

ЛЬВІВСЬКИЙ ІНСТИТУТ МЕНЕДЖМЕНТУ

Кафедра менеджменту та міжнародного бізнесу

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

до практичних (семінарських) занять з дисципліни

**ОК 12 - «ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІННІ
ОРГАНІЗАЦІЄЮ»**

для здобувачів вищої освіти за спеціальністю

073 «Менеджмент» (менеджмент організацій і адміністрування)

ЛЬВІВ-2023

Сорочак О.З. Методичні рекомендації до практичної роботи студентів з дисципліни «Інформаційні системи і технології в управлінні організацією». Львів : ЛІМ, 2023. 28 с.

Затверджено на засіданні кафедри менеджменту та міжнародного бізнесу
Протокол №1 від 23 серпня 2023р.

Схвалено Вченою радою Львівського інституту менеджменту
Протокол № 1 від 24 серпня 2023р.

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Метою викладання навчальної дисципліни “Інформаційні системи і технології в управлінні організацією” є формування у майбутніх менеджерів знань і навичок щодо сучасних інформаційних систем і технологій, їх раціонального використання, а також практичних навичок ефективного використання сучасних інформаційних технологій в процесі здійснення управлінської діяльності в організації.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Інформаційні системи і технології в управлінні організацією» є теоретична та практична підготовка студентів з таких питань: сутності інформаційних систем та їх значення в управлінні сучасними організаціями; сучасного стану і тенденцій розвитку інформаційних технологій; методології розробки інформаційних систем, визначення їх якості та ефективності; основних засад управління інформаційними ресурсами та технологіями; стратегічної та оперативної спрямованості інформаційних технологій в бізнесі; формування інформаційної структури на підприємстві; використання інтегрованих автоматизованих інформаційних систем у бізнесі; типологія управлінських інформаційних систем; розвитку і запровадження в організації систем підтримки прийняття рішень; визначення основних характеристик експертних систем; використання технологій штучного інтелекту в управлінні організаціями; використання Інтернет в управлінській діяльності керівних кадрів; застосування електронної комерції у практичній діяльності організації; здійснення електронних платежів та забезпечення їх безпеки; створення та використання в організації інформаційних локальних та регіональних мереж Інтранет та Екстранет; а також практична підготовка та уміння: робота у конкретних автоматизованих інформаційних системах, що використовуються в сучасних організаціях; прийняття управлінських рішень на підставі інформації, отриманої за допомогою автоматизованої інформаційної системи.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 60 годин/ 2 кредити ECTS.

Самостійна робота студентів — один з основних засобів опанування навчального матеріалу у час, вільний від аудиторних навчальних занять.

Основною метою самостійної роботи є закріплення, розширення та поглиблення набутих у процесі аудиторної роботи знань, умінь та навичок, а також самостійне вивчення нового матеріалу під керівництвом викладача, але без його безпосередньої участі.

Питання, що виникають у студентів стосовно виконання запланованих завдань, вирішуються на консультаціях, які проводяться згідно із графіками, затвердженими кафедрою.

Самостійна робота студентів з навчальної дисципліни “Інформаційні системи і технології в управлінні організацією” для всіх економічних спеціальностей передбачає такі форми підготовки до семінарських (практичних) занять; підготовки до виконання модульних (контрольних)

завдань; написання реферату (есе) за заданою тематикою; пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою; аналітичний (критичний) огляд наукових публікацій.

Мета самостійної роботи студентів — засвоїти у повному обсязі навчальну програму дисципліни “Інформаційні системи і технології в управлінні організацією” та закріпити самостійність як важливу освітню та професійну якість, сутність якої полягає у систематизації, плануванні та контролі власної діяльності.

Завдання самостійної роботи студентів — засвоїти певні знання, закріпити і систематизувати здобуті знання, набути умінь, навичок, їх застосування при виконанні практичних завдань та творчих робіт, а також виявити прогалини у системі знань із предмету «Інформаційні системи і технології в управлінні організацією». Зміст самостійної роботи студента з дисципліни «Інформаційні системи і технології в управлінні організацією» визначається навчальною програмою дисципліни, методичними матеріалами, завданнями викладача.

Самостійна робота студента забезпечується системою навчально-методичних засобів, передбачених для вивчення навчальної дисципліни “Інформаційні системи і технології в управлінні організацією”: підручниками, навчальними та методичними посібниками, методичними матеріалами для самостійної роботи студентів, конспектом лекцій, періодичними виданнями тощо.

Самостійна робота студентів з навчальної дисципліни «Інформаційні системи і технології в управлінні організацією» організовується з дотриманням низки вимог:

- надання детальних методичних рекомендацій щодо виконання роботи;
- забезпечення можливості творчого підходу до виконання роботи, не обмежуючи освітній процес виконанням стандартних завдань;
- підтримка у процесі виконання самостійної роботи постійного взаємозв'язку між викладачем та студентами.

Оцінки (бали), одержані студентами за виконання різних видів самостійної роботи, фіксуються викладачами і доводяться до відома студентів.

Всі завдання самостійної роботи студентами виконуються кожним без винятку студентом у процесі вивчення дисципліни, вибіркові завдання є альтернативними.

2. САМОСТІЙНА РОБОТА СТУДЕНТІВ

Розрахунок годин, що відведено на самостійну роботу

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		ДФН	ЗФН
1.	Введення до інформаційних систем в управлінні організацією	6	9
2.	Етапи розвитку та сутність інформаційних систем в управлінні організацією	6	9
3.	Типологія інформаційних систем у менеджменті організацій	6	9
4.	Планування розвитку управлінських інформаційних систем	7	9
5.	Управління інформаційними системами в організації.	7	9
6.	Системи підтримки прийняття управлінських рішень	7	9
7.	Корпоративні інформаційні системи	7	9
8.	Інформаційні ресурси глобальної мережі Інтернет	7	9
9.	Локальні та регіональні інформаційні мережі в сучасних організаціях	7	9
10.	Безпека інформаційних систем	7	9
11.	Автоматизовані системи управління, обробки та аналізу інформації	7	9
12.	Технології оброблення інформації	7	9
13.	Математичне та інформаційне забезпечення автоматизованих систем аналізу інформації	7	10
14.	Застосування автоматизованих систем для аналізу діяльності підприємства та прийняття управлінських рішень	7	10
15.	Автоматизовані системи планування та аналізу (АС ПА) маркетингової діяльності	7	10
	Усього	102	138

ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ ДЛЯ ОПРАЦЮВАННЯ

ТЕМА 1. ВВЕДЕННЯ ДО ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ В УПРАВЛІННІ ОРГАНІЗАЦІЄЮ

План

1. Роль і місце інформаційних систем в управлінні сучасними організаціями.
2. Значущість та конкурентні переваги використання інформаційних технологій в управлінні організацією для здійснення бізнесу на міжнародному рівні.

