керівництво може знайти, що форма вихідних даних не ясна або бажані додаткові дані. Якщо цілі організації змінюються таким чином, що це впливає на критерії прийняття рішень, модель необхідно відповідним чином модифікувати. Аналогічним чином, зміна в зовнішньому оточенні – наприклад, поява нових споживачів, постачальників або технології – може знецінити допущення і початкову інформацію, на яких ґрунтувалася модель при побудові.

Перш ніж розглядати широко використовувані сучасними організаціями моделі і задачі, для вирішення яких вони найбільш придатні, необхідно коротко описати три базові типи моделей. Йдеться про фізичні, аналогові і математичні моделі.

Відрізняються такі моделі:

- фізичні. Вони відображають збільшення або зменшення описання об'єкта;
- аналогові. Ці моделі ведуть себе так як реальні об'єкти, але зовнішньо вони не схожі на них;
- математичні (символічні). Для опису властивостей або характеристик об'єкту використовують символи.

Відповідно до того, що мета моделювання в загальному випадку може бути теоретичною і практичною, моделі також розділяються на два види:

- пізнавальні,

- прагматичні.

Пізнавальні моделі є формою організації і представлення знань, засобом з'єднання нових знань з наявними. Тому при виявленні розбіжностей між моделлю і реальністю стає завдання усунення цієї розбіжності за допомогою зміни моделі.

Прагматичні моделі є засобом керування, організації практичних дій, способом представлення зразково правильних дій, тобто еталонів чи їхніх результатів. Фактично вони є робочим представленням цілей.

Як всі засоби і методи, моделі науки управління можуть призвести до помилок. Ефективність моделі може бути понижена дією ряду потенційних погрешностей. Щонайчастіше зустрічаються – недостовірні початкові допущення, обмежені можливості отримання потрібної інформації, страхи користувача, слабе використовування на практиці, надмірно висока вартість.

Тема 5. Використання методів математичного програмування при прийнятті рішень

Тема 5 передбачає 2 год лекцій та 2 год. семінарських занять.

План лекції:

1. Поняття програми, програмованих та непрограмованих рішень
2. Моделі лінійного та нелінійного програмування
3. Моделі динамічного програмування
4. Стохастичне програмування

Програмовані рішення – це ті, що повторюються багатократно і мають напрацьовані правила й процедури прийняття.

Непрограмовані рішення – це ті, що виникли проблему мають вирішувати вперше, отже, всі етапи підготовки рішення треба розробляти спеціально.

Програма - це деталізована послідовність дій, що має деяку мету або завдання і відповідає на реакцію системи та зовнішнього середовища.

Відповідно, *програмовані рішення* - це гранично деталізована послідовність дій в суворо певних ситуаціях.

Переваги такого підходу очевидні: знижується вірогідність помилки, зменшується час на ухвалення рішення, з виконавця знімається відповідальність.

Проте зрозуміло, що подібний точний алгоритм годиться лише для суворо певної ситуації. Отже, її невірна ідентифікація може призвести до великих втрат. Крім того, в деяких ситуаціях, з часом така схема може

стати неефективною або навіть помилковою. Крім всього іншого жорстка регламентація діяльності робить роботу виконавців нецікавою, позбавляє їх ініціативи і знижує увагу. Як правило, чим вищий рівень управління, на якому приймається рішення, і чим більше їх важливість, тим менше частка програмованих рішень.

Непрограмовані рішення використовуються в якісно нових, нестандартних, складних ситуаціях, пов'язаних з дією невідомих чинників.

Моделі *лінійного програмування* застосовують для знаходження оптимального рішення в ситуації розподілу дефіцитних ресурсів за наявності конкуруючих потреб. Наприклад, за допомогою моделі лінійного програмування керівник виробництвом може визначити оптимальну виробничу програму, тобто розрахувати, яку кількість виробів кожного найменування слід проводити для отримання найбільшого прибутку при відомих об'ємах матеріалів і деталей, фонді часу роботи устаткування і рентабельності кожного типу виробу. Велика частина розроблених для практичного застосування оптимізаційних моделей зводиться до завдань лінійного програмування.

Максимізуюча (мінімізуюча) функція являє собою прийнятий критерій ефективності вирішення завдань, що відповідає поставленій меті, та називається *цільовою функцією*.

Обмеження характеризують наявні можливості вирішення завдання.

Суть розв'язання завдань лінійного програмування полягає в знаходженні умов, що спрямовують цільову функцію в мінімум чи максимум.

Рішення, що задовольняє умови завдання і відповідає поставленій меті, називається *оптимальним планом*.

Якщо кількість змінних системи обмежень і цільової функції в математичній моделі завдання лінійного програмування дорівнює двом або трьом, то таке завдання можна вирішити графічно чи аналітично. При більшій кількості змінних завдання вирішують, як правило, аналітичним шляхом.

З урахуванням характеру аналізованих операцій і форм залежності чинників, що склалися, можуть застосовуватися і моделі інших типів: при нелінійних формах залежності результату операції від основних чинників – моделі нелінійного програмування; при необхідності включення в аналіз чинника часу – моделі динамічного програмування; при імовірнісному впливі чинників на результат операції – моделі математичної статистики (кореляційно-регресійний аналіз).

Динамічне програмування (динамічне планування) являє собою

математичний метод оптимізації рішень, спеціально пристосований до так званих «багатоступневих» (чи «багатоетапних») операцій.

