

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Економічний факультет
Кафедра статистики, обліку та аудиту

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Завідувач кафедри



Оксана НЕСТЕРЕНКО

Протокол № 1 від «26» серпня 2024 р.

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ КОМПЛЕКС

Дисципліни

«БІЗНЕС-АНАЛІТИКА - 2»

рівень вищої освіти другий (магістерський) рівень

галузь знань 05 «Соціальні та поведінкові науки»

спеціальність 051 «Економіка»

освітня програма «Бізнес-аналітика та міжнародна статистика»

Розроблено:

старший викладач кафедри статистики, обліку та аудиту
Митрофанова Лілія Вікторівна

2024 / 2025 навчальний рік

ЗМІСТ

1. Робоча програма навчальної дисципліни
2. Навчальний контент (конспект або розширений план лекцій)
3. Плани практичних (семінарських) занять, самостійної роботи (у т. ч. індивідуальні завдання)
4. Питання, задачі, завдання або кейси для поточного та підсумкового контролю знань і вмінь здобувачів вищої освіти, для контрольних робіт, передбачених навчальним планом, після атестаційного моніторингу набутих знань і вмінь з навчальної дисципліни
 - 4.1 Питання, задачі, завдання або кейси для поточного контролю знань і вмінь здобувачів вищої освіти
 - 4.2 Контрольні роботи, передбачені навчальним планом
5. Завдання підсумкового контролю (семестрових екзаменів, письмових залікових робіт)
6. Критерії оцінювання знань студентів та розподіл балів

1. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Кафедра статистики, обліку та аудиту

“ЗАТВЕРДЖУЮ”



Робоча програма навчальної дисципліни

Бізнес-аналітика - 2

(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти другий (магістерський) рівень

галузь знань 05 «Соціальні та поведінкові науки»

спеціальність 051 «Економіка»

освітня програма «Бізнес-аналітика та міжнародна статистика»

спеціалізація _____

вид дисципліни нормативна

факультет економічний

2024 / 2025 навчальний рік

Програму рекомендовано до затвердження Вченою радою факультету (інституту, центру)

“27” серпня 2024 року, протокол № 11

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: Лілія МИТРОФАНОВА, старший викладач кафедри статистики, обліку та аудиту

Програму схвалено на засіданні кафедри *Статистики, обліку та аудиту*

Протокол від “26” серпня 2024 року № 1

Завідувач кафедри статистики, обліку та аудиту



(підпис)

Оксана НЕСТЕРЕНКО
(ім'я та прізвище)

Програму погоджено з гарантом освітньо-професійної програми (керівником проектної групи) «Бізнес-аналітика та міжнародна статистика»
назва освітньої програми

Гарант освітньо-професійної програми
(керівник проектної групи) «Бізнес-аналітика та міжнародна статистика»



(підпис)

Юлія ЛАЗЕБНИК
(ім'я та прізвище)

Програму погоджено науково-методичною комісією економічного факультету _____
назва факультету, для здобувачів вищої освіти якого викладається навчальна дисципліна

Протокол від “27” серпня 2024 року № 1



(підпис)

Голова науково-методичної комісії

Дар'я ЗАГОРСЬКА
(прізвище та ініціали)

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «**Бізнес-аналітика - 2**» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки **магістра**

напряму 05 «Соціальні та поведінкові науки»,

спеціальності 051 “Економіка”

освітня програма “Бізнес-аналітика та міжнародна статистика”

1. Опис навчальної дисципліни

1.1. Метою викладення навчальної дисципліни є засвоєння студентами належних теоретичних знань та набуття практичних навичок з методології обробки економічних даних, їх візуалізації та прийняття управлінських рішень, а також вмінь побудови аналітичних звітів, аналітичного опрацювання економічних процесів, знаходження оптимальних рішень для успішного ведення бізнесу та здійснення діагностики бізнес-середовища підприємств.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни є засвоєння студентами теоретичних знань та практичних навичок з бізнес-аналітики; визначати потреби підприємств в достовірній та своєчасній інформації; аналізувати та вчасно корегувати інформацію щодо взаємовідносин між суб'єктами підприємницької діяльності у зв'язку із змінами потреб зовнішнього середовища; оцінювати стан та перспективи розвитку суб'єктів підприємницької діяльності; засвоєння сутності вартості бізнесу, методичних підходів, методів, прийомів та показників оцінки вартості бізнесу; оволодіння навичками самостійного використання методів з оцінки вартості бізнесу та оцінювання ефективності функціонування бізнесу по критерію зміни його вартості; вміти приймати обґрунтовані управлінські рішення на основі аналізу тенденцій розвитку основних сегментів бізнесу.

Після завершення курсу студент має набути такі ***загальні та фахові компетентності***:

Загальні:

ЗК1. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК2. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК6. Здатність розробляти та управляти проектами.

Фахові:

СК1. Здатність застосовувати науковий, аналітичний, методичний інструментарій для обґрунтування стратегії розвитку економічних суб'єктів та пов'язаних з цим управлінських рішень.

СК3. Здатність збирати, аналізувати та обробляти статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, які необхідні для розв'язання комплексних економічних проблем, робити на їх основі обґрунтовані висновки.

СК4. Здатність використовувати сучасні інформаційні технології, методи та прийоми дослідження економічних та соціальних процесів, адекватні встановленим потребам дослідження.

СК11. Здатність планувати і розробляти проекти у сфері економіки, здійснювати її інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове забезпечення.

ДСК2. Здатність до бізнес-аналітики, статистичного забезпечення та обґрунтування управлінських рішень щодо ведення бізнесу (здатність проводити системний аналіз зовнішнього та внутрішнього бізнес-середовища діяльності суб'єктів господарювання; здатність визначати вплив макро- і мікро-економічних елементів на бізнес; здатність

використовувати відповідні інструменти для аналізу бізнес-середовища; здатність проводити фінансовий та кредитний аналіз).

ДСКЗ. Здатність використовувати професійні-профільовані знання й уміння щодо практичного використання комп'ютерних технологій в галузі бізнес-аналітики та міжнародної статистики. Уміння розробляти і впроваджувати інформаційні системи.

1.3. Кількість кредитів – 4

1.4. Загальна кількість годин – 120

1.5. Характеристика навчальної дисципліни	
Обов'язкова	
денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
1	1
Семестр	
2-й	2-й
Лекції	
16 год.	6 год.
Практичні, семінарські заняття	
16 год.	2 год.
Лабораторні	
год.	год.
Самостійна робота	
88 год.	132 год.
в т.ч. індивідуальні завдання:	

1.6. Заплановані результати навчання:

Згідно з вимогами освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми студенти повинні досягти таких **результатів навчання**:

РН1. Формулювати, аналізувати та синтезувати рішення науково-практичних проблем.

РН2. Розробляти, обґрунтовувати і приймати ефективні рішення з питань розвитку соціально-економічних систем та управління суб'єктами економічної діяльності.

РН8. Збирати, обробляти та аналізувати статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, необхідні для вирішення комплексних економічних завдань.

РН11. Визначати та критично оцінювати стан та тенденції соціально-економічного розвитку, формувати та аналізувати моделі економічних систем та процесів.

РН12. Обґрунтовувати управлінські рішення щодо ефективного розвитку суб'єктів господарювання, враховуючи цілі, ресурси, обмеження та ризики.

РН15. Організовувати розробку та реалізацію соціально-економічних проектів із врахуванням інформаційного, методичного, матеріального, фінансового та кадрового забезпечення.

ДРН2. Демонструвати навички проведення бізнес-аналізу, оцінювання стану та тенденцій розвитку економічних явищ і процесів, факторів формування зовнішнього (та внутрішнього) бізнес-середовища функціонування підприємств.

ДРН4. Розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі економіки, бізнес-аналітики та міжнародної статистики. Володіти методикою проведення фінансового та кредитного аналізу, оперувати аналітичною інформацією, здійснювати зіставлення параметрів економічних процесів, виявлення змін і аналізу

причин їх виникнення, діагностування підприємства і позиціювання його у бізнес-середовищі.

ДРН5. Професійно застосовувати статистичні прикладні пакети програм для розв'язання науково-дослідних та прикладних аналітичних завдань у бізнес-сфері.

В результаті вивчення дисципліни студент повинен

знати:

- потреби сучасних підприємств в аналітичній інформації;
- методи для обробки та аналізу статистичних даних для вирішення актуальних соціально – економічних задач в бізнесі;
- сучасні методи інтелектуального аналізу даних для моделювання розвитку соціально-економічних систем та процесів;
- основні принципи прийняття ефективних управлінських рішень на основі аналізу тенденцій основних характеристик сегментів бізнесу

вміти:

- формувати інформаційний простір відповідно до наукових методів первинної обробки інформації;
- формувати систему показників, їх взаємозв'язків та проведення оцінки процесів, що відбуваються в бізнес середовищі;
- моделювати бізнес-процеси за допомогою новітніх методів; проводити оцінку якості продукції та ефективності бізнес-процесів.

2. Тематичний план навчальної дисципліни

Розділ 1. Економічна аналітика

Тема 1. Методологічні засади бізнес-аналітики.

- 1.1. Бізнес-аналітика як наука.
- 1.2. Як працює бізнес-аналітика?
- 1.3. Статистика та її роль у дослідженні бізнес-процесів в бізнес-аналітиці.
- 1.4. Основні етапи аналізу бізнес-процесів.
- 1.5. Бізнес-аналітика в середовищі R та Python.

Тема 2. Багатовимірні угруповання й розрахунок інтегрального показника

- 2.1. Застосування багатовимірного статистичного аналізу в бізнес-аналітиці.
- 2.2. Особливості обробки багатовимірних статистичних даних за допомогою багатовимірного статистичного аналізу.
- 2.3. Статистичні показники в бізнес-аналітиці.
- 2.4. Метод багатовимірної середньої та інтегральний показник.
- 2.5. Розрахунок багатовимірної середньої та інтегрального показника за допомогою програмного забезпечення.

Тема 3. Кластерний аналіз в бізнес-аналітиці

- 3.1. Аналітика кластерного аналізу.
- 3.2. Особливості застосування методів кластерного аналізу.
- 3.3. Міри подібності.
- 3.4. Методи кластерного аналізу.
- 3.5. Міри відстані в середовищі R та Python

Тема 4. Аналітика часових рядів в бізнес-аналітиці

- 4.1. Методи розробки функцій в аналізі часових рядів і прогнозуванні.

- 4.2. Правила побудови рядів динаміки.
- 4.3. Основні аналітичні показники динамічного ряду.
- 4.4. Прогнозування явищ та процесів на основі трендових моделей.
- 4.5. Аналітичні показники динамічного ряду в середовищі R та Python.

Тема 5. Аналітика індексного методу

- 5.1. Поняття та роль індексного методу в бізнес-аналітиці.
- 5.2. Класифікація індексів в бізнес-аналітиці.
- 5.3. Агрегатний та середньозважені індекси в бізнес-аналітиці.
- 5.4. Використання в бізнес-аналітиці загальних індексів середніх величин.
- 5.5. Аналітика макроекономічних процесів.
- 5.6. Прикладні індексні функціональні моделі.
- 5.7. Аналітичні показники індексного методу в середовищі R та Python.

Тема 6. Випадкові величини як основа бізнес-аналітики

- 6.1. Випадкові величини в бізнес-аналізі.
- 6.2. Аналітика вибіркового методу дослідження в бізнесі.
- 6.3. Дослідження випадкових величин.
- 6.4. Аналітичні показники вибіркового методу в середовищі R та Python.

Розділ 2. Методологія бізнес-аналітики в ризик менеджменті

Тема 7. Аналітика кореляційно-регресійного аналізу

- 7.1. Визначення кореляційного та регресійного аналізу в контексті бізнес-аналітики
- 7.2. Основні поняття регресійного аналізу в бізнесі.
- 7.3. Основні поняття кореляційного аналізу в бізнесі.
- 7.4. Аналітика зв'язку між атрибутивними ознаками.
- 7.5. Практичні застосування кореляційно-регресійного аналізу у бізнесі.
- 7.6. Аналітика кореляційно-регресійного аналізу в середовищі R та Python.

Тема 8. Методологія бізнес-аналітики в ризик-менеджменті

- 8.1. Роль бізнес-аналітики в ризик-менеджменті.
- 8.2. Основні етапи ризик-менеджменту.
- 8.3. Інструменти бізнес-аналітики у ризик-менеджменті.
- 8.4. Технології та програмні рішення для ризик-менеджменту.
- 8.5. Кейси та приклади з реального бізнесу.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	Усього	у тому числі					Усього	у тому числі				
		л	Пр.	лаб	Інд	сам		л	Пр.	Лаб	інд	ср
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Розділ 1. Економічна аналітика												
Тема 1	15	2	2			11	15	0,75	0,25			14
Тема 2	15	2	2			11	15	0,75	0,25			14
Тема 3	15	2	2			11	15	0,75	0,25			14
Тема 4	15	2	2			11	15	0,75	0,25			14

Тема 5	15	2	2			11	15	0,75	0,25			14
Тема 6	15	2	2			11	15	0,75	0,25			14
Разом за розділом 1	90	12	12			66	90	4,5	1,5			84
Розділ 2. Методологія бізнес-аналітики в ризик менеджменті												
Тема 7	15	2	2			11	15	0,75	0,25			14
Тема 8	15	2	2			11	15	0,75	0,25			14
Разом за розділом 2	30	4	4			22	30	1,5	0,5			28
Усього годин	120	16	16			88	120	6	2			112

4. Теми семінарських, практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
Розділ 1. Економічна аналітика			
1	Тема 1. Методологічні засади бізнес-аналітики	2	0,25
2	Тема 2. Багатовимірні угруповання й розрахунок інтегрального показника	2	0,25
3	Тема 3. Кластерний аналіз в бізнес-аналітиці	2	0,25
4	Тема 4. Аналітика часових рядів в бізнес-аналітиці	2	0,25
5	Тема 5. Аналітика індексного методу	2	0,25
6	Тема 6. Випадкові величини як основа бізнес-аналітики	2	0,25
	Разом за розділом 1	12	1,5
Розділ 2. Методологія бізнес-аналітики в ризик менеджменті			
7	Тема 7. Аналітика кореляційно-регресійного аналізу	2	0,25
8	Тема 8. Методологія бізнес-аналітики в ризик-менеджменті	2	0,25
	Разом за розділом 2	4	0,5
	Разом	16	2

5. Самостійна робота

Самостійна робота студента включає: опрацювання навчального матеріалу, підготовку до практичних занять, виконання індивідуальних завдань, підготовку до усіх видів контролю.