У цій темі розглядаються роль інформаційних систем в управлінні сучасними організаціями, реальний світ інформаційних систем, ресурси і технології інформаційних систем, глобальне інформаційне суспільство, основоположна роль інформаційних систем в управлінні організацією, зростаюча цінність інформаційних технологій, організації, що орієнтовані на роботу в Інтернеті. Також конкурентні переваги підприємств, що використовують інформаційні технології, значущість та конкурентні

переваги використання інформаційних технологій в управлінні організацією для здійснення бізнесу на міжнародному рівні.

Література [2, 3, 4, 5, 6, 9]

ТЕМА 2. ЕТАПИ РОЗВИТКУ ТА СУТНІСТЬ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ В УПРАВЛІННІ ОРГАНІЗАЦІЄЮ

План

1. Концепції та етапи розвитку інформаційних систем.
2. Поняття управлінських інформаційних систем. Завдання інформаційних систем. Традиційні інформаційні системи та автоматизовані.
3. Сутність автоматизованої системи управління. Переваги та недоліки використання автоматизованих систем управління.
4. Складові компоненти управлінських інформаційних систем.
5. Основні ресурси та види інформаційних систем. Умови успішного функціонування.

Друга тема досліджує концепції розвитку та проектування інформаційних систем, етапи розвитку інформаційних систем, поняття управлінських інформаційних систем, мета створення управлінських інформаційних систем, завдання інформаційних систем. Далі розглядають традиційні інформаційні системи та автоматизовані, сутність автоматизованої системи управління, переваги та недоліки використання автоматизованих систем управління, складові компоненти управлінських інформаційних систем.

Також приділяють увагу основні ресурси та види інформаційних систем: людські, апаратні, програмні, мережеві, інформаційні. Тенденції в інформаційних системах. Системи підтримки виконання операцій. Системи управління процесами. Системи підтримки прийняття управлінських рішень. Інші види інформаційних систем: експертні системи, системи управлінських знань, системи стратегічної інформації, системи бізнес інформації, інтегровані інформаційні системи. Умови успішного функціонування менеджерських інформаційних систем.

Література [2, 3, 4, 5, 6, 9]

ТЕМА 3. ТИПОЛОГІЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ У МЕНЕДЖМЕНТІ ОРГАНІЗАЦІЙ

План

1. Основні структурні частини функціонування інформаційної системи.
2. Типи інформаційних систем, що використовуються в організації.
3. Операційні інформаційні системи.
4. Інформаційні системи з управління персоналом.
5. Фінансові інформаційні системи.
6. Бухгалтерські інформаційні системи.

Третя тема передбачає розгляд перехід від традиційних до інтегрованих автоматизованих інформаційних систем в бізнесі, основні структурні частини функціонування інформаційної системи у менеджменті організації: управління маркетинговою діяльністю, управління людськими ресурсами, управління фінансами, управління виробничими процесами, здійснення бухгалтерського обліку, підтримка бізнес-процесів спеціалізованими інформаційними системами.

Наступним є розгляд типів інформаційних систем, що використовуються в організаціях з різноманітним спрямуванням основної діяльності. Маркетингові інформаційні системи. Інтерактивний маркетинг, ведення автоматизованого продажу, реклама та товаропросування, цільовий маркетинг, маркетингові дослідження та прогнозування. Операційні інформаційні системи: комп'ютерно-інтегровані рації, автоматизовані системи виконання операцій, єдина операційна мережа, управління процесами, управління технологічним обладнанням. Інформаційні системи з управління персоналом: стратегічне, тактичне та оперативне використання персоналу організації; постійні співробітники організації, навчання та розвиток персоналу. Фінансові інформаційні системи: управління грошовими потоками, управління інвестиціями, бюджетування, фінансове прогнозування та планування. Бухгалтерські інформаційні системи: облік платежів, облік розрахунків, ведення головної книги, складання балансу організації.

Література [1, 2, 3, 6, 7, 8, 9]

ТЕМА 4. ПЛАНУВАННЯ РОЗВИТКУ УПРАВЛІНСЬКИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

План

1. Процеси організаційного планування інформаційних систем. Системний підхід до планування менеджерських.
2. Технічна та програмна підтримка інформаційних систем.
3. Управління організаційними змінами в процесі впровадження нових видів інформаційних технологій.

У четвертій темі студенти повинні розглянути процеси організаційного планування інформаційних систем: основні етапи, формування бізнес-шляхів розвитку організації для створення оптимальної архітектури інформаційної системи та оперативних планів, системний підхід до планування менеджерських інформаційних систем, методологія планування інформаційних систем: підходи та сценарії, моделі розвитку організації з використанням комп'ютерних пакетів підтримки прийняття управлінських рішень. Планування реалізації процесу щодо впровадження інформаційної системи на підприємстві. Технічна та програмна підтримка інформаційних систем. Забезпечення послуг підтримки функціонування інформаційних систем: основні фактори

Управління організаційними змінами в процесі впровадження нових видів інформаційних технологій. Заходи щодо планування реалізації інформаційних систем: тестування, збирання, ведення необхідної документації, навчання персоналу, організація обслуговування інформаційних систем в організації.

Література [2, 3, 4, 5, 6, 9]

ТЕМА 5. УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЙНИМИ СИСТЕМАМИ В ОРГАНІЗАЦІЇ.

План

1. Стратегічна та оперативна спрямованість інформаційних технологій в бізнесі. Позитивні та проблемні аспекти функціонування інформаційних систем в організаціях.
2. Принципи створення спеціалізованого структурного підрозділу з питань управління інформаційною системою організації.
3. Організаційна та інформаційна технології. Основні складові інформаційних систем: персонал, завдання, технології, культура, структурні компоненти та взаємовідносини в організації.