Сутність вирішення завдань динамічного програмування полягає в наступному:

- оптимізація проводиться методом послідовних наближень (ітерацій) у два кола; спочатку від останнього ступеня операції до першого, а потім, навпаки, - від першого до останнього ступеня;
- на першому колі, йдучи від наступних ступенів до попередніх, знаходиться так зване умовне оптимальне управління; умовне оптимальне управління вибирається таким, щоб всі попередні ступені забезпечували максимальну ефективність наступного ступеня. Інакше кажучи, на кожному кроці наявне таке управління, яке забезпечує оптимальне продовження операції. Цей принцип вибору керування називається принципом оптимальності;
- так триває до першого кроку, але оскільки перший крок не має попереднього, то одержане для нього умовне оптимальне управління втрачає свій умовний характер і стає просто оптимальним управлінням, яке ми шукаємо;
- друге коло оптимізації починається з першого кроку, для якого оптимальне управління відоме.

Стохастичне програмування являє собою сукупність методів планування з вирішення оптимізаційних завдань із врахуванням можливішого (стохастичного) проходження процесів. При цьому під найбільшійми (стохастичними) чи випадковими процесами розуміють процеси зміни в часі стану якого-небудь елемента системи у відповідності з ймовірними закономірностями.

Завдання лінійного і деяких інших видів програмування стають завданнями стохастичного програмування, якщо параметри цільової функції чи системи обмежень (чи ті й інші) розглядаються як випадкові величини. До таких раніше розглянутих завдань можна віднести проблеми оптимального розподілу ресурсів, транспортне завдання, завдання управління запасами і т.п. Вирішення подібних завдань у стохастичній постановці будуть точніше і коректніше відображати економічний характер процесів, що відбуваються, підвищувати надійність досягнення поставленої мети виробництва.

При вирішенні завдань у стохастичній постановці зазвичай використовують два підходи.

Перший підхід, як більш простий, полягає в знаходженні середнього значення всіх даних випадкових параметрів і зводиться до

завдань відповідного раніше розглянутого програмування. Такий підхід, звичайно, не завжди може виявитися ефективним. Це відбувається тому, що при деяких параметрах (випадкових величинах) може бути прийняте рішення зовсім далеке від оптимального через синергетичні явища чи може призвести до ускладнень (навіть відсутності) бажаного рішення поставленого завдання.

Сутність другого підходу полягає в багатоступеневому, поетапному приближенні до бажаного результату. Так, наприклад, на першому етапі встановлюється попередній оптимальний план при вирішенні детермінованого завдання на основі максимізації чи мінімізації цільової функції. Потім на другому ступені цей план коректується у відповідності з реально встановленими статистичними показниками і параметрами.

Тема 6. Застосування теорії ігор при прийнятті рішень.

Тема 6 передбачає 2 год лекцій та 2 год. семінарських занять.

План лекції:

1. Сутність ігрових моделей
2. Класифікація ігор
3. Ігри в умовах невизначеності

Ігрова модель є особливим видом моделі теорії прийняття рішень. До цих пір ми вважали, що рішення ухвалюється на основі критерію, що відображає ефективність по відношенню до нас. Виявляється, зустрічається досить багато ситуацій в економіці, особливо у військових операціях, де діє декілька сторін, які переслідують різні інтереси. І тому неможливо оцінити результат рішення, що приймається, одноманітно. Такого роду ситуації називаються конфліктними. Теорія, що описує конфліктні ситуації з кількісного боку, називається *теорією ігор*. Інтереси між сторонами можуть бути повністю протилежними. Такі моделі називаються *антагоністичними іграми*. Але в багатьох ситуаціях в грі можуть брати участь три і більше сторін. Такі ігри називаються *множинними*. Деякі сторони можуть об'єднуватися за інтересами. Такі ігри називаються *коаліційними*.

Гра – модель ситуації, деяка спрощена схема, де зафіксовані самі гравці, правила гри, певні виграші після кожного ходу, правила закінчення гри. У складніших іграх сукупність ходів визначають деяку стратегію.

Головним в ігровій моделі є те, що інша сторона – супротивник, активно протидіє вам у виборі оптимального рішення. Тому ми повинні об'єктивно оцінювати супротивника, тобто ставати на його сторону, і вважати, що супротивник не менш розумний ніж ми.

Завданням теорії ігор є обґрунтування оптимальних стратегій обох гравців. У теорії ігор вважається, що гра повторюється багато разів і гравців цікавить середній виграш. При підході до вироблення оптимального рішення доводиться застосовувати той або інший принцип оптимальності.

Класифікацію ігор можна проводити: за кількістю гравців, кількістю стратегій, характером взаємодії гравців, характером виграшу, кількістю ходів, станом інформації і т.д.

Залежно від кількості гравців розрізняють ігри *двох* і *n гравців*. Перші з них найбільш вивчені. Ігри три і більше гравців менш досліджені із-за виникаючих принципових труднощів і технічних можливостей отримання рішення.

За кількістю стратегій ігри діляться на *кінцеві* і *нескінченні*. Якщо в грі всі гравці мають кінцеве число можливих стратегій, то вона називається кінцевою. Якщо ж хоч би один із гравців має нескінченну кількість можливих стратегій, гра називається нескінченною.

За характером взаємодії ігри діляться на *безкоаліційні* (гравці не мають права вступати в угоди, утворювати коаліції) та *коаліційні* (*кооперативні*) – можуть вступати в коаліції.

У кооперативних іграх коаліції наперед визначені.

За характером виграшів ігри діляться на: *ігри з нульовою сумою* (загальний капітал всіх гравців не міняється, а перерозподіляється між гравцями; сума виграшів всіх гравців дорівнює нулю та *ігри з ненульовою сумою*.