№ з/п	Види, зміст самостійної роботи	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Опрацювання та підготовка огляду опублікованих у фахових та інших виданнях статей	15	25
2	Проробка конспекту лекції, вивчення рекомендованої літератури по темах, які викладаються на лекціях	20	25
3	Підготовка до практичних занять	10	-
4	Підготовка до поточного контролю	18	20
5	Підготовка до контрольної роботи	15	20
6	Підготовка до підсумкового контролю (заліку)	10	22
	Разом	88	112

6. Індивідуальні завдання

Відповідно навчальному плану спеціальності «Бізнес-аналітика та міжнародна статистика» індивідуальні (розрахунково-графічні) завдання (ІРГЗ) – не передбачені.

7. Методи навчання

Піч час викладанні навчальної дисципліни «Бізнес-аналітика - 2» використовуються інформаційно-ілюстративний та проблемний методи навчання із застосуванням:

- лекцій у супроводі роздаткового матеріалу;
- розв'язування тестових задач та тестів;
- складання графічних схем;
- виконання навчально-дослідних завдань.

Основними формами вивчення дисципліни є лекції, практичні заняття, самостійна робота. Основними відмінностями активних та інтерактивних методів навчання від традиційних вважаються не лише методика й техніка викладання, але й висока ефективність навчального процесу, яка проявляється через:

- високу мотивацію студентів;
- закріплення теоретичних знань на практиці;
- підвищення самосвідомості студентів;
- вироблення здатності ухвалювати самостійні рішення;
- вироблення здатності приймати колективні рішення;
- вироблення здатності до соціальної інтеграції;
- придбання навичок вирішення конфліктів;
- розвиток здатності до компромісів.

При викладанні дисципліни «Бізнес-аналітика - 1» для активізації навчального процесу передбачено використання таких сучасних навчальних технологій як проблемні лекції, міні-лекції, робота в малих групах та ін.

Проблемні лекції спрямовані на розвиток логічного мислення студентів. Коло питань теми лекції обмежується кількома ключовими моментами, й увага студентів має бути сконцентрована на матеріалі, що не знайшов відображення в підручниках. При проведенні проблемної лекції має бути розданий друкований матеріал і виділені головні

висновки з питань, що розглядаються.

При викладанні лекційного матеріалу студентам пропонуються питання для самостійного розмірковування. При цьому лектор ставить питання, які спонукають студента шукати вирішення проблемної ситуації. Така ситуація змушує студентів сконцентруватися, й почати активно мислити в пошуках правильної відповіді.

На початку проведення проблемної лекції необхідно чітко сформулювати проблему, яку необхідно вирішити студентам. При викладанні лекційного матеріалу слід уникати прямої відповіді на поставлені питання, а висвітлювати матеріал, таким чином, щоб отриману інформацію студент міг використати при вирішенні проблеми.

Міні-лекції передбачають викладення навчального матеріалу за короткий проміжок часу й характеризуються значною ємністю, складністю логічних побудов, образів, доведень та узагальнень.

На початку проведення міні-лекції за обраними темами лектор акцентує увагу студентів на необхідності представити викладений лекційний матеріал у так званому структурно-логічному вигляді. На розгляд виносять питання, які зафіксовані в плані лекцій, але викладають їх стисло. Лекційне заняття, проведене в такий спосіб, пробуджує в студента активність та увагу до сприйняття матеріалу, а також спрямовує його на використання системного підходу при відтворенні інформації, яку він отримав під час лекції.

Проблемні лекції та міні-лекції доцільно поєднувати з такою формою активізації навчального процесу, як робота в малих групах.

Робота в малих групах дає змогу структурувати лекційні або практичні заняття за формою та змістом, створює можливості для участі кожного студента в роботі за темою заняття, забезпечує формування досвіду соціального спілкування.

Після висвітлення проблеми (проблемна лекція) або стислого викладення матеріалу (міні-лекція) студентам пропонується об'єднатися в групи по 5-7 осіб та представити наприкінці заняття своє бачення та сприйняття матеріалу, тобто виступити перед аудиторією з результатами роботи групи.

Дискусії передбачають обмін думками та поглядами учасників щодо певної теми, а також розвивають мислення, допомагають формувати погляди й переконання, виробляють уміння формулювати думки й висловлювати їх, учать оцінювати пропозиції інших людей, критично підходити до власних поглядів.

Кейс-метод – метод аналізу конкретних ситуацій, який дає змогу наблизити процес навчання до реальної практичної діяльності спеціалістів, і передбачає розгляд виробничих, управлінських та інших ситуацій, інцидентів у процесі вивчення навчального матеріалу.

7. Методи контролю

Оцінювання знань, вмінь та навичок студентів включає ті види занять, які згідно з програмою навчальної дисципліни передбачають лекційні, практичні заняття, самостійну роботу та виконання контрольної роботи.

Перевірка та оцінювання знань студентів проводиться в наступних формах:

- поточне оцінювання роботи і знань студентів під час практичних занять;
- проміжний контроль знань (тестування за темами);
- написання і захист контрольної роботи;
- складання заліку.

Оцінювання рівня засвоєння теоретичних знань може проводитись в одній з альтернативних форм:

- за підсумками тестування ;

- під час проведення усної співбесіди зі студентом, в процесі якої студент дає відповіді на питання з різних тем дисципліни.

Оцінювання рівня набутих практичних навичок здійснюється за результатами виконання та захисту індивідуального завдання.

Проміжний контроль рівня знань (тестування) передбачає виявлення опанування студентом лекційного матеріалу та вміння застосування його для вирішення практичної ситуації і проводиться у вигляді тестування. При цьому тестове завдання може містити як запитання, що стосуються суто теоретичного матеріалу, так і запитання, спрямовані на вирішення невеличкого практичного завдання.

Підсумковий контроль за курсом – у формі заліку. До складання заліку допускають студентів, що мають 20 балів зі складених тестів з основних навчальних елементів змістовних модулів, написання та захисту контрольного завдання та інших завдань, передбачених програмою дисципліни. Залік здійснюють за заліковими завданнями, які містять три питання (одне теоретичне питання, одне практичне завдання і тести). Вони дають можливість здійснити оцінювання знань студента за дисципліною “Бізнес-аналітика - 2” (рис. 1).

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна			
Факультет	економічний		
Спеціальність (напрямок)	051 «Економіка»		
Освітня програма	«Бізнес-аналітика та міжнародна статистика»	Семестр	
2			
Форма навчання	денна / заочна		
Рівень вищої освіти (освітньо-кваліфікаційний рівень):	другий (магістерський)		
Навчальна дисципліна: Бізнес-аналітика - 2			
ЗАЛІКОВЕ ЗАВДАННЯ № 3*			
1. Тести.			
2. Теоретичне питання.			
3. Задача.			
Затверджено на засіданні кафедри статистики, обліку та аудиту			
Протокол № _____ від „_____” _____ 20____ року			
Завідувач кафедри _____ Оксана НЕСТЕРЕНКО			
(підпис) (прізвище та ініціали)			
Екзаменатор _____ Лілія МИТРОФАНОВА			
(підпис) (прізвище та ініціали)			
* За завдання 1 і 2 – по 5 балів, за завдання 3 – 10 балів, за завдання 4 – 20 балів. Всього – 40 балів.			

Рис. 1 –Зразок залікового завдання

9. Схема нарахування балів та критерії оцінювання навчальних досягнень

Узагальнена схема нарахування балів (денна форма навчання)
для підсумкового залікового контролю

Поточний контроль, самостійна робота, індивідуальні завдання											Залік	Сума
Поточне оцінювання (проміжний контроль)								Контрольна робота, передбачена навчальним планом	Індивідуальне завдання	Разом		
Розділ 1						Розділ 2						
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8					
5	5	5	5	5	5	5	5	20	-	60	40	100

T1, T2 ... – теми розділів.

Узагальнена схема нарахування балів (заочна форма навчання)
для підсумкового залікового контролю

Поточний контроль, самостійна робота, індивідуальні завдання											Залік	Сума
Поточне оцінювання (проміжний контроль)								Контрольна робота, передбачена навчальним планом	Індивідуальне завдання	Разом		
Розділ 1						Розділ 2						
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8					
5	5	5	5	5	5	5	5					
											40	100

T1, T2 ... – теми розділів.

Для допуску до складання підсумкового контролю (заліку) здобувач вищої освіти повинен набрати не менше 20 балів з навчальної дисципліни під час поточного контролю, самостійної роботи, контрольного завдання.

Критерії оцінювання (засоби діагностики)

Порядок оцінювання знань студентів, розроблений: і впроваджений в навчальний процес у Харківському національному університеті імені В.Н. Каразіна унормовує основні принципи організації поточного, підсумкового та семестрового контролю знань студентів з усіх видів виконуваних робіт (теоретична підготовка, практична робота, самостійна контрольна робота, наукова робота тощо), а також методикку переведення показників академічної успішності студентів ХНУ імені В.Н. Каразіна в національну шкалу.

Критерії оцінювання результативності роботи студентів при виконанні самостійної роботи

Якісними критеріями оцінювання виконання контрольних завдань студентами є:

1. Повнота виконання завдання:

- Елементарна;

- Фрагментарна;
- Повна;
- Неповна.

2. Рівень самостійності студента:

- під керівництвом викладача;
- консультація викладача;
- самостійно.

3. *Сформованість навчально-інформаційних умінь* (роботи з підручником, володіння різними способами читання, складання плану, рецензій, конспекту, вміння користуватися бібліотекою, спостереження, експеримент тощо)

4. *Сформованість навчально-інтелектуальних умінь* (визначення понять, аналіз, синтез, порівняння, класифікація, систематизація, узагальнення, абстрагування, вміння відповідати на запитання, виконувати творчі завдання тощо);

5. *Рівень сформованості фахових методичних вмінь* (вміння застосовувати на практиці набуті знання):

- низький – володіння умінням здійснювати первинну обробку навчальної інформації без подальшого її аналізу;
- середній – уміння вибирати відомі способи дій для виконання фахових завдань;
- достатній – застосовує набуті знання у стандартних практичних ситуаціях;
- високий – володіння умінням творчо-пошукової діяльності.

Критерії оцінювання здобувачів вищої освіти за відповіді на питання поточного контролю

Завданням поточного контролю є перевірка розуміння та засвоєння певного матеріалу, вироблених навичок проведення розрахункових робіт, умінь самостійно опрацьовувати тексти, здатності осмислити зміст теми чи розділу, умінь публічно чи письмово представити певний матеріал (презентація).

Якісними критеріями оцінювання виконання завдань поточного контролю є:

1. Повнота відповіді або виконання завдання:

- елементарна;
- фрагментарна;
- повна;
- неповна.

2. Рівень сформованості логічних умінь:

- елементарні дії;
- операція, правило, алгоритм;
- правила визначення понять;
- формулювання законів і закономірностей;
- структурування суджень, доводів, описів.

Шкала перерахунку оцінок результатів поточного контролю за розділами

Оцінка за національною шкалою	Визначення назви за шкалою ECTS	Кількість набраних балів
1	2	4
ВІДМІННО	<i>Відмінно</i> – відмінне виконання лише з незначними помилками	38 – 40
ДОБРЕ	<i>Дуже добре</i> – вище середнього рівня з кількома помилками	35 – 37
	<i>Добре</i> – загалом правильна робота з певною кількістю грубих помилок	31 – 34
ЗАДОВІЛЬНО	<i>Задовільно</i> – непогано, але зі значною кількістю недоліків	26 – 30
	<i>Достатньо</i> – виконання задовольняє мінімальні критерії	10 – 25
НЕЗАДОВІЛЬНО	<i>Незадовільно*</i> – потрібно попрацювати перед тим, як перездати тест	6 – 9
	<i>Незадовільно</i> – необхідна серйозна подальша робота з повторним вивченням змістового модуля	0 – 5

Критерії оцінювання здобувачів вищої освіти за виконання контрольної роботи

Контрольна робота складається з виконання практичних завдань за темами курсу. Максимальна оцінка за виконання завдань індивідуальної розрахункової роботи – 20 балів.

Виконання завдань оцінюється за такими критеріями:

- технологічна грамотність;
- методична грамотність;
- обґрунтованість висновків;
- правильність оформлення.

Шкала оцінювання контрольної роботи

Кількість балів	Практичне завдання
16-20	Продemonстровано методичну й технологічну грамотність. Методичні рішення обґрунтовано. Оформлення відповідає вимогам.
11-15	Наявність незначних методичних і технологічних помилок, а також помилок в оформленні роботи. Методичні рішення обґрунтовано.
6-10	Наявність значної кількості методичних і технологічних помилок, а також в оформленні роботи.
0-5	Методична й технологічна неграмотність. Неправильне оформлення роботи.

Критерії оцінювання на заліку

Оцінювання знань студента проводиться за дворівневою шкалою (зараховано, незараховано). За залік студент може отримати максимум 40 балів:

1. Для отримання оцінки «зараховано» (35-40 балів) студент повинен:
 - укластися у встановлений строк підготовки відповіді;
 - викласти теоретичний матеріал чітко, коротко, зв'язано й обґрунтовано;
 - навести вірне рішення задачі та тестів.

2. Для одержання оцінки «зараховано» (25-34 бала) студент повинен:

- укластися у встановлений строк підготовки відповіді;
- викласти теоретичний матеріал зв'язано й обґрунтовано;
- навести вірне рішення задачі;
- можливі помилки у відповідях на тести.

3. Для отримання оцінки «зараховано» (15-24 бала) студент повинен:

- викладати теоретичний матеріал у доступній для розуміння формі;
- можливі помилки при розв'язанні задачі та в тестах.

4. Оцінку «незараховано» (1-14 балів) отримують студенти, відповіді яких можуть бути оцінені нижче вимог, сформульованих у попередніх пунктах.

Шкала оцінювання залікової роботи:

- за правильно виконане завдання 1 (тести) студент одержує 20 балів;
- за кожну правильну відповідь на теоретичні питання завдань 2 студент одержує по 10 балів;
- за правильно виконане завдання 3 (розрахункова задача) – 10 балів.

Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни визначається як загальна оцінка, яка враховує оцінки з кожного виду контролю (оцінки поточного контролю за роботу протягом семестру, за контрольне завдання та оцінка за результатами підсумкового заліку).

Залік здійснюють за заліковими завданнями, які містять три завдання (одне теоретичне питання, одне практичне завдання - задача і тести). Вони дають можливість здійснити оцінювання знань студента за дисципліною.