4. Концептуальна структура управління інформаційною системою в організації. Функціональна організаційна структура відділу інформаційного обслуговування.

5. Спеціалісти з інформаційних систем з метою формування бізнес-орієнтованої організаційної структури: тенденції, управління, розвиток кар'єри.

Тема п'ята присвячена управлінню інформаційними ресурсами та технологіями. Стратегічна та оперативна спрямованість інформаційних технологій в бізнесі, позитивні та проблемні аспекти функціонування інформаційних систем в організаціях, принципи створення спеціалізованого структурного підрозділу з питань управління інформаційною системою організації необхідно розглянути у першу. Організаційна та інформаційна технології. Основні складові інформаційних систем: персонал, завдання, технології, культура, структурні компоненти та взаємовідносини в організації.

Потім вивчають концептуальна структура управління інформаційною системою в організації. Функціональна організаційна структура відділу інформаційного обслуговування. Принципи добору спеціалістів з інформаційних систем з метою формування бізнес-орієнтованої організаційної структури. Тенденції щодо змін в управлінні сучасними інформаційними системами. Управління людськими ресурсами в сфері інформаційних технологій. Розвиток кар'єри працівників відділу інформаційного обслуговування.

Література [2, 3, 4, 5, 6, 9]

ТЕМА 6. СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ

План

1. Системи підтримки прийняття рішень. Сутність і компоненти системи підтримки прийняття рішень. Аналітичні методи та інструменти підтримки при управлінських рішень.
2. Архітектура системи підтримки прийняття рішень.
3. Експертні системи та штучний інтелект в управління організацією.

У шостій темі студентам пропонується, згідно із начальною програмою, дослідити системи підтримки прийняття рішень. Сутність і компоненти системи підтримки прийняття рішень, аналітичні методи та

інструменти підтримки при управлінських рішень, методи аналізу «причина-наслідок», кореляційно-регресійний аналіз, аналіз тенденцій, оптимізація. Сфери використання системи підтримки прийняття рішень, архітектура системи підтримки прийняття рішень.

Види експертних систем. Складові частини експертних системи. Розвиток експертних систем. Вартість експертних систем. Використання технологій штучного інтелекту в управління організацією. Сучасний погляд на системи штучного інтелекту. Характеристики поведінки систем штучного інтелекту. Основні сфери, застосування систем штучного інтелекту.

Література [1, 2, 3, 6, 7, 8, 9]

ТЕМА 7. КОРПОРАТИВНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ

План

1. Склад та характеристика основних елементів програмного продукту.
2. Можливості інформаційної системи задовольняти інформаційні потреби менеджерів різних рівнів.
3. Структура інформаційного забезпечення програмного продукту та можливості налаштування за вимогами конкретного підприємства.
4. Автоматизація основних управлінських функцій: планування, організація, облік, контроль, координація. Забезпечення «прозорості» операцій та захисту інформації від несанкціонованого доступу. Можливість інтеграції з іншими автоматизованими інформаційними системами управління.
5. Система впровадження та підтримки корпоративних програмних продуктів.

Аналіз сучасних корпоративних інформаційних систем, пропонуються на ринку програмного забезпечення у сьомій темі. Розгляду підлягають такі питання: відповідність вимогам ведення сучасного бізнесу та інтеграція у міжнародному середовищі; комплекси управлінських завдань, які дозволяють автоматизувати корпоративні ІС; склад та характеристика основних елементів програмного продукту; можливості інформаційної системи задовольняти інформаційні потреби менеджерів різних рівнів; структура інформаційного забезпечення програмного продукту та можливості налаштування за вимогами конкретного підприємства.

Наступним є розгляд автоматизації основних управлінських функцій: планування, організація, облік, контроль, координація; автоматизація

операційного управління, управління персоналом, управління документообігом, фінансами, маркетингом; забезпечення «прозорості» операцій та захисту інформації від несанкціонованого доступу; можливість інтеграції з іншими автоматизованими інформаційними системами управління. Система впровадження корпоративних програмних продуктів: пусконаладжувальні роботи. Абонентське обслуговування. Навчання користувачів. Надання консультацій. Розробка плану автоматизації. Системне адміністрування. Гарантійне обслуговування.

Література [2, 3, 4, 5, 6, 9]

ТЕМА 8. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ ГЛОБАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ

План

1. Основні принципи використання Інтернету організацією з метою здійснення своєї діяльності. Створення віртуальних компаній у межах міжнародної мережі.
2. Основні схеми підключення до глобальної мережі. Принципи роботи провайдерів, що надають послуги підключення.
3. Спеціальні інформаційні ресурси Інтернет, які надають можливість підтримки здійснення завдань маркетингової діяльності, управління фінансами, персоналом, документообігом.
4. Основи електронної комерції. Варіанти вибору технологічної архітектури для електронної комерції. Застосування електронної комерції у практичній діяльності підприємства.
5. Ключові характеристики економічних моделей для електронної комерції. Взаємозв'язок електронної комерції із поведінкою споживача, бізнес-процесами та конкуренцією.
6. Роздрібний продаж на Web-site. Управління ланцюгом постачальників. Електронні платежі та безпека. Електронне переміщення запасів.

У сучасному світі бізнес та інтернет мають дуже тісний зв'язок через поняття: користувачі, комунікації та співпраця, електронна комерція, інтерактивний маркетинг. Ця тема є легкою для розуміння оскільки має безпосереднє відношення до повсякденного життя. Можна навести такі ключові питання до вивчення: основні принципи використання Інтернету організацією з метою здійснення своєї діяльності; створення віртуальних компаній у межах міжнародної мережі; вартість Інтернету для підприємств-

користувачів; інтернет технології та формування бізнес-фокусу споживача; основні схеми підключення до глобальної мережі; принципи роботи провайдерів, що надають послуги підключення; спеціальні інформаційні ресурси Інтернет, які надають можливість підтримки здійснення завдань маркетингової діяльності, управління фінансами, персоналом, документообігом.