За виглядом функцій виграшу ігри діляться на: *матричні*, *біматричні*, *безперервні*, *опуклі* і ін.

Матрична гра – це кінцева гра двох гравців з нульовою сумою, в якій задається виграш гравця 1 у вигляді матриці (рядок матриці відповідає номеру вживаної стратегії гравця 1, стовпець – номеру вживаної стратегії гравця 2; на перетині рядка і стовпця матриці знаходиться виграш гравця 1, відповідний вживаним стратегіям).

Для матричних ігор доведено, що будь-яка з них має рішення і воно може бути легко знайдене шляхом зведення гри до завдання лінійного програмування.

Біматрична гра – це кінцева гра двох гравців з ненульовою сумою, в якій виграші кожного гравця задаються матрицями окремо для

відповідного гравця (у кожній матриці рядок відповідає стратегії гравця 1, стовпець – стратегії гравця 2, на перетині рядка і стовпця в першій матриці знаходиться виграш гравця 1, в другій матриці – виграш гравця 2).

Безперервною вважається гра, в якій функція вигахів кожного гравця є безперервною. Доведено, що ігри цього класу мають рішення, проте не розроблено практично прийнятних методів їх знаходження.

Якщо функція вигахів є опуклою, то така гра називається *опуклою*. Для них розроблені прийнятні методи рішення, що полягають у відшукуванні чистої оптимальної стратегії (певного числа) для одного гравця і вірогідності застосування чистих оптимальних стратегій іншого гравця. Таке завдання вирішується порівняно легко.

У матричних іграх, що були розглянуті вище, передбачалося, що в них беруть участь два гравці, інтереси яких протилежні. Тому дії кожного гравця направлені на збільшення вигашу (зменшення програшу).

У деяких завданнях, що приводяться до ігрових, є невизначеність, викликана відсутністю інформації про умови, в яких здійснюється дія (погода, попит тощо). Ці умови залежать не від свідомих дій іншого гравця, а від об'єктивної дійсності. Такі ігри називаються іграми з природою. Людина в іграх з природою прагне діяти обачно, другий гравець (природа, попит) діє випадково.

Умови гри задаються матрицею $m \times n$.

Є лава критеріїв, які використовуються при виборі оптимальної стратегії. Розгледимо деякі з них.

Критерій Вальда. Рекомендується застосовувати максимінну стратегію. Вона досягається за умови $\max \min a_{ij}$ і збігається з нижньою ціною гри. Критерій є песимістичним, вважається, що природа діятиме найгіршим для людини чином.

Критерій Гурвіца. (оптимізму-песимізму).

Критерій Севіджа. Суть критерію полягає у виборі такої стратегії, щоб не допустити надмірно високих втрат, до яких вона може призвести. Знаходиться матриця ризиків, елементи якої показують, якого збитку зазнає людина (фірма), якщо для кожного стану природи він не вибере найкращої стратегії.

Критерій Лапласа. Цей критерій ґрунтується на принципі недостатнього обґрунтування. Оскільки вірогідність станів невідома, можна передбачити, що вони рівні.

Якщо у вищезазначених критеріях необхідна інформація про вірогідність якого-небудь стану була відсутня, то *критерій Байєса* діє в умовах неповної інформації, тобто умовах ризику.

Тема 7. Неформальні методи прийняття рішень

Тема 7 передбачає 2 год лекцій та 2 год. семінарських занять.

План лекції:

1. Евристика та евристичне програмування
2. Експертні методи дослідження

Управлінська практика свідчить про те, що при ухваленні і реалізації рішень певна частина керівників використовує неформальні методи, які ґрунтуються на аналітичних особливостях осіб, що ухвалюють управлінські рішення. Це сукупність логічних прийомів і методики вибору оптимальних рішень керівником шляхом теоретичного порівняння альтернатив з урахуванням накопиченого досвіду. У більшій частині неформальні методи базуються на *інтуїції менеджера*. Їх перевага полягає в тому, що приймаються вони оперативно, недолік – неформальні методи не гарантують від вибору помилкових (неефективних) рішень, оскільки інтуїція іноді може підвести менеджера.

Евристика – сукупність прийомів дослідження, методика ставлення питань і їх рішення; метод навчання за допомогою навідних питань, а також теорія такої методики.

Евристичне програмування – методи вирішення завдань, що спираються на досвід прийняття рішень. Стосовно завдань управління евристичне програмування (евристичні методи) реалізується таким чином:

- використання інтуїтивного методу – метод розв'язання може витікати з практики минулих дій, яка себе виправдала в більшості випадків;
- завданням експертного варіанта – завдання управління полегшується, якщо спеціаліст пропонує опорний варіант вирішення завдання; поблизу нього можна перевірити зміну критерію ефективності при варіюванні окремих параметрів;
- заміною одного завдання іншим – в цьому випадку модель не буде чітко відтворювати суть ситуації, що розглядається, але для вироблення рішення можна використати алгоритм вирішення вибраного завдання;

- звуженням галузі дослідження – пошук оптимального варіанта може спроститися, якщо ввести додаткові обмежувальні умови.

Евристичні методи прийняття рішення - це система принципів і правил, які задають найбільш імовірнісні стратегії і тактики діяльності людини, яка приймає рішення, стимулюючи її інтуїтивне мислення в процесі рішення, генерування нових ідей і на цій основі рішення певного класу творчих завдань, що істотно підвищують ефективність.