Зведена шкала оцінювання роботи студентів з дисципліни

Види робіт	Максимум балів
Поточне оцінювання	40
Контрольна робота	20
РАЗОМ	60
Залік	40
ВСЬОГО	100

У відповідності до набраних студентом балів оцінка знання матеріалу проводиться за чотирьорівневою або дворівневою системою оцінювання згідно з Методикою переведення показників успішності знань студентів.

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка за національною шкалою	
	для чотирьорівневої шкали оцінювання	для дворівневої шкали оцінювання
90 – 100	відмінно	зараховано
70-89	добре	
50-69	задовільно	
1-49	незадовільно	не зараховано

10. Рекомендована література

Основна література

6. Єріна А. М. Статистичне моделювання та прогнозування: навчальний посібник. К.: КНЕУ, 2001. 170 с.
7. Єріна А. М., Пальян З. О. Статистика: підручник. К.: 2010. 384 с.
8. Бізнес-статистика: навчальний посібник / Матковський С. О., Гринькевич О. С., Вдовин М. Л., Вільчинська О. М., Марець О. Р., Сорочак О. З. К.: Алерта, 2016. 280 с.
9. Лаговський В.В., Красівський В.М. Бізнес-аналітика та моделювання: навч. посібник. Ірпінь: Університет ДФС України, 2020. 442 с.
10. Практикум зі статистики: навчальний посібник / А. В. Сидорова, Г. В. Анісімова, Л. О. Масіч, Л. Л. Шамілева та ін. Донецьк: Каштан, 2014. 284 с.
11. Семенова К. Д., Тарасова К. І. Бізнес-статистика: підручник. К.: ФОП Гуляева В. М. 2018. 210 с.
12. 20. Сидорова А.В., Біленко Д.В., Буркіна Н.В.. Бізнес-аналітика. В.: ДонНУ імені Василя Стуса. 2019. 104 с.
13. Сидорова А. В., Глущенко А. М. Статистичне забезпечення управління змінами на підприємствах великого бізнесу: монографія. Вінниця: ДонНУ імені Василя Стуса, 2017. 169 с.
14. Сидорова А. В., Кіосак Я. В. Міжнародна статистика: підручник. Донецьк: Каштан, 2013. 384 с.
15. Charnes J. Financial Modeling with Crystal Ball and Excel. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2007. 290 с.\

Допоміжна література

1. Балджи М.Д. Економічний ризик та методи його вимірювання: навч. посіб. Харків: Промарт, 2015. 300 с. URL:
2. Бізнес-аналітика багатовимірних процесів: навчальний посібник [Електронний ресурс] / Т.С. Клебанова, Л.С. Гур'янова, Л.О. Чаговець та ін. Х.: ХНЕУ ім. С. Кузнеця. 2018. 272 с.
3. Бутко М.П. Теорія прийняття рішень: підручник. К.: ЦУЛ, 2015. 360 с.
4. Економічний ризик: методи оцінки та управління [Текст] : навч. посібник / [Т. А. Васильєва, С. В. Леонов, Я. М. Кривич та ін.] ; під заг. ред. д-ра екон. наук, проф. Т. А. Васильєвої, канд. екон. наук Я. М. Кривич. Суми : ДВНЗ “УАБС НБУ”, 2015. 208 с.
5. Ліщина Н.М. Методи інтелектуального аналізу даних: консп. лек. Л.: Луцький НТУ. 2016. 112 с.
6. Орловський Д.Л. Бізнес-процеси підприємства: моделювання, аналіз, удосконалення: навч. посіб. у 2 ч. / Д.Л. Орловський; Х.: НТУ «ХП». 2018. Ч. 1: Моделювання бізнес-процесів: методи та засоби. 2018. 336 с.
7. Орловський Д.Л. Бізнес-процеси підприємства: моделювання, аналіз, удосконалення: навч. посіб. у 2 ч. / Д.Л. Орловський; Х.: НТУ «ХП». 2018. Ч. 2: Бізнес-процеси: аналіз, управління, удосконалення. 2018. 432 с.
8. Чекотовський Е.В. Статистичні методи на основі Microsoft Excel 2018: навч. посібник. К.: Знання. 2018. 408 с.

Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Нормативно-правова база / Кабінет Міністрів України; Урядовий портал. – Офіц. веб-сайт. – URL : <http://www.kmu.gov.ua/control/npd/list>.
2. Нормативно-правові акти // Урядовий портал. Єдиний веб-портал виконавчої влади України. – URL : http://www.me.gov.ua/control/uk/publish/category/main?cat_id=32854.
3. Статистична інформація / Офіційний сайт державної служби статистики України. – URL : <http://www.ukrstat.gov.ua>.
4. Загальноакадемічний портал наукової періодики. Національна академія наук України / Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського. URL : <http://www.nbuv.gov.ua/portal/natural/NTI/search.html>.
5. <http://www.nbuv.gov.ua> – Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського. 20. <http://rep.btsau.edu.ua> – Репозитарій Білоцерківського НАУ.
6. Центр економічної стратегії. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ces.org.ua/> БІЗНЕС – колективне ділове медіа. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.business.ua/>
7. Державна служба статистики України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

12. Особливості навчання за денною формою в умовах дії обставин непоборної сили

В умовах дії форс-мажорних обмежень освітній процес в університеті здійснюється відповідно до наказів/ розпоряджень ректора/ проректора або за змішаною формою навчання або повністю дистанційно в синхронному режимі.

Складання підсумкового семестрового контролю: в разі запровадження жорстких обмежень з заборонаю відвідування ЗВО студентам денної форми навчання надається можливість скласти екзамен в тестовій формі дистанційно на запропонованих викладачем платформах за відповідним посиланням.

2. НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ

РОЗГОРНУТИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ

Розділ 1. Економічна аналітика

Тема 1 Методологічні засади бізнес-аналітики.

Великий обсяг даних, що постійно зростає, змусив компанії замислитися над тим, як вони можуть отримувати, обробляти, аналізувати цю інформацію, приймати перспективні рішення та формулювати дієві стратегії розвитку. Таким ефективним інструментом для опрацювання даних стала бізнес-аналітика.

Бізнес-аналітика - це дослідження інформації про роботу компанії, на підставі якої менеджери виявляють проблеми та шляхи їх вирішення для подальшого розвитку бізнесу та збільшення прибутку.

Аналітика у бізнесі допомагає:

- зрозуміти переваги клієнтів та результат продажу;
- запровадити тестування товару;
- підвищити ефективність та продуктивність;
- проаналізувати результати маркетингових ідей та спрогнозувати приріст виручки;
- виявити помилки маркетингу на ранньому етапі.

Головна мета бізнес-аналітики – зібрати та переробити дані з диференційованих джерел, перетворивши на зрозумілу та зручну аналітику. По ній ухвалюють рішення, чи потрібно продовжувати ту чи іншу діяльність.

За допомогою аналізу у режимі реального часу можна відстежувати актуальний стан справ у бізнесі та швидко реагувати на відхилення від норм.

Основні завдання бізнес-аналітики:

- Витягти інформацію про діяльність компанії та перетворити її на числовий вигляд.
- Обробити отримані дані.
- Проаналізувати результат – знайти стійкі зв'язки у роботі бізнесу та спрогнозувати його розвиток у різних ситуаціях.

У вирішенні проблем бізнес-аналітики бере участь експерт у цій галузі – бізнес-аналітик.

Бізнес аналітик - експерт зі знаннями та навичками, необхідними для роботи із завданнями бізнес-аналітики, і вирішує ці завдання.

Через поради аналітиків бізнес отримує достовірні та актуальні дані про те, що відбувається всередині підприємства та за його межами.

Обов'язки бізнес-аналітика:

- відбирати, фільтрувати, структурувати та компонувати дані;
- складати звіти;
- автоматизувати ручні процеси під час підготовки звітів;
- представляти інформацію у вигляді графіків та діаграм;
- висувати гіпотези та перевіряти їх.

Такий підхід допомагає приймати бізнесу продумані та правильні рішення.

Бізнес-аналітика включає в себе ряд процесів та етапів, які спрямовані на аналіз даних, виявлення вимог, розробку оптимальних рішень та підтримку прийняття стратегічних рішень в організації.

Основні етапи роботи бізнес-аналітики:

- ✓ *Визначення бізнес-цілей та завдань*
- ✓ *Збір та обробка даних*
- ✓ *Аналіз даних*
- ✓ *Моделювання бізнес-процесів*
- ✓ *Визначення вимог*
- ✓ *Розробка рішень*
- ✓ *Впровадження рішень*
- ✓ *Оцінка та звітність*
- ✓ *Стале вдосконалення*

Ці етапи представляють ітеративний процес, оскільки бізнес-аналітика може вимагати коригування стратегій та дій на кожному етапі в залежності від нових даних та змін в бізнес-середовищі. По суті, бізнес-аналітика допомагає організаціям використовувати дані для прийняття обґрунтованих та стратегічно важливих рішень.

Аналіз корисний тим командам, які вважають за краще приймати грамотні менеджерські рішення у бізнесі. Найчастіше ці рішення базуються на даних. Бізнес аналітика допомагає зібрати та обробити дані.

Потрібно не просто зібрати інформацію про роботу компанії, а й підготувати їх для керівників, тому аналітика — це не лише збір та аналіз інформації, а ще її подання та рекомендації щодо яких бізнес правильне рішення.

Збір інформації – це один із найважливіших етапів бізнес-аналітики. За отриманими даними можна зрозуміти, якому продукту воліють покупці, чи максимально працює команда, можливо, є проблеми з організацією поставок товарів, чи працює бізнес.

Бізнес знаходить безліч способів зібрати дані, зокрема API, збирання куків сайтів, відкриті джерела. Найчастіше інформація для аналітики береться із двох джерел — внутрішні дані компанії та зовнішні.

Після отримання даних необхідно їх структурувати та перетворити на формат, зручний для аналізу.

Аналіз даних – механізм перевірки, очищення, зміни та експериментування з даними у різних розрізах для виявлення корисної інформації, обґрунтування висновків та підтримки прийняття рішень.

На цьому етапі бізнес-аналітик застосовує методи математичної та описової статистики для опрацювання отриманої інформації.

Візуалізація - це подання даних за допомогою графіків, діаграм, дашбордів. Вона допомагає найефективніше вивчати отриману інформацію.

Візуалізувати дані можна за допомогою різних обчислювальних засобів, які часто використовують бізнес.

На основі візуалізованих даних бізнес-аналітик може відповісти на питання, які позначив перед ним бізнес та дати рекомендації щодо прийняття того чи іншого рішення.

У бізнес-аналітиці застосовуються такі методи:

- Кластерний аналіз - збір інформації про вибірку об'єктів, її впорядкування в однорідні групи.
- Кореляційний аналіз - обробка статистичної інформації та перевірка тісноти зв'язку між двома або більше параметрами.
- Регресійний аналіз – набір досліджень, які оцінюють вплив деяких незалежних параметрів на залежний параметр.
- Методи лінійного програмування - математичні моделі, що дозволяють прорахувати максимальний прибуток за мінімальних витрат.

Виконати аналіз даних перерахованими способами можна за допомогою засобів бізнес-аналітики.

Інструменти бізнес-аналітики дозволяють обробляти великі набори даних із кількох джерел, представляючи отримані результати у зручних для розуміння та поширення форматах.

Незалежно від рівня та стадії розвитку суспільства, характеру політичної системи, статистика завжди була і є необхідним та ефективним інструментом управління життєдіяльністю як держави у цілому, так і її окремих суб'єктів.

Роль статистики в бізнесі ще більше зростає в сучасних умовах розвитку країни, коли підприємці вимушені приймати управлінські рішення в умовах нестаціонарного середовища, іноді не маючи повної та достовірної інформації не лише стосовно зовнішнього середовища, а й щодо внутрішніх бізнес-процесів. Саме статистичні методи допомагають здійснювати аналіз доступної інформації і розробляти на її основі обґрунтовані тактичні та стратегічні рішення.

Методи статистики дозволяють провести аналіз досягнень фірми, розглянути сильні та слабкі сторони її комерційної діяльності; вони є тим допоміжним засобом, що сприяє розробленню програм розвитку бізнесу, впровадженню інновацій, проведення інвестиційної політики.

Крім того, статистика є тим інструментом, який дозволяє досліджувати інфляційні процеси в державі, аналізувати стан фінансових і товарних ринків, конкурентоспроможність підприємств і галузей економіки, продукції та послуг, правильно оцінювати результати виробничо-фінансової діяльності корпорацій і фірм, виявляти внутрішньовиробничі резерви.

Отже, можна дати наступне визначення **бізнес-статистики** – це наука, яка вивчає сукупність методів статистичного збору та обробки даних для дослідження ринкового, комерційного та господарського стану і розвитку окремого суб'єкта підприємницької діяльності.

У сучасних умовах одним із основних завдань, які можуть бути вирішені за допомогою методів бізнес-статистики, є пошук статистичних даних про кількісні та якісні показники діяльності як діючих, так знову відкритих фірм, які є потенційними конкурентами; обробку і аналіз отриманих даних для вибору

правильної стратегії поведінки, яка дозволяє утримати свої позиції в даному сегменті ринку.

Таким чином, бізнес-статистика виступає з одного боку, як джерело інформаційної бази та методологічна основа аналізу 7 економічних процесів, а з іншого – є тим науковим фундаментом, на якому базується прийняття об'єктивно обумовлених рішень на різних гілках управління

Статистика відіграє ключову роль у дослідженні бізнес-процесів і в бізнес-аналітиці загалом. Вона використовується для аналізу та інтерпретації даних, виявлення закономірностей, визначення тенденцій та прийняття обґрунтованих рішень.

Необхідною умовою сучасного статистичного аналізу даних як основного процесу бізнес-аналітики є ефективне використання комп'ютерних програм, від функціональної повноти й алгоритмічної продуманості яких залежить підсумкова інтерпретація результатів дослідження та надійність висновків. Однією з найзручніших для досягнення цієї мети є вільно розповсюджене статистичне середовище R, яке є найбільш повним, надійним, динамічно розвивається та об'єднує мову програмування високого рівня і потужні бібліотеки програмних модулів для обчислювальної та графічної обробки даних.

Бізнес-аналітика в середовищі R та Python включає в себе використання цих мов програмування для аналізу даних, вивчення патернів, прийняття рішень та вирішення бізнес-задач. Обидві мови мають свої переваги та особливості, і вибір між ними залежить від конкретних потреб та вподобань аналітика чи команди.