Також варто приділяти увагу основам електронної комерції. Варіанти вибору технологічної архітектури для електронної комерції, застосування електронної комерції у практичній діяльності підприємства та ключові характеристики економічних моделей для електронної комерції. Взаємозв'язок електронної комерції із поведінкою споживача, бізнес-процесами та конкуренцією. Роздрібний продаж на Web-site. Додатковим до вивчення є окремі аспекти управління ланцюгом постачальників. Електронні платежі та безпека, електронне переміщення запасів.

Література [1, 2, 3, 6, 7, 8, 9]

ТЕМА 9. ЛОКАЛЬНІ ТА РЕГІОНАЛЬНІ ІНФОРМАЦІЙНІ МЕРЕЖІ В СУЧАСНИХ ОРГАНІЗАЦІЯХ

План

1. Загальна характеристика комп'ютерної мережі Інтранет та Екстранет. Взаємозв'язок внутрішньої мережі підприємства з Екстранет та Інтернет. Компоненти архітектури інформаційної технології Інтранет. Вартість Інтранет для сучасних компаній.
2. Роль Екстранет у діяльності сучасних компаній.
3. Інструменти здійснення електронних комунікацій.

Перше питання розгляд наступного: загальна характеристика комп'ютерної мережі Інтранет та Екстранет, взаємозв'язок внутрішньої мережі підприємства з Екстранет та Інтернет. Застосування Інтранет сучасними компаніями: комунікації та співробітництво, управління бізнес-операціями. Ресурси Інтранет-технологій. Компоненти архітектури інформаційної технології Інтранет. Вартість Інтранет для сучасних компаній.

У другому вивчають роль Екстранет у діяльності сучасних компаній, основне призначення Екстранет при виконанні бізнес-операцій, майбутнє Інтранету та Екстранету.

Третє питання повинне бути розглянуте у розрізі інструментів здійснення електронних комунікацій (електронна пошта, інструменти проведення електронних конференцій, голосові конференції, відео

конференції, телеконференції, чатові системи).

Література [2, 3, 4, 5, 6, 9]

ТЕМА 10. БЕЗПЕКА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

План

1. Питання безпеки та контролю інформаційних систем.
2. Фізичний захист інформаційних систем. Аудит інформаційних систем.
3. Етичні аспекти використання інформаційних систем.
4. Захист особистої та комерційної таємниці.

Питання безпеки та контролю інформаційних систем. Контроль введення, обробки та збереження інформації. Фізичний захист інформаційних систем. Безпека та захист мережі. Захист від фізичного втручання, від збою комп'ютерів. Процедурний контроль. Аудит інформаційних систем.

Етичні аспекти використання інформаційних систем. Ділова етика використання інформаційних систем. Соціальні аспекти. Особистість та умови праці в інформаційних системах. Захист особистої та комерційної таємниці. Комп'ютерна злочинність. Здоров'я працівників, особиста відповідальність.

Література [1, 2, 3, 6, 7, 8, 9]

ТЕМА 11. АВТОМАТИЗОВАНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ, ОБРОБКИ ТА АНАЛІЗУ ІНФОРМАЦІЇ

План

1. Стратегічна роль інформаційних технологій в управлінні.
2. Автоматизовані системи обробки інформації (АСОІ).
3. Типові задачі автоматизованої обробки економічної інформації.

Важливим фактором прогресу є удосконалення форм і методів інформаційного забезпечення дослідження економічних процесів та явищ на основі обчислювальної техніки і засобів зв'язку, які становлять матеріально-технічну базу автоматизованої інформаційної системи (АІС) підприємства. Автоматизовані інформаційні системи – це системи для пошуку, збирання, зберігання, накопичення, обробки, передачі інформації за допомогою використання обчислювальної техніки, засобів і каналів зв'язку,

комп'ютерних інформаційних мереж. Вони є з'єднувальною ланкою між об'єктами і суб'єктами управління. Порядок вивчення цієї теми наступний: стратегічна роль інформаційних технологій в управлінні, автоматизовані системи управління, автоматизовані системи обробки інформації (АСОІ), класифікація АСОІ, автоматизовані системи аналізу інформації, характеристика основних класів АСОІ, складові частини АСОІ, структура та складові частини АСОІ, компоненти забезпечувальної та функціональної частин, типові задачі автоматизованої обробки економічної інформації, постановка задач, розроблення алгоритмів та отримання результатів.

Література [2, 3, 4, 5, 6, 9]

ТЕМА 12. ТЕХНОЛОГІЇ ОБРОБЛЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ

План

1. Інформаційні технології (ІТ) для аналізу економічної інформації та прийняття управлінських рішень.
2. Сучасні технологічні засоби обробки інформації. Технології централізованої та розподіленої обробки інформації (комп'ютерні мережі, Інтернет).
3. Використання стандартних математичних методів та програмних засобів для аналізу економічної інформації. Постановка задач, формування інформаційної бази, автоматизована обробка даних.

Інформаційні технології (ІТ) – це системно організована для вирішення завдань управління сукупність методів і засобів реалізації операцій збирання, реєстрації, передачі, накопичення, пошуку, обробки і захисту інформації на базі застосування розвиненого програмного забезпечення, використання засобів обчислювальної техніки і зв'язку, а також способів, за допомогою яких інформація надається тим, хто її потребує. Порядок вивчення цієї теми наступний. Інформаційні технології (ІТ) для аналізу економічної інформації та прийняття управлінських рішень. Сучасні технологічні засоби обробки інформації. Технології централізованої та розподіленої обробки інформації (комп'ютерні мережі, Інтернет). Використання стандартних математичних методів та програмних засобів для аналізу економічної інформації. Постановка задач, формування інформаційної бази, автоматизована обробка даних.

Література [1, 2, 3, 6, 7, 8, 9]

ТЕМА 13. МАТЕМАТИЧНЕ ТА ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ АНАЛІЗУ ІНФОРМАЦІЇ

План

1. Математичне забезпечення АСОІ. Інформаційна база (ІБ).
2. Етапи розвитку інформаційних баз АСОІ. Захист інформаційних ресурсів.