Розробка прогнозного сценарію – це метод, за допомогою якого встановлюється логічна послідовність подій з метою показати, як, виходячи з існуючої ситуації, може крок за кроком розгортатися майбутній стан об'єкта дослідження. У результаті виникає необхідність генерації альтернативних послідовностей, необхідність формування різних уявних можливих послідовностей дій і подій, що з них випливають, тобто можливих продовжень. Ці продовження визначаються кожним черговим станом системи і оточуючими обставинами на відповідний момент часу.

Розробка сценаріїв – висококваліфікована, клопітка і відповідальна робота. Крім того, ця робота – неформульована, творча, для неї нема вичерпного алгоритму проведення. Дуже важливо підкреслити, що альтернативи-сценарії повинні розроблятися на суворо логічних обґрунтуваннях, вони повинні бути досить надійними і реально можливими варіантами розвитку тих чи інших процесів залежно від прийнятих рішень керівника чи управління.

Процес розробки прогнозного сценарію нараховує в собі:

- сукупність діагностичного аналізу ретроспективи (минулого) розвитку компанії і галузі;
- аналізу існуючого становища компанії і зовнішнього середовища (фону) і розробку прогнозів розвитку компанії;
- фону на середньотривалий і довготривалий періоди.

Сценарій може бути поданий у вигляді окремого документа, в якому в якісно-кількісній формі розгортається послідовність картин майбутнього. Він, як правило, розробляється в різних варіантах залежно від альтернатив можливого розвитку.

Досить часто при прийнятті рішень використовують так звані експертні оцінки. Сутність методу експертних оцінок полягає в раціональній організації проведення експертами аналізу проблеми з кількісною оцінкою суджень і обробкою їхніх результатів. Узагальнена думка групи експертів вважається як вирішення проблеми.

Експертні методи дослідження систем керування ґрунтуються на

ідеях, основу яких складає неформальний підхід до вирішення проблеми. Це розуміється так, тому що в багатьох практичних завданнях при системному підході до їхнього вирішення не вдається цілком формалізувати проблему таким чином, щоб застосувати відомі математичні моделі для її строгого, тобто формального розв'язання.

При використанні експертних методів для аналізу соціотехнічних систем передбачаються чотири групи осіб-учасників:

- клієнт – той, хто ставить проблему, замовляє і фінансує дослідження системи керування;
- особи, що приймають рішення, тобто керівники, від повноважень яких безпосередньо залежить вирішення проблеми;
- власне учасники, як ті, чії дії будуть потрібні при вирішенні проблеми, так і ті, на кому позначатися позитивним чи негативним чином наслідки вирішення проблеми;
- системний аналітик і його співробітники.

Застосовувані методи експертної оцінки розділяють на: *індивідуальні та колективні*.

Індивідуальні експертні методи засновані на використанні думок експертів-фахівців відповідного профілю незалежно один від одного. Найчастіше застосовними є два методи прогнозу:

- 1) інтерв'ю;
- 2) аналітичні експертні оцінки.

Метод інтерв'ю означає бесіду прогнозиста з експертом, у ході якої прогнозист відповідно до заздалегідь розробленої програми ставить перед експертом питання щодо перспектив розвитку прогнозованого об'єкта. Успіх такої оцінки в значній мірі залежить від здатності експерта, що дає інтерв'ю, експертом робити висновки до самих фундаментальних різних питань

Аналітичні експертні оцінки передбачають тривалу і ретельну самостійну роботу експерта над аналізом тенденцій, зміною стану і шляхів розвитку прогнозованого об'єкта. Цей метод дає можливість експерту використовувати всю необхідну інформацію про об'єкт аналізу. Свої розуміння експерт подає у вигляді доповідної записки.

Основними перевагами розглянутих методів є можливість максимального використання індивідуальних здібностей експерта і обмеженість психологічного тиску, що робиться на окремого працівника. Однак ці методи мало придатні для прогнозування найбільш загальних стратегій через обмеженість знань одного фахівця-експерта про розвиток суміжних галузей науки.

Методи колективних експертних оцінок ґрунтуються на принципах виявлення колективної думки експертів про перспективи розвитку об'єкта аналізу.

При використанні експертного методу часто використовується шкала порядку. Вирішується питання порівняння за принципом «краще-гірше», «більше-менше». Докладніша інформація про те, в скільки разів краще або гірше часто не потрібна.

Тема 8. Особливості розробки та прийняття рішень у групі

Тема 8 передбачає 2 год лекцій та 2 год. семінарськихзанять.

План лекції:

1. Властивості групи та негативні ефекти прийняття рішень у групі.
2. Методи Дельфи.
3. Японська (кільцева) система прийняття рішень.
4. Методи дискусії, аналогій, морфологічний метод та синектика.
5. Метод «635» та метод модерацій. Метод «мозкового штурму» та його модифікації.

1. Властивості групи та негативні ефекти прийняття рішень у групі

Основним моментом у процесі колективної роботи над реалізацією управлінських рішень є визначення кола осіб, учасників даної процедури. Найчастіше – це тимчасовий колектив, до складу якого входять, як правило, і керівники, і виконавці. Головними критеріями формування такої групи є компетентність, здатність розв'язувати творчі задачі, конструктивність мислення і комунікабельність.

Більшість з існуючих визначень групи носить описовий характер, фактично перераховуючи її властивості, між якими існують логічні зв'язки «ТА» чи «АБО».