Тема 2. Багатовимірні угруповання й розрахунок інтегрального показника

Багатовимірний статистичний аналіз (Multivariate Statistical Analysis) включає в себе методи та техніки, призначені для розуміння взаємозв'язків та структури між багатьма ознаками чи змінними. Аналітика багатовимірного статистичного аналізу охоплює широкий спектр методів та технік, спрямованих на вивчення залежностей, взаємозв'язків та структури в багатовимірних наборах даних. Цей вид аналізу знайшов широке застосування в бізнес-аналітиці завдяки здатності ефективно враховувати багатовимірні дані та робити інформаційно-значущі висновки. Багатовимірний статистичний аналіз важливий для розуміння складних взаємозв'язків у багатовимірних даних, допомагає виявляти суттєві патерни та забезпечує підставу для прийняття обґрунтованих стратегічних рішень в бізнесі. В аналітиці багатовимірного статистичного аналізу вивчають велику кількість змінних чи ознак для виявлення зв'язків, структур та закономірностей в багатовимірному просторі даних. Основна ідея полягає в розгляді не одного чи двох показників, а великої кількості змінних, що взаємодіють між собою.

Методи багатовимірного статистичного аналізу (БСА) є інтелектуальним інструментом дослідження. Зростаючий інтерес до БСА пояснюється перш за все

його можливостями у відображенні та моделюванні реальних явищ і процесів, що найчастіше мають багатоознакову природу.

Без базових знань з обробки багатовимірних даних не можуть розвиватися математика та статистика. Усі новітні розробки, присвячені проблемам нечітких множин, моделюванню катастроф, розпізнаванню образів, сценарного прогнозування тощо, припускають багатовимірне подання спостережуваних об'єктів.

Етапи дослідження за допомогою багатовимірного статистичного аналізу:

1. Постановка задачі включає опис предметної області об'єктів, визначення обсягів виділених ресурсів (час, трудовитрати і т. д.);
2. Визначення набору методів багатовимірного статистичного аналізу та порядку їх використання;
3. Збирання вихідних даних, визначення способів збирання інформації, форм її подання;
4. Аналіз даних (перевірка однорідності вибірки, відповідність законам розподілу, виявлення грубих помилок і т. д.);
5. Уточнення математичної постановки задачі та визначення можливості застосування раніше відібраних методів (у разі необхідності набір методів змінюється);
6. Реалізація — проведення обчислень, реалізація за допомогою програмного забезпечення математичного інструментарію;
7. Оцінювання адекватності моделі, визначення несуперечності математичних результатів і економічних висновків.

Після зведення та групування даних переходять до подальшій обробці статистичних таблиць шляхом обчислення статистичних показників.

Статистичний показник — це узагальнююча характеристика явища або процесу, яка характеризує всю сукупність одиниць обстеження і використовується для аналізу сукупності в цілому.

Показники поділяються на види в залежності від способу їх обчислення, ознак часу, виконання своїх функцій.

Статистична сукупність об'єднує об'єкти або явища, які відрізняються один від одного, що дає змогу поділяти її на групи. Для цього використовуються **методи угруповання**. При типологічному угрупованні формування груп проводиться шляхом послідовного розбиття сукупності спочатку за однією ознакою, потім отримані частини — за іншою і далі, тобто виконується комбінаційне угруповання (зазвичай за 2–3 ознаками) з дотриманням принципу ієрархії груп.

Якщо групи формуються на основі близькості об'єктів за трьома і більше ознаками, угруповання називається **багатовимірним**. Цей метод застосовують для розрахунку інтегральних показників на основі багатовимірної середньої, для виконання кластерного аналізу. Класифікація об'єктів проводиться не послідовно за окремими ознаками, а одночасно за кількома ознаками. Ці ознаки утворюють

«простір ознак». Як і комбінаційне угруповання, метод багатовимірного угруповання дає змогу систематизувати дані, тобто виділяти однорідні групи або класифікувати явища, об'єкти, процеси, виконувати рейтингування, на основі якого приймають управлінські рішення.

Тема 3. Кластерний аналіз в бізнес-аналітиці

Аналітика кластерного аналізу — це процес використання методів кластеризації для виявлення та аналізу груп подібних об'єктів або спостережень у наборі даних. Кластерний аналіз ставить перед собою завдання розділення об'єктів у групи, або кластери, так, щоб об'єкти всередині одного кластера були схожі між собою, а об'єкти різних кластерів були відмінні.

Кластерний аналіз відіграє важливу роль у бізнес-аналітиці, допомагаючи компаніям зрозуміти структуру та закономірності в своїх даних.

Загалом, кластерний аналіз допомагає виявляти схожість та розбіжності в групах даних, що дозволяє компаніям оптимізувати процеси, підвищувати ефективність та досягати стратегічних цілей.

Аналітика кластерного аналізу включає в себе обробку та інтерпретацію результатів кластеризації для отримання важливої інформації та використання цієї інформації для прийняття рішень. Аналітика кластерного аналізу важлива для виявлення прихованих структур у великих обсягах даних та використання цієї інформації для управлінських рішень та стратегій.

Методологія кластерного аналізу в бізнес-аналітиці включає набір кроків та підходів для визначення, групування та інтерпретації подібних об'єктів чи спостережень в досліджуваному наборі даних. Використання кластерного аналізу в бізнес-аналітиці може допомогти виявити складні закономірності та взаємозв'язки у великих обсягах даних, що, в свою чергу, може призвести до оптимізації бізнес-процесів та покращення прийняття рішень.

Аналітика кластерного аналізу служить різноманітним цілям у бізнес-аналітиці в залежності від конкретних потреб та завдань підприємства.

Цільове використання кластерного аналізу в бізнес-аналітиці дозволяє підприємствам краще розуміти їхніх клієнтів, оптимізувати бізнес-процеси, а також покращувати стратегічне планування та прийняття рішень.

Застосування методів кластерного аналізу в бізнес-аналітиці може мати кілька особливостей, які визначаються конкретними завданнями та особливостями даних компанії.

Важливо враховувати специфіку конкретного бізнесу та завдань аналізу при використанні методів кластерного аналізу, оскільки це допоможе максимізувати вартість отриманих результатів.

Мета кластерного аналізу в бізнес-аналітиці полягає в групуванні схожих об'єктів чи споживачів у великих обсягах даних для виявлення закономірностей,

визначення груп, що мають спільні характеристики, та надання цінних інсайтів для прийняття стратегічних рішень.

Кластерний аналіз дозволяє бізнесу розкривати структуру та внутрішні відмінності в даних, що може бути важливим для ухвалення кращих стратегічних рішень та оптимізації бізнес-процесів.

В економічних дослідженнях число об'єктів дослідження може досягати кількох десятків чи навіть сотень; число ознак, що їх характеризують, також може обчислюватися десятками. Очевидно, безпосередній (візуальний) аналіз матриці даних за великої кількості об'єктів і ознак практично малоефективний. Через це виникають завдання укрупнення, концентрації вихідних даних, аналізу структури об'єктів дослідження. Вирішення цих завдань може здійснюватися за допомогою сучасних методів багатовимірної класифікації.

Методи багатовимірної класифікації дозволяють групувати об'єкти з урахуванням усіх істотних структурно-типологічних ознак і характеру розподілу об'єктів у заданій системі ознак. Така класифікація проводиться на основі прагнення зібрати в одну групу в деякому сенсі схожі об'єкти, причому так, щоб об'єкти з різних груп були за можливості несхожими.

Важливим етапом кластерного аналізу є обчислення міри подібності між об'єктами, оскільки при здійсненні кластеризації у кожен кластер повинні потрапити об'єкти з подібними характеристиками.

Аналітика міри подібності включає в себе визначення того, наскільки об'єкти (наприклад, клієнти, товари, події) є схожими або відмінними один від одного. Це може бути важливою частиною аналізу даних, особливо при використанні методів, таких як кластерний аналіз, рекомендаційні системи, або пошук аномалій. Аналітика міри подібності є важливим етапом у вирішенні різних завдань в аналізі даних та прийнятті рішень в різних областях, від рекомендаційних систем до кластерного аналізу.

Тема 4. Аналітика часових рядів в бізнес-аналітиці

Аналітика часових рядів в бізнес-аналітиці використовується для вивчення та аналізу даних, які вимірюються або реєструються протягом певних проміжків часу. Цей підхід грає важливу роль у прийнятті бізнес-рішень, прогнозуванні тенденцій, виявленні сезонності та ідентифікації змін у часі.

Аналітика часових рядів - це галузь аналізу даних, яка вивчає патерни та зміни в даних, які вимірюються впродовж певних періодів часу. Це може включати в себе вимірювання подій, таких як продажі, температура, фінансові показники та інші, і дослідження їхнього змінного характеру з часом.

Аналіз часових рядів – це процес аналізу точок даних, які вимірюються через регулярні проміжки часу. Ці дані можна використовувати для визначення тенденцій, моделей і сезонних компонентів. Розуміючи поведінку даних,

організації можуть приймати кращі рішення та підвищувати точність своїх прогнозів.

Аналіз часових рядів і прогнозування є важливими процесами, які використовуються для розуміння та прогнозування майбутніх тенденцій у даних. Розробка функцій є критично важливим кроком у цьому процесі, оскільки вона допомагає визначити найбільш відповідні функції в даних, які можна використовувати для розробки точних моделей.

Використовуючи ці методи, розробку функцій можна використовувати для кращого розуміння та моделювання даних часових рядів. Таким чином, це важливий крок в аналізі часових рядів в бізнес-аналітиці.

Аналіз часових рядів в бізнес-аналітиці є важливим інструментом для розуміння та управління динамікою даних, які вимірюються часом. Цей вид аналізу дозволяє виявляти тенденції, сезонність, цикли та інші регулярні патерни у часових рядах, що є корисним для прийняття рішень та розробки стратегій.

Аналітика часових рядів дозволяє бізнесам здійснювати прогнозування, виявлення та реагування на зміни в часі, що є ключовим для ефективного управління та досягнення стратегічних цілей.

Аналітика часових рядів допомагає компаніям впроваджувати ефективні стратегії, реагувати на зміни у внутрішньому та зовнішньому середовищі, підтримувати стабільність та ефективність бізнес-процесів, а також приймати інформовані стратегічні рішення.

Використання часових рядів в бізнес-аналітиці дозволяє компаніям аналізувати та прогнозувати зміни в часі щодо певних параметрів чи показників. Цей підхід є особливо корисним для секторів, де дані вимірюються впродовж часу, таких як продажі, фінансові показники, кількість клієнтів, виробнича активність та інше.

Загалом, використання часових рядів дозволяє компаніям аналізувати динаміку та зміни в часі для прийняття інформованих стратегічних рішень та оптимізації бізнес-процесів.

Явища суспільного життя знаходяться в неперервному змінюванні і розвитку. Тому важливим є вивчення змінення явищ в часі, тобто вивчення їх розвитку. Це завдання вирішують побудовою та аналізом рядів динаміки.

Динаміка – це зміна явищ або процесів у часі. Часовий або динамічний ряд – це послідовність значень статистичного показника, яка характеризує його зміну у часі. Окремі значення показника називають рівнями динамічного ряду. Вони можуть бути виражені абсолютними, відносними і середніми величинами.

Аналітичне дослідження динамічних рядів здійснюється за допомогою системи показників, завдяки яким забезпечується всебічна характеристика напряму та інтенсивності змін явищ у часі.

Аналітичне вирівнювання тренда – це досить поширений метод прогнозування. Головна мета аналітичного вирівнювання тренда – на його підставі зробити середньостроковий прогноз про розвиток соціально-економічного процесу

на майбутній інтервал часу. Його суть полягає у виборі функції (моделі тренда, кривої зростання), яка б найкращим чином описувала тренд, визначенні її параметрів і на цій підставі зробити прогнозування розвитку процесу.

Головною метою побудови трендових моделей для явища, що вивчається, виявлення тенденції розвитку (зростання або зниження), і на цій основі розробці прогнозу про розвиток досліджуваних процесів на майбутній проміжок часу.

Тема 5. Аналітика індексного методу

Потужним знаряддям порівняльного аналізу економіки є індекси. Індексний метод найбільш поширений прийом в аналітичних дослідженнях. За допомогою індексного методу можна аналізувати всі явища, які відбуваються на об'єкті, на кожному етапі діяльності підприємства.

При використанні індексного методу в аналітиці переслідують наступні цілі:

- Дають оцінку відносних змін досліджуваного показника або ж явища;
- Визначають ступінь впливу факторів на кінцевий результат;
- Складають висновок про ступінь впливу конкретного елемента системи на загальну її зміну.

Індексний метод в аналітиці дозволяє вирішувати такі завдання:

- Вимірювати динаміку соціально-економічного явища за кілька періодів;
- Вимірювати динаміку середнього показника;
- Вимірювати співвідношення показників різних регіонів;
- Визначати ступінь впливу змін значення одних показників на зміну інших;
- Перераховувати значення економічних показників з фактичних в порівнянні ціни.

Рішення кожної з перерахованих завдань здійснюється за допомогою конкретного індексу.

Основні моменти, які використовуються при вирішенні різного роду завдань за допомогою індексного методу.

1. Аналіз зміни рівня явищ.
2. Індексний аналіз за факторами. Мета даного аналізу - оцінити ізольований вплив окремих факторів на результат.
3. Аналіз структури сукупності. Поняття структури сукупності і необхідності її оцінки виникає в двох випадках:
 - при аналізі об'ємних показників або явищ, що мають складну структуру (наприклад, в товарообігу - структура товарообігу; в чисельності співробітників - структура працівників за категоріями і т.д.);
 - при вивченні середніх рівнів досліджуваних явищ (зміна частки працівників з більш високою продуктивністю праці призводить до зміни середньої продуктивності праці).

4. Перерахунок показників. Цей метод дозволяє порівнювати обсяги товарообігу двох періодів і судити про "реальну" зміну цієї величини, незалежному від цін, що змінилися.

Це лише найзагальніші формулювання аналітичних завдань, що вирішуються за допомогою індексного методу. Насправді ж цей метод є одним з найпотужніших, інформативних і поширених інструментів аналітики в усіх його аспектах: від аналітики діяльності окремих господарюючих одиниць до макроекономічних досліджень національних економік.

Індексний метод в бізнес-аналітиці використовується для створення і використання індексів для вимірювання та аналізу різних аспектів бізнесу. Індеси представляють собою агреговані показники, які дозволяють зробити порівняння, визначити тенденції та здійснювати моніторинг важливих параметрів.

Індексний метод дозволяє конденсувати велику кількість інформації в компактний та легко зрозумілий формат, що полегшує вивчення, аналіз та прийняття рішень у бізнесі.