Математичне забезпечення АСОІ. Побудова математичної моделі задач керування покладається на фахівців з організаційно-технологічних рішень - постачальників проблемних задач керування і фахівців з формалізації процесу прийняття управлінських рішень. Неминучі спрощення процесу, що моделюється, мають бути достатньо обґрунтовані для того, щоб уникнути зайвого спрощення процесу керування. Слід зазначити, що потреби інформатизації виробництва поки випереджають можливості прикладної математики (приміром, найчастіше використовують лінійні моделі, проте майже всі залежності в економіці й управлінні підприємством - нелінійні, тому це призводить до значного спрощення моделі). Далі розглядають класифікацію математичного забезпечення. Основні складові частини математичного забезпечення, функціональні задачі та їх програмне забезпечення. Інформаційна база (ІБ). Етапи розвитку інформаційних баз АСОІ. Базы даних, банки даних (БД) та системи управління БД (СУБД). Теорія нормалізованих відношень. Розподілені БД. Захист інформаційних ресурсів.

Література [2, 3, 4, 5, 6, 9]

ТЕМА 14. ЗАСТОСУВАННЯ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ ДЛЯ АНАЛІЗУ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА ТА ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ

План

1. Структура комплексу та технологія обробки інформації.
2. Формування інформаційної бази.

Тема про застосування АСОІ для аналізу роботи підприємств передбачає розгляд студентами таких питань: аналіз діяльності підприємств із застосуванням програм, програмно-технічних комплексів; структура комплексу; технологія обробки інформації, порядок виконання робіт, інтерфейс програмних засобів; формування інформаційної бази; види

аналізу; основні етапи виконання робіт; особливості роботи з програмами.

Література [2, 3, 4, 5, 6, 9]

ТЕМА 15. АВТОМАТИЗОВАНІ СИСТЕМИ ПЛАНУВАННЯ ТА АНАЛІЗУ (АС ПА) МАРКЕТИНГОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

План

1. Опис та характеристика комплексів програм АС ПА. Інтерфейс програмних засобів.

2. Формування інформаційної бази. Види аналізу. Основні етапи виконання робіт.

Під час здійснення маркетингової діяльності менеджер оперує великим масивом статистичної різнопланової інформації. Організація використання АС ПА для маркетингової діяльності має важливе значення. Тому вивчається і опис та характеристика комплексів програм АС ПА. Створення інформаційних моделей для АС ПА. Порядок виконання робіт. Інтерфейс програмних засобів. Формування інформаційної бази. Види аналізу. Основні етапи виконання робіт. Особливості роботи з програмами. Використання результатів роботи.

Література [1, 2, 3, 6, 7, 8, 9]

ВИКОНАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ

При підготовці індивідуального завдання слід керуватися вимогами, які висуваються до цього виду самостійної роботи. По-перше, воно має характеризуватися чіткою структурою згідно з визначеним планом. По-друге, індивідуальне завдання повинно логічно висвітлювати питання, яке розглядається. По-третє, воно повинно мати узагальнюючий характер оцінок подій, явищ. По-четверте, характеризуватися чіткою аргументацією висновків з усіх поставлених питань.

ІНПЗ може бути розмножено і роздано слухачам групи заздалегідь для попереднього обговорення.

Теми індивідуальних завдань

1. Класифікація технологічних процесів та операцій оброблення економічної інформації.

2. Забезпечувальні та функціональні підсистеми інформаційної системи.
3. Структура економічної інформації.
4. Методи класифікації та кодування економічної інформації.
5. Компоненти автоматизованого банку даних та їх характеристика.
6. Класифікація інформаційних систем менеджменту.
7. Етапи розвитку інформаційних систем менеджменту.
8. Етапи розвитку інформаційних систем менеджменту: системи планування матеріальних ресурсів MRP, системи планування ресурсів виробництва MRPII, системи планування ресурсів підприємства ERP.
9. Етапи розвитку інформаційних систем менеджменту: розвинені системи планування APS; комп'ютерні інтегровані системи CIM, системи планування ресурсів, орієнтованого на замовників CSRP, інтеграція ланцюжків постачань SCI, системи керування взаємовідносинами з клієнтами CRM.
10. Системи планування ресурсів виробництва MRPII.
11. Функції систем планування ресурсів виробництва MRPII за стандартом APICS.
12. Система управління підприємством за стандартом MRPII (схема).
13. Системи планування ресурсів підприємства ERP. Вимоги до ERP-систем.
14. Розвинені системи планування APS.
15. Системи планування ресурсів, орієнтованого на замовників CSRP.
16. Системи планування ресурсів, орієнтованого на замовників CSRP: процес оброблення замовлень на купівлю-продаж.
17. Системи планування ресурсів, орієнтованого на замовників CSRP: функції обслуговування покупців.
18. Системи планування ресурсів, орієнтованого на замовників CSRP: планування виробництва.
19. Системи керування взаємовідносинами з клієнтами CRM.
20. Характеристика підходів до проектування інформаційних систем менеджменту (ICM).
21. Об'єктно-орієнтований підхід до проектування інформаційних систем менеджменту (ICM).
22. Процесно-орієнтований підхід до створення інформаційних систем менеджменту (ICM).
23. Принципи створення динамічних інформаційних систем менеджменту (ICM).

24. Етапи процесу впровадження систем планування ресурсів підприємства ERP.

25. Етапи процесу впровадження систем планування ресурсів підприємства ERP: розроблення стратегії автоматизації.

26. Етапи процесу впровадження систем планування ресурсів підприємства ERP: вибір системи.

27. Етапи процесу впровадження систем планування ресурсів підприємства ERP: упровадження системи.

28. Основні стратегії впровадження інформаційної системи.

29. Основні підходи до реорганізації діяльності підприємств.

30. Реорганізація діяльності підприємства за методикою BSP.

31. Підхід до реорганізації підприємств CPI/TQM (постійне вдосконалення процесів/ глобальне управління якістю).

32. Підхід реінжинірингу бізнес-процесів BPR.

33. Функціонально-орієнтований підхід до побудови інформаційних систем менеджменту (ICM).

34. Склад функціональних підсистем інформаційних систем менеджменту (ICM).

35. Організація оброблення інформації з використанням технології «клієнт-сервер».

36. Моделі архітектури «клієнт-сервер».

37. Організація оброблення інформації з використанням технології «інтранет».

38. Характеристика технології оперативного аналітичного оброблення даних OLAP.