Виділяють такі *властивості групи*:

1. обмежене число членів, таке, щоб кожний з них був здатний виробити індивідуалізоване уявлення про всіх інших і аналогічним чином бути сприйнятим кожним із них;
2. сумісне активне досягнення щодо постійної загальної мети, яка оцінюється саме як мета групи і відповідає різним персональним інтересам;
3. емоційні взаємини між членами групи, можливість виникнення підгруп на основі вираженої симпатії або антипатії;
4. сильна взаємозалежність створюючих групу осіб пов'язаних

відчуттям солідарності і моральної єдності навіть поза сумісними діями;

5. диференціація ролей між членами групи;
6. вироблення загальних культурних норм і специфічної групової культури.

При прийнятті рішень у групі можуть виникати наступні *негативні ефекти*.

Ефект «соціальної фасілітації» – присутність спостерігачів або їх можлива поява приводить до того, що прості дії починають виконуватися краще, а складні - гірше. Ефект соціальної фасілітації носить несиметричний характер: у присутності спостерігачів погіршення результатів складних дій більше, ніж поліпшення простих.

Висновки:

- введення спостерігачів або «наглядачів» повинне бути дуже обережним;
- доцільність такого кроку визначається складністю виконуваних завдань.

Ефекти «соціальних лінощів» і «розподілу відповідальності» – при ослабленні зв'язку між власними зусиллями і результатами, а також «розмиванні» відповідальності інтенсивність роботи членів групи і їх зусилля значно знижуються, а відповідальність перекладається на решту учасників.

Пропозиції:

- введення спостерігача;
- збільшення зворотного зв'язку, наприклад, інформаційною про результати колективної праці;
- при нагоді, визначення частки кожного в колективному результаті і, навпаки, введення санкцій у випадках, коли переклад відповідальності привів до негативних наслідків;
- розбиття трудового завдання на операції з призначенням персонально відповідальних.

Теорія соціального порівняння – основні ідеї теорії соціального порівняння (Фестінгер):

- люди мають природну тенденцію оцінювати свої думки і здібності;
- оцінка здійснюється шляхом порівняння з думками і оцінками інших людей;
- за наявності вибору порівняння здійснюється з тими, чії думки і можливості не сильно відрізняються.

Наслідком останньої ідеї є те, що у ряді виробничих ситуацій

поведінка людей визначатиметься не стільки думками керівництва, скільки позицією колег.

Ефект «конформізму» – ще одним наслідком цієї теорії є вплив сприйняття, що оточують на сприйняття індивідуума.

Ефект «групового мислення» – у разі злагодженої і успішної роботи групи, а також достатньо ізольованості від зовнішнього впливу лояльність і конформізм можуть привести до групового мислення, тобто ухваленню невірних рішень, заснованих на відчутті переваги і невразливості групи. Найбільш поширені ознаки групового мислення:

- ілюзія невразливості, що розділяється практично всіма членами групи, призводить до зайве оптимістичних оцінок і невиправданого ризику;
- негативне відношення до раціональних або недовірливих висловів;
- беззастережна віра у властиву колективу мораль;
- стереотипне сприйняття рад як злобних, поразеньських або дурних;
- тиск на членів групи, що не підкоряються більшості;
- стійка ілюзія одностайності;
- самоцензура в ім'я непорушення консенсусу;
- мимовільна поява тих, що фільтрують інформацію, яка могла б похитнути самовдоволення.

Існують наступні методики розробки підсумкового групового рішення:

- «консенсус» – шляхом відкритого обговорення початкових індивідуальних варіантів виробляється єдине групове;
- «діалектичне» – обговорюються не варіанти, а чинники, що визначають їх;
- «диктатура» – обговорення закінчується вибором учасника, чия думка і стає думкою групи;
- «колективна» методика – усереднювання результату, що виключає всі індивідуальні впливи.

Розглянемо існуючі колективні методи прийняття управлінських рішень, а саме: метод Дельфи, японську (кільцеву) систему прийняття рішень, метод дискусії, морфологічний метод і метод аналізу кола проблем, метод аналогій, синектику, морфологічний аналіз, випадковий імпульс, метод «635», метод модерацій, метод «мозкового штурму» та його модифікації.

Метод Дельфи застосовується, коли членів групи зібрати в одному

місці важко. На відміну від традиційного підходу до досягнення узгодженості думок експертів шляхом відкритої дискусії метод Дельфи припускає повну відмову від колективних обговорень. Це робиться з метою зменшити вплив таких психологічних чинників, як приєднання до думки найавторитетнішого фахівця, небажання відмовитися від публічно виказаної думки, думка більшості. У методі Дельфи приймаються спеціальні заходи, щоб виключити вплив на кінцевий результат експертів, які володіють даром переконувати інших.

Метод Дельфи досить тривалий та має такі етапи:

- 1) кожен учасник подає свої пропозиції анонімно у формі відповіді на запитання;
- 2) таблицю зведених відповідей передають всім учасникам процесу;
- 3) учасники подають згоду з обраним рішенням, або пропонують нові ідеї чи шукають шляхи до компромісу;
- 4) ці етапи повторюються аж доки учасники не дійдуть до загального рішення.

Прямі дебати в даному методі замінені ретельно розробленою програмою послідовних індивідуальних опитувань, що проводяться зазвичай у формі анкетування. Відповіді експертів узагальнюються і разом з новою додатковою інформацією надходять у розпорядження експертів, після чого вони уточнюють свої первинні відповіді. Така процедура повторюється кілька разів до досягнення прийнятної збіжності сукупності виказаних думок.

Зрозуміло, що метод Дельфи громіздкий та надто повільний для широкого застосування.