Аналітика індексного методу включає в себе вивчення та аналіз індексів, які використовуються для вимірювання та оцінювання різних аспектів бізнесу, економіки чи іншого об'єкта дослідження.

Цей метод забезпечує комплексний погляд на стан справи або конкретний сектор за допомогою одного чи кількох показників, які агрегують інформацію з різних джерел.

В цілому, аналітика індексного методу допомагає зрозуміти та оцінити важливі аспекти діяльності чи стану справи через систематизацію і агрегацію даних у зручний та інтерпретований формат.

Індексний метод в бізнес-аналітиці використовується для створення та аналізу індексів, які відображають зміни у величинах чи явищах відносно базового періоду. Цей метод дозволяє порівнювати значення в різних періодах часу та визначати динаміку змін.

Індексний метод дозволяє підприємствам вимірювати та аналізувати зміни в часі та виявляти ключові тенденції, що є важливим для прийняття інформованих стратегічних рішень.

Для складання правильних висновків про фінансово-економічний стан, необхідно розглянути основні принципи індексного методу.

Тема 6. Випадкові величини як основа бізнес-аналітики

Випадковою величиною називають величину, яка внаслідок проведення дослідження може прийняти те чи інше значення (лише одне), причому до проведення дослідження невідомо яким саме воно буде.

Вибіркові спостереження - це метод дослідження, який використовується у бізнес-аналітиці для отримання інформації про певні аспекти бізнес-процесів або ринкової ситуації. Цей метод полягає в тому, щоб вивчати обмежений обсяг елементів або представників загальної групи для отримання уявлення про цю групу в цілому.

В бізнес-аналітиці доволі часто виникають ситуації, які потребують роботи з випадковими величинами, наприклад, під час визначення ефективності портфеля інвестицій або в рамках проведення маркетингового дослідження з метою виявлення ступеня задоволення продукцією підприємства. Кожного разу, коли частиною випадкового експерименту є одне єдине число, ми маємо справу з випадковими величинами або так званими випадковими змінними.

Аналітикам важливо вміти розраховувати та аналізувати узагальнюючі характеристики об'єктів, які є випадковими величинами, а також виявляти ймовірність подій, які залежать від результатів спостережень, наприклад, ймовірність того, що 90% клієнтів залишаться задоволеними послугами або продукцією підприємства.

Випадкові величини також можна розглядати у вигляді джерел даних. Багато з тих наборів даних були отримані в результаті спостережень та фіксації значень деяких випадкових величин. У такому випадку самі випадкові величини є генеральною сукупністю, у той час як отримані значення випадкових величин є результатом вибірки.

Випадкові величини в бізнес-аналітиці використовуються для моделювання та аналізу невизначеності та ризиків, які можуть виникнути в бізнес-середовищі. Вони дозволяють аналізувати ймовірнісні розподіли подій та результатів, що допомагає приймати більш обґрунтовані рішення.

Застосування випадкових величин у бізнес-аналітиці дозволяє компаніям краще розуміти ймовірнісні аспекти своєї діяльності та приймати обґрунтовані рішення на основі аналізу невизначеності та ризиків.

Вибіркові спостереження можуть бути корисним інструментом у бізнес-аналітиці, допомагаючи отримувати інформацію та розуміння процесів та поведінки в обмеженому контексті. Розглянемо деякі аспекти вибірових спостережень у бізнес-аналітиці.

Вибірковий метод в аналітиці використовують у тих випадках, коли проведення суцільного спостереження є неможливим або недоцільним.

Вибірковий метод дослідження грає важливу роль в аналізі бізнесу. Цей метод дозволяє здійснювати дослідження на основі вивчення обмеженої кількості об'єктів чи вибірці, яка представляє загальну популяцію.

Аналітика вибіркового методу дослідження дозволяє зекономити час та ресурси при отриманні важливої інформації для бізнес-процесів. Однак важливо правильно визначити цільову групу та використовувати методи вибору вибірки для забезпечення достовірності результатів.

Розділ 2. Методологія бізнес-аналітики в ризик менеджменті

Тема 7 Аналітика кореляційно-регресійного аналізу

Інструменти кореляційного та регресійного аналізу в контексті бізнес-аналітики є не тільки технічно складними, але й потужними знаряддями для

розкриття прихованих залежностей в даних та прийняття обґрунтованих бізнес-рішень.

Кореляційний аналіз в бізнес-аналітиці є методом вивчення статистичних залежностей між різними змінними чи факторами у даних. У бізнес-контексті цей метод дозволяє визначити, наскільки сильно і в якому напрямку змінюється одна змінна при зміні іншої. Наприклад, кореляційний аналіз може допомогти з'ясувати, чи існує взаємозв'язок між рекламним бюджетом і обсягом продажів.

У бізнес-аналітиці кореляційний аналіз дозволяє:

- ✓ Виділити ключові фактори, які впливають на певні бізнес-показники.
- ✓ Передбачити та оцінити взаємозв'язки між різними аспектами бізнес-процесів.
- ✓ Визначити, які змінні можуть бути важливими для подальших стратегічних рішень.

Регресійний аналіз - в контексті бізнес-аналітики - це метод, який дозволяє побудувати математичну модель для прогнозування значень однієї змінної (зазвичай, залежної) на основі значень інших (незалежних) змінних. У бізнесі це може використовуватися для прогнозування продажів, вартості проекту чи іншого ключового показника.

В контексті бізнес-аналітики регресійний аналіз використовується для:

- ✓ Прогнозування майбутніх результатів на основі наявних даних.
- ✓ Встановлення взаємозв'язків між різними елементами бізнес-процесу.
- ✓ Оцінки впливу різних факторів на кінцевий результат.

Обидва аналітичні підходи є потужними інструментами для розуміння та прогнозування явищ у бізнес-середовищі. Вони дозволяють бізнес-аналітикам знаходити внутрішні та зовнішні фактори, що впливають на ефективність та успішність організації.

Роль кореляційного та регресійного аналізу у бізнес-аналітиці.

Роль кореляційного аналізу у бізнес-аналітиці:

1. *Виявлення залежностей Ідентифікація ключових факторів* - За допомогою кореляційного аналізу виявляються ключові фактори, які мають високий вплив на певний бізнес-показник. Це допомагає зосередитися на стратегічно важливих елементах для подальшого аналізу та прийняття рішень.

2. *Прогнозування поведінки*

Роль регресійного аналізу у бізнес-аналітиці:

1. Прогнозування значень –
2. Ідентифікація впливових факторів
3. Оцінка впливу змін

Загальна роль кореляційного та регресійного аналізу в бізнес-аналітиці:

1. Прийняття обґрунтованих рішень
2. Оптимізація бізнес-процесів

3. Виявлення інсайтів
4. Стратегічне планування

Усі ці функції та аспекти аналізу стають ключовими в бізнес-аналітиці, допомагаючи компаніям вдосконалювати свої процеси та приймати інформовані рішення.

Кореляційний та регресійний аналіз є важливими інструментами для бізнес-аналітики, оскільки вони допомагають в розумінні зв'язків між різними змінними та прогнозуванні майбутніх подій.

Кореляційний та регресійний аналіз допомагають бізнес-аналітиці не лише розуміти дані, а й перетворювати їх у цінні інсайти, які служать основою для прийняття ефективних та обґрунтованих бізнес-рішень.

Регресійний аналіз в бізнес-аналітиці використовується для кількох ключових завдань та цілей, спрямованих на розуміння взаємозв'язків у даних та прийняття обґрунтованих бізнес-рішень.

Загалом, регресійний аналіз у бізнес-аналітиці використовується для розуміння, прогнозування та оптимізації бізнес-процесів, що дозволяє підвищити ефективність управління та прийняття стратегічних рішень.

Кореляційний аналіз допомагає встановити, які фактори взаємодіють між собою та чи існує статистично значимий зв'язок між ними. Наприклад, кореляція між рекламним бюджетом і обсягом продажів може показати, чи ефективно витрачені рекламні кошти.

Кореляційний аналіз у бізнесі надає можливість аналізувати та розуміти взаємозв'язки між різними факторами, що дозволяє компаніям приймати обґрунтовані рішення на основі даних та забезпечується стратегічне управління

Аналіз зв'язків між атрибутивними ознаками в бізнес-аналітиці грає ключову роль у розумінні взаємодій та патернів у даних. Цей аналіз дозволяє виявити взаємозв'язки між різними характеристиками або ознаками, що може бути важливим для прийняття рішень в бізнес-середовищі.

Вирішення бізнес-проблем за допомогою аналітичних методів кореляційно-регресійного аналізу включає в себе використання цих методів для виявлення взаємозв'язків між різними факторами та розуміння впливу одних змінних на інші.

Тема 8. Методологія бізнес-аналітики в ризик-менеджменті

Бізнес-аналітики у сучасному міжнародному бізнес-середовищі відіграють ключову роль у виявленні, аналізі та управлінні ризиками. Ризик-менеджмент стає важливою складовою стратегії підприємств, і бізнес-аналітики мають великий вплив на ефективність цього процесу.

Визначення ризиків у бізнес-процесах

Ризик - це ймовірність виникнення подій чи обставин, які можуть негативно вплинути на досягнення бізнес-цілей. Ризик включає в себе як ймовірність події, так і ступінь впливу цієї події.

Елементи ризику:

- Загроза (threat)
- Вразливість (vulnerability)
- Ступінь впливу (impact)
- Ймовірність (probability)

Типи ризиків у галузі бізнес-аналітики та міжнародної статистики:

- ✓ Технологічні ризики:
- ✓ Організаційні ризики:
- ✓ Фінансові ризики:

Кроки визначення ризиків в аналізі бізнес-даних:

1. Ідентифікація потенційних ризиків
2. Оцінка ймовірності та впливу
3. Створення стратегій керування ризиками

Приклади ризиків в аналізі бізнес-даних:

- ✓ Неправильно підібрані дані.
- ✓ Неадекватні моделі для аналізу.
- ✓ Втрата актуальності даних.

Ризики у бізнес-процесах можуть виникати на кожному етапі від збору даних до впровадження рішень, і їх вивчення дозволяє підготувати ефективні стратегії реагування для забезпечення успішності аналітичних проєктів.

Роль бізнес-аналітика у виявленні та аналізі ризиків

- ✓ Збір та аналіз даних для виявлення потенційних ризиків в міжнародних бізнес-процесах
- ✓ Використання методів статистичного аналізу для ідентифікації ризиків
- ✓ Розробка ключових показників ризику в міжнародних статистичних процесах

Роль бізнес-аналітика у виявленні та аналізі ризиків у міжнародному бізнесі визначається його здатністю працювати з великими обсягами даних, використовуючи статистичні методи та аналітичні інструменти для забезпечення надійного прийняття рішень та зниження ризиків у глобальному бізнес-середовищі.

Застосування бізнес-аналітики для керування ризиками

- ✓ Використання аналітичних інструментів для прогнозування ризиків у міжнародному бізнесі
- ✓ Моделювання різних сценаріїв ризиків та їх аналіз
- ✓ Визначення ключових факторів, які впливають на ризик в статистичних процесах

Застосування бізнес-аналітики для керування ризиками в міжнародному бізнесі дозволяє підприємствам ефективно адаптуватися до змін в зовнішньому середовищі та забезпечує надійність та стійкість у діяльності на глобальному ринку.

Взаємодія з іншими відділами та стейкхолдерами є ключовим елементом ефективного управління ризиками в міжнародному бізнесі. Бізнес-аналітик відіграє

роль посередника, об'єднуючи різні групи та допомагаючи їм спільно працювати над стратегіями управління ризиками.

Бізнес-аналітики є невід'ємною частиною ризик-менеджменту в міжнародному бізнесі, сприяючи виявленню, аналізу та управлінню ризиками. Їх здатність збирати та аналізувати дані, використовувати статистичні методи та співпрацювати з різними відділами робить їх ключовими гравцями в забезпеченні стійкості та успішності міжнародних бізнес-процесів.

Бізнес-аналітики є невід'ємною частиною ризик-менеджменту в міжнародному бізнесі, сприяючи виявленню, аналізу та управлінню ризиками. Їх здатність збирати та аналізувати дані, використовувати статистичні методи та співпрацювати з різними відділами робить їх ключовими гравцями в забезпеченні стійкості та успішності міжнародних бізнес-процесів.

Аналіз ризиків є важливим етапом управління ризиками, дозволяючи не лише виявляти потенційні загрози, але й визначати ймовірність та вплив. Використання методів статистичного аналізу та ключових показників ризику допомагає аналітикам ефективно оцінювати та управляти ризиками у міжнародних статистичних процесах.

Застосування бізнес-аналітики в ризик-менеджменті дозволяє компаніям ефективно аналізувати та розбирати конкретні кейси з ризиками. Від валютних ризиків до проблем у ланцюгу постачань чи статистичних ризиків у маркетингу, аналітика надає засоби для ефективного прийняття управлінських рішень та мінімізації впливу негативних факторів.

Вивчення етапів ризик-менеджменту дозволяє підготуватися до виявлення, оцінки та ефективного управління ризиками в міжнародному бізнес-середовищі. Застосування бізнес-аналітики та статистичних методів допомагає зрозуміти та прогнозувати можливі виклики, забезпечуючи стратегічне планування та прийняття обґрунтованих рішень.

Це питання дало ретельний огляд етапів ризик-менеджменту, від ідентифікації ризиків до планування відповіді на них. Студенти отримали навички аналізу ризиків у міжнародному бізнесі та статистиці, а також можливість застосовувати статистичні методи для прийняття обґрунтованих рішень у керуванні ризиками.

Використання інструментів бізнес-аналітики в ризик-менеджменті є ключовим елементом сучасних стратегій управління підприємством.

Використання інструментів бізнес-аналітики у ризик-менеджменті є стратегічно важливою практикою для сучасних підприємств, оскільки це дозволяє не лише реагувати на ризики, але й передбачати їх та ефективно управляти.

Статистичні методи грають ключову роль у виявленні та аналізі ризиків у бізнес-середовищі.

Моделювання ризиків – це стратегічний процес, спрямований на оцінку впливу невизначеності та ймовірностей на успіх чи невдачі бізнес-проекту чи стратегії. *Основна мета* полягає в аналізі можливих наслідків та розробці стратегій управління ризиками для мінімізації негативних наслідків.