39. Вимоги до прикладних програм OLAP відповідно до тесту FASMI.

40. Різновиди прикладних програм OLAP залежно від способу зберігання інформації.

41. Сховища даних.

42. Послідовність створення сховищ даних.

43. Програмні агенти.

44. Різновиди програмних агентів.

45. Класифікація програмних агентів за місцем використання.

46. Характеристики програмних агентів.

47. Мережі автоматизованих робочих місць (АРМ) управлінського персоналу.

48. Класи типових автоматизованих робочих місць (АРМ).

49. Автоматизація технічної підготовки виробництва.

50. Автоматизація розрахунку зведеної застосовності деталей і складальних одиниць у виробі.
51. Автоматизація розрахунку часу роботи обладнання за виготовлення виробу.
52. Автоматизація розрахунку нормативних витрат матеріалів на одиницю виробу.
53. Автоматизація розрахунку витрат праці і заробітної плати на одиницю виробу.
54. Автоматизація техніко-економічного планування. Формування середньострокових планів виробництва.
55. Автоматизація розрахунку планової потреби в обладнанні на річний план виробництва.
56. Автоматизація розрахунку планової потреби матеріалів на річний план виробництва.
57. Автоматизація розрахунку планової потреби в основних робітниках і заробітній платі на річний план виробництва.
58. Автоматизація розв'язання задач оперативного управління виробництвом на підприємстві.
59. Автоматизація розрахунку завантаження обладнання по цеху на місяць.
60. Автоматизація розрахунку ліміту матеріалів по цеху на місяць.
61. Автоматизація розрахунку планової трудомісткості виробничої програми і фонду заробітної плати по цеху на місяць.
62. Система управління корпоративними бізнес-процесами R/3.
63. Комплексна система управління ресурсами підприємства BAAN.
64. Система управління ресурсами підприємства Oracle Applications.
65. Система комплексного планування ресурсів підприємства J.D.Edwards OneWorld.
66. Система управління підприємством АХАРТА.
67. Структура і функції програмного комплексу «Галактика».
68. Корпоративна система автоматизації управління підприємством Technoclass 2000.
69. Комплексна система управління підприємством ІТ-підприємство.
70. Система управління фінансами та бізнесом SunSystems.
71. Система управління бізнесом і фінансами Scala.
72. Система автоматизації менеджменту DeloPro.
73. Функціональна характеристика фінансово-аналітичних інформаційних систем.
74. Система фінансового моделювання Project Expert.

75. Послідовність створення та аналізу проекту у Project Expert.
76. Побудова моделі у Project Expert.
77. Класифікація програмних систем для автоматизації бухгалтерських робіт.
78. Класифікація програмних систем для автоматизації бухгалтерських робіт за функціональними можливостями.
79. Класифікація програмних систем для автоматизації бухгалтерських робіт за способом організації.
80. Вимоги до аналітичного обліку в бухгалтерських інформаційних системах.
81. Програма «1С:Бухгалтерія».
82. Можливості, що забезпечують гнучкість обліку в програмі «1С:Бухгалтерія».
83. Система БЕСТ фірми «Інтелект-Сервіс».
84. Бухгалтерська система «Інтегратор».
85. Програмний комплекс «Акцент-бухгалтерія».
86. Можливості аналітичного обліку в програмному комплексі «Акцент-бухгалтерія».
87. Система автоматизації бухгалтерського обліку «Парус».
88. Програмний комплекс для автоматизації бухгалтерського та управлінського обліку SoNet.
89. Введення до інформаційних систем в управлінні організацією
90. Етапи розвитку та сутність інформаційних систем в управлінні організацією
91. Типологія інформаційних систем у менеджменті організацій
92. Планування розвитку управлінських інформаційних систем
93. Управління інформаційними системами в організації
94. Системи підтримки прийняття управлінських рішень
95. Корпоративні інформаційні системи
96. Інформаційні ресурси глобальної мережі Інтернет
97. Локальні та регіональні інформаційні мережі в сучасних організаціях
98. Безпека інформаційних систем
99. Автоматизовані системи управління, обробки та аналізу інформації
100. Технології оброблення інформації
101. Математичне та інформаційне забезпечення автоматизованих систем аналізу інформації

102. Застосування автоматизованих систем для аналізу діяльності підприємства та прийняття управлінських рішень

103. Автоматизовані системи планування та аналізу (АС ПА) маркетингової діяльності

ПІДГОТОВКА до підсумкового контролю

З метою перевірки якості знань, умінь та навичок, використовуються такі методи контролю: опитування на семінарських та лабораторних заняттях, поточні контрольні усні та письмові тестування, 2 модульних контролю, іспит.

Підсумковий контроль дозволяє викладачеві визначити узагальнений рівень теоретичних знань слухачів за програмою навчальної дисципліни.

Підготовка до підсумкового контролю включає опрацювання слухачами основних теоретико-методологічних та наукових положень за темами затвердженої навчальної програми дисципліни, що розглядалися на лекціях; акумулювання навичок розширеного засвоєння теоретичних знань, індивідуального їх застосовування для вироблення оптимальних підходів щодо вирішення конкретних проблем, здобутих та закріплених під час самостійного опрацювання матеріалу, що не викладається на лекціях, підготовки та участі у семінарських заняттях, а також при підготовці індивідуального завдання.

Запитання для підсумкового контролю

1. Класифікація технологічних процесів та операцій оброблення економічної інформації.
2. Забезпечувальні та функціональні підсистеми інформаційної системи.
3. Структура економічної інформації.
4. Методи класифікації та кодування економічної інформації.
5. Компоненти автоматизованого банку даних та їх характеристика.
6. Класифікація інформаційних систем менеджменту.
7. Етапи розвитку інформаційних систем менеджменту.
8. Етапи розвитку інформаційних систем менеджменту: системи планування матеріальних ресурсів MRP, системи планування ресурсів виробництва MRPII, системи планування ресурсів підприємства ERP.
9. Етапи розвитку інформаційних систем менеджменту: розвинені системи планування APS; комп'ютерні інтегровані системи CIM, системи

планування ресурсів, орієнтованого на замовників CSRP, інтеграція ланцюжків постачань SCI, системи керування взаємовідносинами з клієнтами CRM.