В основі *традиційної японської методології прийняття рішень* лежить система «ринги». Термін «ринги» не має адекватного перекладу на українську мову. Він складається з двох ієрогліфів – «рин» (питати з підлеглого) і «ги» (радитися, обговорювати, обдумувати). Буквально перевести цей термін можна як «отримання згоди на рішення шляхом опитування (без скликання наради або засідання)».

В японській організації можна виділити три основні рівні управління:

1) «Кейей» (керівництво) – вищий стратегічний рівень управління. До його відносяться посади голови і членів ради директорів, президента, віце-президентів і керівників центральних служб. На цьому рівні визначаються стратегічні цілі і політика компанії.

2) «Канрі» (адміністрація) – середній тактичний рівень. До нього відносяться посади керівників відділень фірми і начальників відділів.

3) «Іппан» (рядовий склад) – оперативний рівень управління. До цього рівню відносяться посади лінійних керівників: керівники груп, начальники змін, ділянок, а також майстри і бригадири.

Процес прийняття рішення за системою «ринги» розвивається таким чином. Керівництво фірми у загальних рисах визначає проблему і передає її на детальний аналіз у сектор або в секцію. Спеціально виділена тут людина готує документ («рингисе») з пропозиціями і висновками. Підготовлений «рингисе» розсилається зацікавленим особам, які ознайомлюються з ним, візують його (ставлять особисту візу) і повертають виконавцю. Останній передає відпрацьований і візований документ керівництву, після чого документ набуває чинності.

На перший погляд у всій цій процедурі немає нічого незвичайного порівняно з тим, що має місце в американських і європейських фірмах. Проте насправді процедура «ринги» відображає специфічний стиль японського менеджменту, який полягає у тому, що вища адміністрація тільки намічає проблему, а конкретна її розробка і висунення пропозицій з її вирішення делегуються «низам». У процедурі «ринги» чітко простежуються принципи «управління знизу», «консенсусу».

Після того, як кожен розглянув пропоноване рішення і дав свої зауваження письмово, проводиться нарада, де єдина думка виробляється за допомогою одного з наступних принципів:

1. принцип більшості голосів;
2. принцип диктатора характерний для ухвалення рішень у надзвичайних обставинах;
3. принцип Курно – використовується у тому випадку, коли коаліцій немає, тобто пропонується число рішень, яке дорівнює числу експертів. У цьому випадку необхідно знайти таке рішення, яке б відповідало вимозі індивідуальної раціональності без утиску інтересів кожного окремо;
4. принцип Парето – використовується у разі, коли всі експерти утворюють єдине ціле, одну коаліцію;
5. принцип Еджворта – використовується у випадку, якщо група складається з декількох коаліцій, кожній з яких не вигідно змінювати своє рішення. Знаючи перевагу коаліцій, можна ухвалити оптимальне рішення, не завдаючи збитку один одному;

Метод дискусії.

Це метод підготовки рішень за участю широкого кола учасників, ознайомлення їх з поглядами один одного, виявлення різних точок зору, інтересів, їхнє узгодження й інтеграції. Це спільний пошук оптимальних шляхів вирішення проблем, що спирається на результати практики і на

її наукове осмислення.

Дискусія припускає вільний виклад учасниками своїх позицій, зіставлення різних підходів, публічне обговорення переваг і недоліків спірної проблеми. Досягається це відповідною організацією спільної роботи учасників, застосуванням необхідних методичних прийомів і способів.

Метод аналогій.

Ідея методу полягає у вичлененні виниклої проблеми і спробі її вирішення за допомогою ідей з інших сфер життя і науки. У свій час метод застосовувався настільки успішно, що на його основі з'явилася ціла наука - синектика. Її сфера, що займається запозиченням технічних ідей в біології, називається біонікою.

Для використання методу аналогій необхідно:

- 1) вичленувати причину утруднень;
- 2) гранично формалізувати її до рівня, що сприймається фахівцями з інших галузей;
- 3) описати цілі майбутнього рішення і об'єктивні обмеження;
- 4) виділити сферу життя або науки, в якій можуть бути близькі по своєму сенсу рішення;
- 5) підібрати команду фахівців з вибраної галузі;
- 6) організувати і провести мозковий штурм;
- 7) інтерпретувати для початкової галузі отримані варіанти рішень;
- 8) вибрати з них, що реалізуються, і найбільш ефективні.

Морфологічний метод і метод аналізу кола проблем.

Методи полягають у розкладанні початкової проблеми на компоненти або виникаючі проблеми, а потім в їх подальшому розбитті на альтернативні способи реалізації. Потім складаються всі можливі варіанти поєднань. Для кожного з них або лише для найбільш перспективних варіантів складається відповідний проект.

Синектика.

У цьому методі передбачається генерування альтернатив шляхом асоціативного мислення. При цьому на противагу методу мозкового штурму залучаються навчені спеціалісти-синектори, і їхнє завдання полягає в генерації невеликої кількості альтернатив, що вирішують поставлену проблему.

Приклади постановки проблем: розробити новий вид продукції з річним потенціалом продажів 30 млн грн; сформувати програму розподілу державних засобів у галузі містобудування й ін.

Для роботи формується група з 5-7 чоловік із гнучким мисленням,

практичним досвідом роботи, психологічно сумісних, товариських і рухливих. Працюючи щодня, група послідовно аналізує найнесподіваніші рішення. До основних принципів роботи відноситься неприпустимість обговорення переваг і недоліків членів групи, можливість несподіваного припинення роботи будь-яким членом групи, черговість ролі ведучого. За рік група здатна вирішити біля чотирьох невеликих і двох великих проблем.

Іноді доводиться вирішувати завдання по визначенню відносної важливості цілей на рівнях цільової структури дерева компанії чи якої-небудь проблеми.