Рекомендована література

Основна література

1. Єріна А. М. Статистичне моделювання та прогнозування: навчальний посібник. К.: КНЕУ, 2001. 170 с.
2. Єріна А. М., Пальян З. О. Статистика: підручник. К.: 2010. 384 с.
3. Бізнес-статистика: навчальний посібник / Матковський С. О., Гринькевич О. С., Вдовин М. Л., Вільчинська О. М., Марець О. Р., Сорочак О. З. К.: Алерта, 2016. 280 с.
4. Лаговський В.В., Краєвський В.М. Бізнес-аналітика та моделювання: навч. посібник. Ірпінь: Університет ДФС України, 2020. 442 с.
5. Практикум зі статистики: навчальний посібник / А. В. Сидорова, Г. В. Анісімова, Л. О. Масіч, Л. Л. Шамілева та ін. Донецьк: Каштан, 2014. 284 с.
6. Семенова К. Д., Тарасова К. І. Бізнес-статистика: підручник. К.: ФОП Гуляева В. М. 2018. 210 с.
7. 20. Сидорова А.В., Біленко Д.В., Буркіна Н.В.. Бізнес-аналітика. В.: ДонНУ імені Василя Стуса. 2019. 104 с.
8. Сидорова А. В., Глущенко А. М. Статистичне забезпечення управління змінами на підприємствах великого бізнесу: монографія. Вінниця: ДонНУ імені Василя Стуса, 2017. 169 с.
9. Сидорова А. В., Кіусак Я. В. Міжнародна статистика: підручник. Донецьк: Каштан, 2013. 384 с.
10. Charnes J. Financial Modeling with Crystal Ball and Excel. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2007. 290 с.\
- 11.

Допоміжна література

1. Балджи М.Д. Економічний ризик та методи його вимірювання: навч. посіб. Харків: Промарт, 2015. 300 с. URL:
2. Бізнес-аналітика багатовимірних процесів: навчальний посібник [Електронний ресурс] / Т.С. Клебанова, Л.С. Гур'янова, Л.О. Чаговець та ін. Х.: ХНЕУ ім. С. Кузнеця. 2018. 272 с.
3. Бутко М.П. Теорія прийняття рішень: підручник. К.: ЦУЛ, 2015. 360 с.
4. Економічний ризик: методи оцінки та управління [Текст] : навч. посібник / [Т. А. Васильєва, С. В. Леонов, Я. М. Кривич та ін.] ; під заг. ред. д-ра екон. наук, проф. Т. А. Васильєвої, канд. екон. наук Я. М. Кривич. Суми : ДВНЗ “УАБС НБУ”, 2015. 208 с.
5. Ліщина Н.М. Методи інтелектуального аналізу даних: консп. лек. Л.: Луцький НТУ. 2016. 112 с.
6. Орловський Д.Л. Бізнес-процеси підприємства: моделювання, аналіз, удосконалення: навч. посіб. у 2 ч. / Д.Л. Орловський; Х.: НТУ «ХПІ». 2018. Ч. 1: Моделювання бізнес-процесів: методи та засоби. 2018. 336 с.

7. Орловський Д.Л. Бізнес-процеси підприємства: моделювання, аналіз, удосконалення: навч. посіб. у 2 ч. / Д.Л. Орловський; Х.: НТУ «ХПІ». 2018. Ч. 2: Бізнес-процеси: аналіз, управління, удосконалення. 2018. 432 с.
8. Чекотовський Е.В. Статистичні методи на основі Microsoft Excel 2018: навч. посібник. К.: Знання. 2018. 408 с.

Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті

8. Нормативно-правова база / Кабінет Міністрів України; Урядовий портал. – Офіц. веб-сайт. – URL : <http://www.kmu.gov.ua/control/npd/list>.
9. Нормативно-правові акти // Урядовий портал. Єдиний веб-портал виконавчої влади України. – URL : http://www.me.gov.ua/control/uk/publish/category/main?cat_id=32854.
10. Статистична інформація / Офіційний сайт державної служби статистики України. – URL : <http://www.ukrstat.gov.ua>.
11. Загальноакадемічний портал наукової періодики. Національна академія наук України / Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського. URL : <http://www.nbuv.gov.ua/portal/natural/NTI/search.html>.
12. <http://www.nbuv.gov.ua> – Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського. 20. <http://rep.btsau.edu.ua> – Репозитарій Білоцерківського НАУ.
13. Центр економічної стратегії. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ces.org.ua/> БІЗНЕС – колективне ділове медіа. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.business.ua/>
14. Державна служба статистики України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

3. ПЛАНИ ПРАКТИЧНИХ (СЕМІНАРСЬКИХ) ЗАНЯТЬ, САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ (у т.ч. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ)

Метою практичних занять є закріплення теоретичних знань з питань, що розглядались на лекціях і набуття практичних навичок при вирішенні задач.

Практичні заняття є одним із найважливіших процесів і етапів навчального процесу. Вони сприяють опануванню теоретичного матеріалу лекційного курсу та взагалі поглиблюють знання з дисципліни. Відповідно, результативність занять залежить від якості підготовки до них і викладачів, і студентів.

Приступати до практичних занять необхідно лише після лекційних занять з відповідної теми, а також після закріплення студентами знань при самостійному опрацюванні матеріалів.

Практичні заняття можуть проводитися під керівництвом викладача в аудиторії, а також як домашні заняття студентів.

Завдання для практичних занять передбачені в розрізі всіх тем, що встановлені стандартом вищої школи і, зокрема, змістом дисципліни. Завдання до кожної теми містять задачі.

У задачах надається інформація з питань конкретної теми із цифровими показниками та пояснення, які операції із цією інформацією необхідно здійснити, які показники визначити, який виконати аналіз, які зробити висновки тощо. Якщо методика вирішення задачі вимагає особливого тлумачення, то до неї надаються розширені методичні вказівки і пояснення. При вирішенні такої задачі необхідно керуватися цими методичними вказівками.

Тематика та зміст практичних занять

Тема 1. Методологічні засади бізнес-аналітики.

- 1.1. Бізнес-аналітика як наука.
- 1.2. Як працює бізнес-аналітика?
- 1.3. Статистика та її роль у дослідженні бізнес-процесів в бізнес-аналітиці.
- 1.4. Основні етапи аналізу бізнес-процесів.
- 1.5. Бізнес-аналітика в середовищі R та Python.

Тема 2. Багатовимірні угруповання й розрахунок інтегрального показника

- 2.1. Застосування багатовимірного статистичного аналізу в бізнес-аналітиці.
- 2.2. Особливості обробки багатовимірних статистичних даних за допомогою багатовимірного статистичного аналізу.
- 2.3. Статистичні показники в бізнес-аналітиці.
- 2.4. Метод багатовимірної середньої та інтегральний показник.
- 2.5. Розрахунок багатовимірної середньої та інтегрального показника за допомогою програмного забезпечення.

Тема 3. Кластерний аналіз в бізнес-аналітиці

- 3.1. Аналітика кластерного аналізу.

- 3.2. Особливості застосування методів кластерного аналізу.
- 3.3. Міри подібності.
- 3.4. Методи кластерного аналізу.
- 3.5. Міри відстані в середовищі R та Python

Тема 4. Аналітика часових рядів в бізнес-аналітиці

- 4.1. Методи розробки функцій в аналізі часових рядів і прогнозуванні.
- 4.2. Правила побудови рядів динаміки.
- 4.3. Основні аналітичні показники динамічного ряду.
- 4.4. Прогнозування явищ та процесів на основі трендових моделей.
- 4.5. Аналітичні показники динамічного ряду в середовищі R та Python.

Тема 5. Аналітика індексного методу

- 5.1. Поняття та роль індексного методу в бізнес-аналітиці.
- 5.2. Класифікація індексів в бізнес-аналітиці.
- 5.3. Агрегатний та середньозважені індекси в бізнес-аналітиці.
- 5.4. Використання в бізнес-аналітиці загальних індексів середніх величин.
- 5.5. Аналітика макроекономічних процесів.
- 5.6. Прикладні індексні функціональні моделі.
- 5.7. Аналітичні показники індексного методу в середовищі R та Python.

Тема 6. Випадкові величини як основа бізнес-аналітики

- 6.1. Випадкові величини в бізнес-аналізі.
- 6.2. Аналітика вибіркового методу дослідження в бізнесі.
- 6.3. Дослідження випадкових величин.
- 6.4. Аналітичні показники вибіркового методу в середовищі R та Python.

Тема 7. Аналітика кореляційно-регресійного аналізу

- 7.1. Визначення кореляційного та регресійного аналізу в контексті бізнес-аналітики
- 7.2. Основні поняття регресійного аналізу в бізнесі.
- 7.3. Основні поняття кореляційного аналізу в бізнесі.
- 7.4. Аналітика зв'язку між атрибутивними ознаками.
- 7.5. Практичні застосування кореляційно-регресійного аналізу у бізнесі.
- 7.6. Аналітика кореляційно-регресійного аналізу в середовищі R та Python.

Тема 8. Методологія бізнес-аналітики в ризик-менеджменті

- 8.1. Роль бізнес-аналітики в ризик-менеджменті.
- 8.2. Основні етапи ризик-менеджменту.
- 8.3. Інструменти бізнес-аналітики у ризик-менеджменті.
- 8.4. Технології та програмні рішення для ризик-менеджменту.
- 8.5. Кейси та приклади з реального бізнесу.

**4. ПИТАННЯ, ЗАДАЧІ, ЗАВДАННЯ АБО
КЕЙСИ ДЛЯ ПОТОЧНОГО КОНТРОЛЮ
ЗНАНЬ І ВМІНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ,
ДЛЯ КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ, ПЕРЕДБАЧЕНИХ
НАВЧАЛЬНИМ ПЛАНОМ,
ПІСЛЯТЕСТАЦІЙНОГО МОНІТОРИНГУ
НАБУТИХ ЗНАНЬ І ВМІНЬ З НАВЧАЛЬНОЇ
ДИСЦИПЛІНИ**

4.1. ПИТАННЯ, ЗАДАЧІ, ЗАВДАННЯ АБО КЕЙСИ ДЛЯ ПОТОЧНОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ І ВМІНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЗА ТЕМАМИ

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

Тема 1 Методологічні засади бізнес-аналітики

1. Бізнес-аналітика – це...
2. Назвіть складові частини бізнес-аналітики.
3. Чим відрізняється економічна аналітика від бізнес-аналітики?
4. Бізнес – це...
5. Визначте поняття «бізнес-процес».
6. Що є об'єктом бізнес-аналітики?
7. Предметом бізнес-аналітики є...
8. Назвіть типи суб'єктів господарювання.
9. Які суб'єкти господарювання належать до малого й середнього бізнесу?
10. Чи може фізична особа-підприємець належати до великого бізнесу?
11. Дайте визначення бізнес-статистиці.
12. Назвіть основні етапи аналізу бізнес-процесів.
13. Назвіть основні кроки структуризації цілей проекту.
14. Які критерії повинні бути властиві показникам аналізу бізнес-процесу?
15. Якими критеріями може бути охарактеризований процес?
16. У чому полягає сутність ABC-аналізу

Тема 2. Багатовимірні угруповання й розрахунок інтегрального показника

1. Багатовимірне угруповання – це...
2. Чим відрізняється багатовимірне угруповання від звичайного?
3. Що таке «простір ознак» для розрахунку багатовимірної середньої?
4. На які дві групи за напрямом впливу поділяють показники?
5. Якщо показники за одиницями виміру або за величиною значно відрізняються, то необхідно...
6. Які способи нормування (стандартизації) показників існують?
7. Якщо інтегральний показник розраховується для одного об'єкта, то за який період необхідно сформулювати систему показників?
8. Якщо інтегральний показник розраховується для сукупності об'єктів, то яким може бути період дослідження?
9. Які способи візуалізації можна використати в цих випадках?
10. Як розрахувати ефект впливу факторів на інтегральний показник?
11. У чому полягають особливості багатовимірного статистичного аналізу?
12. Як можна використовувати багатовимірний аналіз у бізнес-аналітиці?
13. Назвіть переваги методів багатовимірного аналізу.
14. Назвіть основні етапи дослідження за допомогою БСА.

15. Які існують особливості обробки багатовимірних статистичних даних?
16. Які існують методи багатовимірного статистичного аналізу?
17. У чому полягає відмінність методів багатовимірного статистичного аналізу від методів класичної статистики?
18. Назвіть методи багатовимірного статистичного аналізу та задачі, які можна розв'язати з їх допомогою.
19. Охарактеризуйте методологічну та теоретичну основу багатовимірного статистичного аналізу.
20. Сформулюйте поняття простору ознак. Наведіть приклади одновимірного, двовимірного та багатовимірного простору ознак

Тема 3. Кластерний аналіз в бізнес-аналітиці

1. Для розв'язання яких задач застосовують методи кластерного аналізу?
2. Дайте визначення поняття «кластер».
3. Назвіть основні властивості кластера.
4. Які ви знаєте типи кластерних структур?
5. Назвіть основні етапи кластерного аналізу.
6. З якою метою здійснюється нормування початкових даних у кластерному аналізі?
7. Які міри подібності використовують у кластерному аналізі?
8. Назвіть міри відстані, які використовують найчастіше.
9. У чому полягає відмінність між евклідовою відстанню та зваженою евклідовою відстанню?
10. Назвіть основні групи методів кластерного аналізу.

Тема 4. Аналітика часових рядів в бізнес-аналітиці

1. Тенденція розвитку – це...
2. На основі яких показників можна визначити загальну тенденцію?
3. Якщо приблизно рівними в ряді динаміки є ланцюгові абсолютні прирости, то аналітичне вирівнювання доцільно вести за функцією...
4. У степеневій функції параметрами рівняння є...
5. У лінійному рівнянні тренду параметр « b » характеризує...

Тема 5. Аналітика індексного методу

1. Яка роль індексного методу в бізнес-аналітиці?
2. Сформулюйте визначення ВВП.
3. Чим відрізняється ВВП від ВНД?
4. Для яких показників ВВП слугує базою розрахунків?
5. Чим відрізняється індекс-дефлятор від індексу споживчих цін?
6. Як розраховується рівень інфляції?
7. Як розраховують узагальнюючий показник ефективності економіки?

8. Як перераховується номінальний ВВП у ціни попереднього року?
9. Який показник відбиває реальну динаміку ВВП?
10. У чому особливість розрахунку продуктивності праці для економіки країни?
11. Як виконується факторний аналіз впливу чисельності зайнятих і продуктивності праці на зміну виробництва ВВП?
12. Яка система умовних та спеціальних позначень застосовується в індексному методі?
13. Як класифікуються індекси при використанні в бізнес-аналітиці?
14. Як розраховують агрегатні індекси?
15. Як розраховують середній індекс?
16. Що таке загальні індекси середніх величин та їх види?
17. З якою метою використовуються індексні функціональні моделі?
18. Чим характеризуються індексні функціональні моделі адитивного та мультиплікативного типу?
19. Які умови висуваються під час побудови індексних функціональних моделей?
20. Як визначається вплив факторів моделі на результативний показник?