10. Системи планування ресурсів виробництва MRPII.
11. Функції систем планування ресурсів виробництва MRPII за стандартом APICS.
12. Система управління підприємством за стандартом MRPII (схема).
13. Системи планування ресурсів підприємства ERP. Вимоги до ERP-систем.
14. Розвинені системи планування APS.
15. Системи планування ресурсів, орієнтованого на замовників CSRP.
16. Системи планування ресурсів, орієнтованого на замовників CSRP: процес оброблення замовлень на купівлю-продаж.
17. Системи планування ресурсів, орієнтованого на замовників CSRP: функції обслуговування покупців.
18. Системи планування ресурсів, орієнтованого на замовників CSRP: планування виробництва.
19. Системи керування взаємовідносинами з клієнтами CRM.
20. Характеристика підходів до проектування інформаційних систем менеджменту (ICM).
21. Об'єктно-орієнтований підхід до проектування інформаційних систем менеджменту (ICM).
22. Процесно-орієнтований підхід до створення інформаційних систем менеджменту (ICM).
23. Принципи створення динамічних інформаційних систем менеджменту (ICM).
24. Етапи процесу впровадження систем планування ресурсів підприємства ERP.
25. Етапи процесу впровадження систем планування ресурсів підприємства ERP: розроблення стратегії автоматизації.
26. Етапи процесу впровадження систем планування ресурсів підприємства ERP: вибір системи.
27. Етапи процесу впровадження систем планування ресурсів підприємства ERP: упровадження системи.
28. Основні стратегії впровадження інформаційної системи.
29. Основні підходи до реорганізації діяльності підприємств.
30. Реорганізація діяльності підприємства за методикою BSP.
31. Підхід до реорганізації підприємств CPI/TQM (постійне вдосконалення процесів/ глобальне управління якістю).

32. Підхід реінжинірингу бізнес-процесів BPR.
33. Функціонально-орієнтований підхід до побудови інформаційних систем менеджменту (ICM).
34. Склад функціональних підсистем інформаційних систем менеджменту (ICM).
35. Організація оброблення інформації з використанням технології «клієнт-сервер».
36. Моделі архітектури «клієнт-сервер».
37. Організація оброблення інформації з використанням технології «інтранет».
38. Характеристика технології оперативного аналітичного оброблення даних OLAP.
39. Вимоги до прикладних програм OLAP відповідно до тесту FASMI.
40. Різновиди прикладних програм OLAP залежно від способу зберігання інформації.
41. Сховища даних.
42. Послідовність створення сховищ даних.
43. Програмні агенти.
44. Різновиди програмних агентів.
45. Класифікація програмних агентів за місцем використання.
46. Характеристики програмних агентів.
47. Мережі автоматизованих робочих місць (АРМ) управлінського персоналу.
48. Класи типових автоматизованих робочих місць (АРМ).
49. Автоматизація технічної підготовки виробництва.
50. Автоматизація розрахунку зведеної застосовності деталей і складальних одиниць у виробі.
51. Автоматизація розрахунку часу роботи обладнання за виготовлення виробу.
52. Автоматизація розрахунку нормативних витрат матеріалів на одиницю виробу.
53. Автоматизація розрахунку витрат праці і заробітної плати на одиницю виробу.
54. Автоматизація техніко-економічного планування. Формування середньострокових планів виробництва.
55. Автоматизація розрахунку планової потреби в обладнанні на річний план виробництва.
56. Автоматизація розрахунку планової потреби матеріалів на річний план виробництва.

57. Автоматизація розрахунку планової потреби в основних робітниках і заробітній платі на річний план виробництва.
58. Автоматизація розв'язання задач оперативного управління виробництвом на підприємстві.
59. Автоматизація розрахунку завантаження обладнання по цеху на місяць.
60. Автоматизація розрахунку ліміту матеріалів по цеху на місяць.
61. Автоматизація розрахунку планової трудомісткості виробничої програми і фонду заробітної плати по цеху на місяць.
62. Система управління корпоративними бізнес-процесами R/3.
63. Комплексна система управління ресурсами підприємства ВААН.
64. Система управління ресурсами підприємства Oracle Applications.
65. Система комплексного планування ресурсів підприємства J.D.Edwards OneWorld.
66. Система управління підприємством АХАРТА.
67. Структура і функції програмного комплексу «Галактика».
68. Корпоративна система автоматизації управління підприємством Technoclass 2000.
69. Комплексна система управління підприємством ІТ-підприємство.
70. Система управління фінансами та бізнесом SunSystems.
71. Система управління бізнесом і фінансами Scala.
72. Система автоматизації менеджменту DeloPro.
73. Функціональна характеристика фінансово-аналітичних інформаційних систем.
74. Система фінансового моделювання Project Expert.
75. Послідовність створення та аналізу проекту у Project Expert.
76. Побудова моделі у Project Expert.
77. Класифікація програмних систем для автоматизації бухгалтерських робіт.
78. Класифікація програмних систем для автоматизації бухгалтерських робіт за функціональними можливостями.
79. Класифікація програмних систем для автоматизації бухгалтерських робіт за способом організації.
80. Вимоги до аналітичного обліку в бухгалтерських інформаційних системах.
81. Програма «1С:Бухгалтерія».
82. Можливості, що забезпечують гнучкість обліку в програмі «1С:Бухгалтерія».
83. Система БЕСТ фірми «Інтелект-Сервіс».