Метод «635».

Шість чоловік висловлюють по три ідеї із заданого питання за п'ять хвилин.

Потім за годинниковою стрілкою листки з їх думками передаються, наприклад, за годинниковою стрілкою. За наступні п'ять хвилин кожен учасник повинен ознайомитися зі всіма пропозиціями свого сусіда і деталізувати їх. Так роблять до тих пір, поки кожен не попрацював над всіма ідеями групи.

Через півгодини, як максимум, готові 18 розроблених пропозицій. Наступні півгодини даються на їх обговорення, доповнення і вибір якнайкращих варіантів.

Метод модерації.

Учасники заповнюють по три картки з коротким описом наявних проблем (анонімно).

Модератор тасує отримані картки і по черзі оповіщає їх зміст, пропонуючи віднести їх до певних груп. Якщо думки учасників розходяться, остаточне рішення належить авторові даної картки. У результаті всі проблеми виявляються розбиті на групи (кластери).

Обговорюється кожний з кластерів. Пропонуються наступні можливості: виключення (включення) з нього яких-небудь проблем, розбиття на декілька дрібніших груп або, навпаки, їх укрупнення.

Розробляється загальне найменування кластерів. Визначається їх відносна важливість.

Метод «мозкового штурму» та його модифікації.

Принципи методу «мозкового штурму»:

- 1 Чітке формулювання мети і/або завдань і обмежень.
- 2 Забезпечення максимальної свободи учасникам:
 - надання слова кожному (заохочення соромливих, «стримання» найбільш активних і авторитетних);
 - повна свобода думок, заохочення «божевільних» ідей,

аналогій (літературних, музичних, біологічних і т.д.);

3 Ретельне формування складу учасників:

- визначення чисельності;
- за спеціалізацією, призначене для повного покриття необхідної галузі, а в деяких випадках, що виходить за її межі, а також можливості часткової взаємної заміни);

- психологічна (відсутність зляканих конфліктів, явних лідерів);

- за кваліфікацією (високий і приблизно однаковий рівень)

- іноді введення «рудого»;

4 Ієрархічне ведення обговорень: спочатку - максимально вшир, потім оцінка перспективності варіантів і відбір якнайкращих, потім знову "вшир";

5 Величезна роль «ведучого» та демократичний стиль керівництва:

- створення творчої, цілеспрямованої і безконфліктної атмосфери;

- уміння «виявляти» пропозиції і направляти хід дискусії (грецький метод).

Висновки: метод мало формалізований; метод тяжкий та конфліктний; Результати залежать від підготовки і проведення.

Модифікації процедури проведення «мозкового штурму»

Метод індивідуального мозкового штурму.

Всі ролі (фасилітатора, фіксатора, генератора і оцінювача ідей) виконує одна людина. Тривалість сеансу 3-10 хвилин. Фіксація за допомогою ручки, ПК або (найефективніше) - диктофон. Оцінка ідей повинна бути відкладена. Допомагає проведення розминки. Недолік - відсутність синергічного ефекту. Перевага - оперативність і економія на людях.

Письмовий мозковий штурм.

Використовується, перш за все, при географічній роз'єднаності учасників, отже, можливість набрати фахівців екстра-класу. Недоліки - відсутність синергічного ефекту, тривалість процесу.

Метод прямого мозкового штурму.

На відміну від класичного методу мозкового штурму процес формулювання проблеми (цілей, обмежень і т.д.) проходить також за допомогою методу мозкового штурму, причому з тим же самим складом учасників.

Метод масового мозкового штурму.

Використовується для вирішення глобальних проблем. Створюється компетентна група, яка розбиває початкове завдання на частини. Потім окремо по кожному блоку проводиться метод мозкового штурму. Наступний етап - збір керівників груп і обговорення всіх ідей.

Метод подвійного (парного) мозкового штурму.

Введення критики ідей. Етапи: прямий мозковий штурм, обговорення, продовження висунення ідей.

Метод мозкового штурму з оцінкою ідей.

Це об'єднання подвійного, індивідуального і зворотного методу. Використовується для вирішення надстрокових проблем. Високі вимоги до учасників: кваліфікація, зібраність, вміння брати участь у методі мозкового штурму. Етапи: генерація ідей, ознайомлення всіх учасників із варіантами ідей і коментарями і самостійна оцінка варіантів, вибір декількох (3-5) кращих варіантів із вказівкою їх переваг і недоліків, обговорення з міні-штурмами, звуження списку кращих варіантів з уточненням переваг і недоліків, індивідуальні презентації кращих варіантів і їх колективне ранжирування. Недоліки: метод тяжкий, конфліктний. Переваги: зняття ефекту «єдиного мозку», можливість організувати конструктивну критику.

Зворотний мозковий штурм.

Використовується при реалізації проектів, що складаються з багатьох етапів (елементів). У разі невдачі одного етапу - зрив всього процесу. Отже, найважливіше - переконатися у вірності кожного елемента. Мета мозкового штурму - максимальне виявлення всіх недоліків. Етапи: складання списку існуючих, потенційних і можливих у майбутньому недоліків за допомогою мозкового штурму; їх ранжирування.

Метод корабельної ради.

Вислови проводяться відповідно до ієрархії. Недоліки: при виникненні ідеї після своєї черги її не можна висловити.

Метод конференції ідей.

Це метод мозкового штурму, але більш невимушена обстановка, наприклад, круглий стіл.