Тема 6. Випадкові величини як основа бізнес-аналітики

1. Що таке випадкова величина?
2. Яка відмінність між випадковою величиною та числом?
3. Наведіть приклади випадкових величин.
4. Дайте визначення вибіркового спостереження.
5. Поняття та характеристика вибіркового спостереження.
6. Види випадкового відбору
7. Середні похибки при серійному відборі.
8. Визначення обсягу вибіркової сукупності.
9. Середні похибки при типовому відборі.
10. Середні похибки при випадковому відборі.
11. Що таке дискретна випадкова величина?
12. Що таке неперервна випадкова величина?
13. Які функції чи бібліотеки зазвичай використовують для розрахунку аналітичних показників у вибіркового методі?

Тема 7. Аналітика кореляційно-регресійного аналізу

1. Які є основні принципи та характеристики бізнес-аналітики як науки?
2. Які методологічні засади лежать в основі бізнес-аналітики?
3. Які етапи включає в себе процес бізнес-аналітики?
4. Як бізнес-аналітика взаємодіє з іншими галузями бізнесу та які інструменти використовуються на кожному етапі?

5. Можете навести конкретні приклади вирішення бізнес-проблем за допомогою бізнес-аналітики?
6. Як бізнес-аналітика використовується для оптимізації стратегій у різних сферах бізнесу?
7. Які ролі виконує статистика у бізнес-аналітиці?
8. Як використання статистики допомагає у розумінні та аналізі бізнес-процесів?
9. Які основні етапи включає аналіз бізнес-процесів у бізнес-аналітиці?
10. Як цей аналіз допомагає у прийнятті стратегічних рішень?
11. Які базові поняття кореляційного аналізу в бізнес-аналітиці?
12. Як регресійний аналіз використовується для вирішення бізнес-проблем?
13. Які можливості застосування кореляційно-регресійного аналізу в маркетингу та рекламі?
14. Які сфери бізнесу можуть скористатися кореляційно-регресійним аналізом для оптимізації стратегій?
15. Як кореляційно-регресійний аналіз використовується для вирішення конкретних бізнес-проблем?
16. Як визначаються взаємозв'язки та ефективні стратегії на основі цього аналізу?
17. Які галузі бізнесу можуть скористатися кореляційно-регресійним аналізом для прийняття стратегічних рішень?
18. Як цей метод може допомогти оптимізувати бізнес-процеси та підвищувати ефективність в різних галузях?

Тема 8. Методологія бізнес-аналітики в ризик-менеджменті

1. Які є основні виклики та ризики для бізнес-аналітиків у міжнародному бізнесі?
2. Як статистичні аналітики можуть виявити потенційні ризики у галузі міжнародних статистичних даних?
3. Які різниці між національними та міжнародними ринками можуть впливати на ризики для статистиків?
4. Яким чином бізнес-аналітик може виявити потенційні ризики в бізнес-процесах?
5. Чому ідентифікація ризиків є важливим етапом у ризик-менеджменті?
6. Які статистичні методи можна використовувати для оцінки ймовірності та впливу ризиків?
7. Як бізнес-аналітик може використовувати аналіз часових рядів для ідентифікації ризиків у міжнародному бізнесі?
8. Які приклади успішного вирішення ризиків ви можете навести з власного досвіду чи прикладів з відомих компаній?
9. Як бізнес-аналітик може застосовувати методи статистичного аналізу до реальних даних для ідентифікації ключових ризиків?

10. Які переваги та обмеження використання програм для моделювання ризиків у ризик-менеджменті?
11. Як штучний інтелект та машинне навчання можуть покращити ефективність ризик-менеджменту в міжнародному бізнесі?
12. Які виклики можуть виникнути при впровадженні аналітичних інструментів у ризик-менеджмент?
13. Як ви оцінюєте роль технологій та програм у сучасному ризик-менеджменті?
14. Як впливають культурні та геополітичні чинники на аналіз ризиків у міжнародному бізнесі?
15. Які особливості аналізу ризиків виникають при взаємодії з різними ринками та країнами?
16. Як бізнес-аналітик може розробити і використовувати ключові показники ризику для міжнародних статистичних процесів?
17. Які фактори слід враховувати при визначенні значущості певного ризику в міжнародному контексті?
18. Як моделювання різних сценаріїв може допомогти в розумінні можливих наслідків ризиків у міжнародному бізнесі?
19. Як бізнес-аналітик може ефективно використовувати моделі сценаріїв для стратегічного управління ризиками?
20. Які конкретні завдання в ризик-менеджменті можуть бути автоматизовані за допомогою штучного інтелекту?
21. Як забезпечити етичне та відповідальне використання штучного інтелекту в ризик-менеджменті?
22. Які кейси успішного вирішення ризиків за допомогою бізнес-аналітики вам відомі в міжнародному бізнесі?
23. Як бізнес-аналітик може використовувати практичні приклади для вдосконалення своїх навичок у ризик-менеджменті?
24. Як ви вважаєте, що є найбільш важливим висновком питання з використання бізнес-аналітики в ризик-менеджменті?

ТЕСТИ ЗА ТЕМАМИ

Тема 1. Методологічні засади бізнес-аналітики

Яке з визначень розкриває поняття «Бізнес-аналітика»?

1. дослідження і перетворення бази даних, одержаних внаслідок аналізу середовища, на аналіз підприємства
2. сукупність логічних, послідовних і взаємопов'язаних заходів або завдань, спрямованих на створення продукту (послуги) для споживачів
3. дослідження управління підприємством, спрямованого на зміцнення його позицій та досягнення передбачених цілей
4. дослідження інформації про роботу компанії, на підставі якої менеджери виявляють проблеми та шляхи їх вирішення для подальшого розвитку бізнесу та збільшення прибутку

Яке з визначень розкриває поняття «Бізнес-процес»?

1. дослідження і перетворення бази даних, одержаних внаслідок аналізу середовища, на аналіз підприємства
2. сукупність логічних, послідовних і взаємопов'язаних заходів або завдань, спрямованих на створення продукту (послуги) для споживачів
3. дослідження управління підприємством, спрямованого на зміцнення його позицій та досягнення передбачених цілей
4. дослідження інформації про роботу компанії, на підставі якої менеджери виявляють проблеми та шляхи їх вирішення для подальшого розвитку бізнесу та збільшення прибутку

Яке з визначень розкриває поняття «Бізнес»?

1. сукупність статистичних одиниць, які здійснюють свою діяльність в умовах ринку, з метою отримання прибутку
2. сукупність логічних, послідовних і взаємопов'язаних заходів або завдань, спрямованих на створення продукту (послуги) для споживачів
3. самостійна, ініціативна, систематична, на власний ризик господарська діяльність, яку провадять суб'єкти господарювання (підприємці) з метою досягнення економічних і соціальних результатів та отримання прибутку
4. дослідження інформації про роботу компанії, на підставі якої менеджери виявляють проблеми та шляхи їх вирішення для подальшого розвитку бізнесу та збільшення прибутку

Яке з визначень розкриває поняття «Підприємство»?

1. сукупність статистичних одиниць, які здійснюють свою діяльність в умовах ринку, з метою отримання прибутку
2. сукупність логічних, послідовних і взаємопов'язаних заходів або завдань, спрямованих на створення продукту (послуги) для споживачів

3. самостійна, ініціативна, систематична, на власний ризик господарська діяльність, яку провадять суб'єкти господарювання (підприємці) з метою досягнення економічних і соціальних результатів та отримання прибутку

4. дослідження інформації про роботу компанії, на підставі якої менеджери виявляють проблеми та шляхи їх вирішення для подальшого розвитку бізнесу та збільшення прибутку

Яке з визначень розкриває поняття «Аналітика»?

1. сукупність статистичних одиниць, які здійснюють свою діяльність в умовах ринку, з метою отримання прибутку

2. сукупність логічних, послідовних і взаємопов'язаних заходів або завдань, спрямованих на створення продукту (послуги) для споживачів

3. самостійна, ініціативна, систематична, на власний ризик господарська діяльність, яку провадять суб'єкти господарювання (підприємці) з метою досягнення економічних і соціальних результатів та отримання прибутку

4. розуміння змісту, знання методів розрахунку, а також взаємозв'язків і співвідношень між показниками прикладної статистики, використання інформаційних технологій для обробки даних і прогнозування зміни стану явищ та процесів

Яке з визначень розкриває поняття «Бізнес-аналітики», як науки?

1. це наука отримання даних з метою ідентифікації, визначення, оцінки і подання процесу як основи для його організації та покращення

2. це «наука аналізу» (поглибленого аналізу). Вона передбачає застосування під час аналізу явищ та процесів великих баз даних (*big data*), широкого кола аналітичних показників, статистичних і математичних методів, комп'ютерних технологій і програмного забезпечення для прийняття управлінських рішень

3. це наука аналізу економічних процесів, які відбуваються в усіх видах діяльності й життя суспільства, на різних рівнях управління: національному, регіональному, на рівні підприємств усіх форм власності (державна, приватна, колективна).

4. дослідження інформації про роботу компанії, на підставі якої менеджери виявляють проблеми та шляхи їх вирішення для подальшого розвитку бізнесу та збільшення прибутку

Яке з визначень розкриває поняття «Економічної аналітики», як науки?

1. це наука отримання даних з метою ідентифікації, визначення, оцінки і подання процесу як основи для його організації та покращення

2. це «наука аналізу» (поглибленого аналізу). Вона передбачає застосування під час аналізу явищ та процесів великих баз даних (*big data*), широкого кола аналітичних показників, статистичних і математичних методів, комп'ютерних технологій і програмного забезпечення для прийняття управлінських рішень

3. це наука аналізу економічних процесів, які відбуваються в усіх видах діяльності й життя суспільства, на різних рівнях управління: національному, регіональному, на рівні підприємств усіх форм власності (державна, приватна, колективна).

4. дослідження інформації про роботу компанії, на підставі якої менеджери виявляють проблеми та шляхи їх вирішення для подальшого розвитку бізнесу та збільшення прибутку

Для вирішення завдань бізнес-аналітики використовуються такі новітні технології:

1. прийняття рішень у режимі реального часу
2. стратегії росту та розвитку підприємства
3. система кредитного скорингу
4. аналітичні платформи для оперативного управління ризиками

Для вирішення завдань бізнес-аналітики не використовуються такі новітні технології:

1. прийняття рішень у режимі реального часу
2. стратегії росту та розвитку підприємства
3. система кредитного скорингу
4. аналітичні платформи для оперативного управління ризиками

Механізм перевірки, очищення, зміни та експериментування з даними у різних розрізах для виявлення корисної інформації, обґрунтування висновків та підтримки прийняття рішень, розкривається в понятті:

1. аналіз даних
2. збір інформації
3. візуалізація даних
4. бізнес процес

Подання даних за допомогою графіків, діаграм, дашбордів, розкривається в понятті:

1. аналіз даних
2. збір інформації
3. візуалізація даних
4. бізнес процес

Тема 2. Багатовимірні угруповання й розрахунок інтегрального показника

Яке з визначень розкриває поняття «Багатовимірний статистичний аналіз»:

1. це сукупність формалізованих статистичних методів, які базуються на поданні результативної інформації в багатовимірному геометричному просторі та дозволяють визначати приховані (латентні), але об'єктивно

існуючі закономірності в організаційній структурі та тенденціях розвитку соціально-економічних явищ і процесів

2. це аналіз економічних процесів, які відбуваються в усіх видах діяльності й життя суспільства, на різних рівнях управління: національному, регіональному, на рівні підприємств усіх форм власності (державна, приватна, колективна)
3. це аналіз, який передбачає застосування під час аналізу явищ та процесів великих баз даних, широкого кола аналітичних показників, статистичних і математичних методів, комп'ютерних технологій і програмного забезпечення для прийняття управлінських рішень
4. це розуміння змісту, знання методів розрахунку, а також взаємозв'язків і співвідношень між показниками прикладної статистики, використання інформаційних технологій для обробки даних і прогнозування зміни стану явищ та процесів

Можливості багатовимірної статистичної аналізу, які застосовуються на промислових та торговельних підприємствах, це:

1. оцінювання класу інвестиційної привабливості
2. прогнозування класу банкрутства
3. аналіз економічної безпеки підприємства
4. позиціонування та оцінювання рівня економічного розвитку підприємства
5. аналіз купівельної кошика для виявлення товарів, які покупці прагнуть купувати, розроблення стратегії створення запасів товарів і способів їх розміщення в торгових залах
6. дослідження характеру потреб різних категорій клієнтів з певною поведінкою

Можливості багатовимірної статистичної аналізу, які застосовуються в роздрібній торгівлі, це:

1. оцінювання класу інвестиційної привабливості
2. прогнозування класу банкрутства
3. виявлення шахрайства з кредитними картками шляхом аналізу минулих транзакцій
4. сегментація клієнтів у маркетинговій політиці, прогнозування змін клієнтури, прогнозні моделі цінності своїх клієнтів
5. аналіз купівельної кошика для виявлення товарів, які покупці прагнуть купувати, розроблення стратегії створення запасів товарів і способів їх розміщення в торгових залах
6. дослідження характеру потреб різних категорій клієнтів з певною поведінкою

Можливості багатовимірною статистичного аналізу, які застосовуються в банківській справі, це:

1. оцінювання стереотипів у заявах про виплату страхового відшкодування
2. аналіз ризику шляхом виявлення поєднань факторів, пов'язаних з оплаченими заявами
3. виявлення шахрайства з кредитними картками шляхом аналізу минулих транзакцій
4. сегментація клієнтів у маркетинговій політиці, прогнозування змін клієнтури, прогнозні моделі цінності своїх клієнтів
5. аналіз купівельної корзини для виявлення товарів, які покупці прагнуть купувати, розроблення стратегії створення запасів товарів і способів їх розміщення в торгових залах
6. дослідження характеру потреб різних категорій клієнтів з певною поведінкою

Можливості багатовимірною статистичного аналізу, які застосовуються в страхуванні, це:

1. оцінювання стереотипів у заявах про виплату страхового відшкодування
2. аналіз ризику шляхом виявлення поєднань факторів, пов'язаних з оплаченими заявами
3. виявлення шахрайства з кредитними картками шляхом аналізу минулих транзакцій
4. сегментація клієнтів у маркетинговій політиці, прогнозування змін клієнтури, прогнозні моделі цінності своїх клієнтів
5. аналіз купівельної корзини для виявлення товарів, які покупці прагнуть купувати, розроблення стратегії створення запасів товарів і способів їх розміщення в торгових залах
6. дослідження характеру потреб різних категорій клієнтів з певною поведінкою

Можливості багатовимірною статистичного аналізу, які застосовуються в інтернет-продажах, це:

1. групування, стиснення даних, моделювання складних систем, оцінювання параметрів багатовимірних сукупностей та ін.
2. аналіз ризику шляхом виявлення поєднань факторів, пов'язаних з оплаченими заявами
3. виявлення шахрайства з кредитними картками шляхом аналізу минулих транзакцій
4. сегментація клієнтів у маркетинговій політиці, прогнозування змін клієнтури, прогнозні моделі цінності своїх клієнтів
5. аналіз купівельної корзини для виявлення товарів, які покупці прагнуть купувати, розроблення стратегії створення запасів товарів і способів їх розміщення в торгових залах

6. розроблення ефективних підходів для очищення, обробки, агрегування і дослідження даних

Що не є особливістю обробки багатовимірних статистичних даних за допомогою багатовимірного статистичного аналізу

1. застосування методів БСА вимагає творчого підходу до розв'язання аналітичних задач, оскільки оброблюються багатовимірні сукупності даних
2. для методів БСА характерна глибока формалізація та складна логіко-математична конструкція
3. практичне застосування методів БСА потребує використання обчислювальної техніки
4. методи БСА, на відміну від класичної статистики, з'явилися порівняно недавно

Проблеми багатовимірного статистичного аналізу бувають:

1. кількісні
2. якісні
3. слабо структуровані
4. всі відповіді вірні

Якщо для вирішення проблеми багатовимірного статистичного аналізу використовують пособи маніпулювання числами, то це проблема?