84. Бухгалтерська система «Інтегратор».
85. Програмний комплекс «Акцент-бухгалтерія».
86. Можливості аналітичного обліку в програмному комплексі «Акцент-бухгалтерія».
87. Система автоматизації бухгалтерського обліку «Парус».
88. Програмний комплекс для автоматизації бухгалтерського та управлінського обліку SoNet.
89. Введення до інформаційних систем в управлінні організацією
90. Етапи розвитку та сутність інформаційних систем в управлінні організацією
91. Типологія інформаційних систем у менеджменті організацій
92. Планування розвитку управлінських інформаційних систем
93. Управління інформаційними системами в організації
94. Системи підтримки прийняття управлінських рішень
95. Корпоративні інформаційні системи
96. Інформаційні ресурси глобальної мережі Інтернет
97. Локальні та регіональні інформаційні мережі в сучасних організаціях
98. Безпека інформаційних систем
99. Автоматизовані системи управління, обробки та аналізу інформації
100. Технології оброблення інформації
101. Математичне та інформаційне забезпечення автоматизованих систем аналізу інформації
102. Застосування автоматизованих систем для аналізу діяльності підприємства та прийняття управлінських рішень
103. Автоматизовані системи планування та аналізу (АС ПА) маркетингової діяльності

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Базова

1. Анісімов А.В., Кулябко П.П. Інформаційні системи та бази даних: Навчальний посібник для студентів факультету комп'ютерних наук та кібернетики. Київ, 2017. 110 с.
2. Антоненко В. М., Мамченко С. Д., Рогушина Ю. В. Сучасні інформаційні системи і технології: управління знаннями : навч. посібник. Ірпінь : Нац. університет ДПС України, 2016. 212 с.
3. Бутенко Т. А., Сирий В. М. Інформаційні системи та технології : навч. посіб. Харків : ХНАУ ім. В. В. Докучаєва, 2020. 207 с.
4. Василів В.Б. Інформаційні системи в менеджменті персоналу: навч. посіб. Рівне: НУВГП, 2014. 148 с.
5. Загородній А. Г., Шквір В. Д., О. С. Височан. Інформаційні системи і технології в обліку та аудиті: навч. посібник для студентів ВНЗ. Л. : Львівська політехніка, 2019. 268 с.
6. Інноваційні підходи в системі забезпечення економічної безпеки: проблеми та шляхи вирішення: монографія / М. М. Іванов та ін.; за заг. ред. А. В. Череп. Запоріжжя: ТанDEM, 2018. 316 с.
7. Морзе Н.В., Піх О.З. Інформаційні системи: навч. посіб. / за наук. ред. Н. В. Морзе. Івано-Франківськ, «ЛілеяНВ», 2015. 384 с.
8. Новак В.О., Матвеев В.В., Бондар В.П., Карпенко М.О. Інформаційні системи в менеджменті: Підручник. 2-е вид. К.: Каравела, 2010. 536 с.
9. Новаківський І. І., Грибик І. І., Смолінська Н. В. Інформаційні системи в менеджменті: адаптивний підхід. : підруч. К : Видавничий дім «Кондор», 2019. 440 с.
10. Павлиш В. А., Гліненко Л. К., Шаховська Н. Б. Основи інформаційних технологій і систем: підручник. Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2018. 619 с.
11. Писаревська Т. А. Інформаційні системи і технології в управлінні трудовими ресурсами: навч. посіб. 2-ге вид., перероб. і доп. Київ: КНЕУ, 2000. 279 с.
12. Пономаренко В. С., Журавльова І. В., Латишева І. Л. Інформаційні системи в управлінні персоналом: навч. посіб. Харків: Вид. ХНЕУ, 2008. 336 с.

Допоміжна

13. Грицунов О. В. Інформаційні системи та технології. URL : http://eprints.kname.edu.ua/20889/1/Gritsunov_2.pdf.
14. Дороніна О. А., Мазур Г. Ф., Климчук О. В., Якімова Н. С. Значення соціально-демографічного прогнозування в реалізації стратегії економічного розвитку. Економіка та держава. 2021. № 3. С. 14–17. DOI: 10.32702/2306-6806.2021.3.14.
15. Закон України “Про інформацію”. Документ 2657–XII, чинний, поточна редакція від 16.07.2020, підстава – 692-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2657-12#Text158>

16. Закон України “Про Концепцію національної програми інформатизації”. Документ 75/98-ВР, чинний, поточна редакція від 03.07.2020, підстава – 720-ІХ. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2657-12#Text>
17. Закон України “Про науково-технічну інформацію”. URL: [//www.liga.kiev.ua](http://www.liga.kiev.ua)
18. Закон України “Про наукову і науково-технічну діяльність” URL: [//www.liga.kiev.ua](http://www.liga.kiev.ua)
19. Климчук О. В. Сучасні процеси розвитку в Україні інформаційних систем і технологій в управлінні підприємствами. Актуальні проблеми, пріоритетні напрямки та стратегії розвитку України: тези доповідей І Міжнародної науково-практичної онлайн-конференції / Ред. колегія О. С. Волошкіна та ін. Київ: ІТТА, 2021. С. 199–201.
20. Кодекс академічної доброчесності та корпоративної етики ДонНУ імені Василя Стуса. URL: <https://www.donnu.edu.ua/wpcontent/uploads/sites/8/2018/08/Kodeks-akademichnoyi-dobrochesnosti-takorporativnoyi-etiki.pdf>
21. Конституція України. Документ 254к/96-ВР, чинний, поточна редакція від 01.01.2020, підстава – 27-ІХ. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text>
22. Новаківський І.І., Грибик І.І., Федак Т.В. Інформаційні системи в менеджменті: системний підхід: навч. посіб. Львів: Вид-во «Національний університет Львівська політехніка», 2010. 202 с.
23. Сусіденко В. Інформаційні системи і технології в обліку: навч. посіб. К.: Центр навчальної літератури 2019 р. 224с.
24. Levytska I. V., Klymchuk A. O., Klymchuk O. V. Functions of salary at machine-building enterprises in formation of motives and stimules of personnel. Bulletin of Zaporizhzhia National University. Economic sciences. № 4 (44), 2019. pp. 154-159. DOI <https://doi.org/10.26661/2414-0287-2019-4-44-24>

Інформаційні ресурси

25. Верховна Рада України. URL: www.rada.gov.ua
26. Державний фонд фундаментальних досліджень. URL: <http://www.dffd.gov.ua/>
27. Інтелектуальна власність. URL: <http://www.intelvlas.com.ua/>
28. Урядовий портал. URL: www.kmu.gov.ua
29. Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України. URL: <http://www.me.gov.ua/?lang=uk-UA>
30. Міністерство освіти та науки України. URL: www.mon.gov.ua
31. Національна бібліотека імені В. І. Вернадського. URL: <http://www.mtt.com.ua/>
32. Про інформацію : Закон України [від 13.01.2011 р. № 2938-17]. URL : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2657-12>.