Відносна точність групових рішень порівнянно з індивідуальними для творчих завдань значно залежить від рівня складності останніх. Для простих завдань практично не відбуваються взаємодії між членами групи. Знаходження правильного рішення є чисто індивідуальним. Розмір групи фактично визначає вірогідність того, чи знайдеться в ній людина, здатна вирішити поставлену проблему.

При вирішенні складних питань члени групи діляться своєю

думкою і виправляють помилки один одного, що, зрозуміло, робить роботу більш ефективною.

5.ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ ЩОДО СИСТЕМИ ОЦІНЮВАННЯ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО РІВНЯ ЗНАНЬ

Методами вивчення курсу «Методи прийняття управлінських рішень» є:

- а) лекційні заняття;
- б) практичні заняття;
- в) самостійна робота вдома з навчальною літературою та методичними матеріалами;
- г) самостійна робота у бібліотеці з науковою літературою;
- д) самостійна робота з інформаційними ресурсами Інтернет та електронними базами даних.

Передбачаються такі **форми контролю знань** студентів:

- оперативний контроль попереднього матеріалу на лекціях;
- опитування під час семінарських занять;
- перевірка завдань для самостійної роботи;
- індивідуальні завдання;
- колоквіум;
- іспит.

Уся організація навчального процесу повинна стимулювати студентів навчатися сумлінно і систематично.

Міжсесійний контроль. Поточний контроль знань студентів здійснюється шляхом експрес-опитувань на початку лекції чи семінарського заняття; заслуховування виступів та оцінки участі студентів у дискусіях на семінарах; проведення письмових контрольних робіт чи тестування з окремих тем курсу; ставлення додаткових запитань з тем, які не були підготовлені студентом до семінарського заняття або були ним пропущені. Після кожного навчального модуля передбачена **модульна контрольна робота. Умови зарахування навчального курсу.** У кінці семестру студенти складають **іспит** з навчального курсу «Методи прийняття управлінських рішень». Умовою успішної здачі навчального курсу є успішне подолання поточного контролю знань, написання модульних контрольних робіт на позитивну оцінку, а також виступ з презентацією на одну із обраних студентом індивідуальних тем.

Оцінювання знань студента здійснюється за 100-бальною шкалою.

- максимальна кількість балів при оцінюванні знань студентів з дисципліни, яка завершується екзаменом, становить за поточну успішність 50 балів, на екзамені – 50 балів;
- при оформленні документів за екзаменаційну сесію використовується таблиця відповідності оцінювання знань студентів за різними системами.

Шкала оцінювання: вузу, національна та ECTS

Оцінка ECTS	Оцінка в балах	За національною шкалою		Залік
		Екзаменаційна оцінка, оцінка з диференційованого заліку		
A	90 – 100	5	Відмінно	Зараховано
B	81-89	4	Дуже добре	
C	71-80		Добре	
D	61-70	3	Задовільно	
E	51-60		Достатньо	

При зарахуванні оцінюють:

- рівень знань, виявлених у процесі складання іспиту з дисципліни «Методи прийняття управлінських рішень»;
- оцінку за модульну контрольну роботу та індивідуальне завдання;
- активність на семінарських заняттях.

6. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Наведена нижче навчальна, наукова та методична література є у Науковій бібліотеці Львівського національного університету імені Івана Франка, бібліотеці факультету міжнародних відносин, у Науковій бібліотеці НАН України ім. В. Стефаника.

Основна навчальна література

1. Гевко І.Б. Методи прийняття управлінських рішень: Підручник. – К.: КОНДОР, 2009. – 187 с.
2. Дерлоу Д. Ключові управлінські рішення. Технологія прийняття рішення: Посібник. – К.: Всеуито, Наукова думка, 2001. – 242 с.
3. Катренко А.В., Пасічник В.В., Пасько В.П. Теорія прийняття рішень. Підручник – К.: Видавнича група ВНУ, 2009. – 448 с.
4. Клименко М.М., Дуброва О.С. Обґрунтування господарських рішень та оцінка ризиків: Навчальний посібник. – К.: КНЕУ, 2005. – 252 с.
5. Петров Е. Г., Новожилова М.В., Гребінник І.В. Методи і засоби прийняття рішень у соціально-економічних системах: Навчальний посібник. – К.: Техніка, 2004. – 256 с.
6. Приймак В. М. Прийняття управлінських рішень: Навчальний посібник. – К.: Атіка, 2008. – 240 с.
7. Рева О. М. Прийняття рішень на кожному кроці і з посмішкою: Посібник. – Кіровоград: Поліграфічні послуги, 2007. – 308 с.

Додаткова навчальна література

8. Василенко В. О. Теорія і практика розробки управлінських рішень: Навчальний посібник. – К.: ЦУЛ, 2002. – 420 с.
9. Верченко П. І. Багатокритеріальність і динаміка економічного ризику (моделі та методи): Монографія. – К.: КНЕУ, 2006. – 272 с.
10. Кігель В. Р. Математичні методи прийняття рішень у ефективному підприємстві: Монографія. – К.: ІЕУГП, 1999. – 296 с.
11. Логинов В.Н. Управленческие решения. Модели и методы. М.: Альфа-Пресс, 2011. – 184 с.
12. Мендель В.А. Модели принятия решений. М.: Юнити-Дана, 2010. – 464 с..

13. Саак А.Э., Тюшняков В.Н. Разработка управленческого решения. Учебник для ВУЗов. – СПб., 2008. – 272 с.

14. Шегда А.В., Головенко М.В. Ризики в підприємстві: оцінювання та управління: Навчальний посібник. – К.: Знання, 2008. – 271 с.