1. кількісна
2. якісна
3. слабо структурована
4. всі відповіді вірні

Якщо вирішення проблеми багатовимірного статистичного аналізу пов'язано з перерахуванням майбутніх чи погано визначених ресурсів і їх властивостей, то це проблема?

1. кількісна
2. якісна
3. слабо структурована
4. всі відповіді вірні

Тема 3. Кластерний аналіз в бізнес-аналітиці

Яке з визначень розкриває поняття «Кластерний аналіз»:

1. це розбиття заданої вибірки об'єктів (ситуацій) на групи, які складаються зі схожих об'єктів, а об'єкти різних груп істотно відрізняються
2. це багатовимірна статистична процедура, що виконує збір даних, які містять інформацію про вибір об'єктів, і потім упорядковує об'єкти в порівняно однорідні групи

3. це аналіз економічних процесів, які відбуваються в усіх видах діяльності й життя суспільства, на різних рівнях управління

4. це аналіз, який передбачає застосування під час аналізу явищ та процесів великих баз даних

5. це багатовимірна статистична процедура, яка виконує збір даних, що містять інформацію про вибірку об'єктів, і потім упорядковує об'єкти в порівняно однорідні групи

6. це група елементів, які характеризуються будь-якою загальною властивістю

Яке з визначень розкриває поняття «Кластерний метод»:

1. це розбиття заданої вибірки об'єктів (ситуацій) на групи, які складаються зі схожих об'єктів, а об'єкти різних груп істотно відрізняються

2. це багатовимірна статистична процедура, що виконує збір даних, які містять інформацію про вибір об'єктів, і потім упорядковує об'єкти в порівняно однорідні групи

3. це аналіз економічних процесів, які відбуваються в усіх видах діяльності й життя суспільства, на різних рівнях управління

4. це аналіз, який передбачає застосування під час аналізу явищ та процесів великих баз даних

5. це багатовимірна статистична процедура, яка виконує збір даних, що містять інформацію про вибірку об'єктів, і потім упорядковує об'єкти в порівняно однорідні групи

6. це група елементів, які характеризуються будь-якою загальною властивістю

Яке з визначень розкриває поняття «Кластер»:

1. це розбиття заданої вибірки об'єктів (ситуацій) на групи, які складаються зі схожих об'єктів, а об'єкти різних груп істотно відрізняються

2. це багатовимірна статистична процедура, що виконує збір даних, які містять інформацію про вибір об'єктів, і потім упорядковує об'єкти в порівняно однорідні групи

3. це аналіз економічних процесів, які відбуваються в усіх видах діяльності й життя суспільства, на різних рівнях управління

4. це аналіз, який передбачає застосування під час аналізу явищ та процесів великих баз даних

5. це багатовимірна статистична процедура, яка виконує збір даних, що містять інформацію про вибірку об'єктів, і потім упорядковує об'єкти в порівняно однорідні групи

6. це група елементів, які характеризуються будь-якою загальною властивістю

Мета кластерного аналізу:

1. знаходження груп схожих об'єктів у вибірці, що дає змогу об'єднати їх у групи для прийняття управлінських рішень і розробки спільних стратегій розвитку
2. позиціонування та оцінювання рівня економічного розвитку підприємства
3. дослідження характеру потреб різних категорій клієнтів з певною поведінкою
4. групування, стиснення даних, моделювання складних систем, оцінювання параметрів багатовимірних сукупностей

Кластер є універсальним механізмом для:

1. забезпечення кращого досвіду до здобуття навичок,
2. побудови інфраструктури знань,
3. маркетингових досліджень,
4. розподілу ризиків внаслідок об'єднання організацій у мережі,
5. розробки спільних стратегій діяльності суб'єктів ринку,
6. побудови корпоративної культури.
7. всі відповіді вірні

Основні задачі кластерного аналізу:

1. проведення класифікації об'єктів з урахуванням ознак, які відображають сутність, природу об'єктів
2. перевірка висунутих припущень про наявність певної структури в досліджуваній сукупності об'єктів
3. побудова нових класифікацій для слабо вивчених явищ, коли необхідно встановити наявність зв'язків всередині сукупності та спробувати принести в неї структуру
4. групування, стиснення даних, моделювання складних систем, оцінювання параметрів багатовимірних сукупностей
5. аналіз ризику шляхом виявлення поєднань факторів
6. розроблення ефективних підходів для очищення, обробки, агрегування і дослідження даних

Що не відноситься до основних задач кластерного аналізу?

1. проведення класифікації об'єктів з урахуванням ознак, які відображають сутність, природу об'єктів
2. перевірка висунутих припущень про наявність певної структури в досліджуваній сукупності об'єктів

3. побудова нових класифікацій для слабо вивчених явищ, коли необхідно встановити наявність зв'язків всередині сукупності та спробувати принести в неї структуру
4. групування, стиснення даних, моделювання складних систем, оцінювання параметрів багатовимірних сукупностей
5. аналіз ризику шляхом виявлення поєднань факторів
6. розроблення ефективних підходів для очищення, обробки, агрегування і дослідження даних

Якщо кластерний аналіз застосовується в маркетингових дослідженнях то це відповідно:

1. сегментація конкурентів і споживачів
2. розбиття персоналу на різні за рівнем мотивації групи, класифікація постачальників, виявлення схожих виробничих ситуацій
3. класифікації досліджуваних підприємств за рівнем фінансового стану
4. класифікація країн чи регіонів окремої країни за рівнем життя населення, за станом трудових ресурсів, за рівнем туристичної привабливості

Якщо кластерний аналіз застосовується в менеджменті то це відповідно:

1. сегментація конкурентів і споживачів
2. розбиття персоналу на різні за рівнем мотивації групи, класифікація постачальників, виявлення схожих виробничих ситуацій
3. класифікації досліджуваних підприємств за рівнем фінансового стану
4. класифікація країн чи регіонів окремої країни за рівнем життя населення, за станом трудових ресурсів, за рівнем туристичної привабливості

Якщо кластерний аналіз застосовується в фінансовому аналізі то це відповідно:

1. сегментація конкурентів і споживачів
2. розбиття персоналу на різні за рівнем мотивації групи, класифікація постачальників, виявлення схожих виробничих ситуацій
3. класифікації досліджуваних підприємств за рівнем фінансового стану
4. класифікація країн чи регіонів окремої країни за рівнем життя населення, за станом трудових ресурсів, за рівнем туристичної привабливості

Тема 4. Аналітика часових рядів в бізнес-аналітиці

Які методи можна використовувати для ефективного проектування функцій аналізу часових рядів і прогнозування.

1. Аналіз тенденцій
2. Обробка сигналів
3. Виділення ознак

4. Аналіз часових інтервалів.
5. Кластеризація часових рядів
6. Всі відповіді вірні

Процес аналізу точок даних, які вимірюються через регулярні проміжки часу називаються:

1. Аналіз часових рядів
2. Аналіз тенденцій
3. Аналіз часових інтервалів
4. Кластеризація часових рядів

Рівні моментного ряду подають значення показника:

1. за рік
2. за певний період часу
3. за певний момент часу
4. в середньому за аналізований період

Рівні інтервального ряду подають значення показника:

1. за рік
2. за певний період часу
3. за певний момент часу
4. в середньому за аналізований період

Рівні інтервального ряду:

1. підсумовуванню не підлягають
2. дають підсумкові, результативні показники
3. всі відповіді вірні
4. немає правильної відповіді

Рівні моментного ряду:

1. підсумовуванню не підлягають
2. дають підсумкові, результативні показники
3. всі відповіді вірні
4. немає правильної відповіді

Знаходження невідомого рівня в середині ряду називається:

1. інтерполяцією
2. екстраполяцією
3. трендом
4. ковзною

Знаходження невідомого рівня в кінці ряду називається:

1. інтерполяцією
2. екстраполяцією
3. трендом
4. ковзною

Визначення у рядах динаміки загальної тенденції розвитку називається:

1. інтерполяцією
2. екстраполяцією
3. трендом
4. ковзною

Суть аналітичного вирівнювання динамічних рядів полягає в тому, що:

1. тенденцію динамічного ряду визначають шляхом укрупнення періодів
2. поряд з емпіричними рівнями ряду розраховують теоретичні, які розглядаються як функції часу
3. поряд з теоретичними рівнями ряду розраховують емпіричні, які розглядаються як тренди часу
4. знаходять значення невідомих рівнів в середині ряду

Тема 5. Аналітика індексного методу

При використанні індексного методу в аналітиці переслідують наступні цілі:

1. дають оцінку відносних змін досліджуваного показника або ж явища
2. визначають ступінь впливу факторів на кінцевий результат
3. складають висновок про ступінь впливу конкретного елемента системи на загальну її зміну
4. виявляють закономірності, які можуть бути корисними для моделювання
5. розуміння та прогнозування майбутніх тенденцій у даних

Індексний метод в аналітиці дозволяє вирішувати такі завдання:

1. вимірювати динаміку соціально-економічного явища за кілька періодів
2. вимірювати динаміку середнього показника
3. вимірювати співвідношення показників різних регіонів
4. визначати ступінь впливу змін значення одних показників на зміну інших
5. перераховувати значення економічних показників з фактичних в порівнянні ціни
6. створення прогнозних моделей
7. групування об'єктів з урахуванням усіх істотних структурно-типологічних ознак

Індексний метод в аналітиці не вирішує такі завдання:

1. вимірювати динаміку соціально-економічного явища за кілька періодів
2. вимірювати динаміку середнього показника
3. вимірювати співвідношення показників різних регіонів
4. визначати ступінь впливу змін значення одних показників на зміну інших
5. перераховувати значення економічних показників з фактичних в порівнянні ціни
6. створення прогнозних моделей
7. групування об'єктів з урахуванням усіх істотних структурно-типологічних ознак

Основні моменти, які використовуються при вирішенні різного роду завдань за допомогою індексного методу.

1. аналіз зміни рівня явищ
2. оцінка ізолюваного впливу окремих факторів на результат
3. аналіз об'ємних показників або явищ
4. вивчення середніх рівнів досліджуваних явищ
5. порівняння обсягів товарообігу
6. всі відповіді вірні
7. немає правильної відповіді

Основні моменти, які не використовуються при вирішенні різного роду завдань за допомогою індексного методу.

1. аналіз зміни рівня явищ
2. оцінка ізолюваного впливу окремих факторів на результат
3. аналіз об'ємних показників або явищ
4. вивчення середніх рівнів досліджуваних явищ
5. порівняння обсягів товарообігу
6. всі відповіді вірні
7. немає правильної відповіді

За формою побудови індекси поділяють на:

1. агрегатні та середні
2. групові та зведені
3. індивідуальні та загальні
4. динамічні та територіальні

Агрегатна форма індексу використовується для:

1. індексування якісних показників

2. узагальнюючої характеристики неоднорідної сукупності
3. індексування кількісних показників
4. всі відповіді вірні

За базою порівняння індивідуальні індекси поділяють на:

1. групові та зведені
2. планові та звітні
3. базисні та ланцюгові
4. агрегатні та середні

Загальний індекс фізичного обсягу продукції показує:

1. в скільки разів збільшилася (зменшилася) ціна продукції у поточному періоді у порівнянні з базисним за рахунок зміни ціни на масу товару та об'ємів їх виробництва або реалізації
2. вплив зміни цін на вартість кількості товарів, які реалізовано в базисному періоді
3. в скільки разів збільшився (зменшився) у середньому рівень цін на масу товару, що реалізовано в поточному періоді, або скільки процентів складає його зріст (зменшення) в поточному періоді у порівнянні з базисним
4. в скільки разів змінився фізичний обсяг продукції або скільки процентів складає його зростання (зниження) у поточному періоді у порівнянні з базисним

Тема 6. Випадкові величини як основа бізнес-аналітики

При вибіркового спостереженні досліджується:

1. більша частина генеральної сукупності
2. вся генеральна сукупність
3. частина сукупності, що не відібрана за встановленими правилами відбору
4. частина сукупності, що відібрана за встановленими правилами відбору

При якій вибірці здійснюється відбір одиниць зі всієї маси одиниць генеральної сукупності без попереднього розподілення її на будь-які групи та одиниці відбору співпадають з одиницями обстеження:

1. простій
2. серійній
3. механічній
4. типовій

За схемами вибіркового обстеження вибірки поділяють на:

1. випадкові, механічні, районовані, серійні
2. індивідуальні, групові, комбіновані

3. повторні, неповторні
4. систематичні, випадкові

Частка вибірки обчислюється як відношення:

1. числа одиниць генеральної сукупності до числа одиниць вибіркової сукупності
2. загального числа одиниць вибіркової сукупності до числа одиниць, що володіють досліджуваною ознакою
3. числа одиниць, що володіють досліджуваною ознакою до загального числа одиниць вибіркової сукупності
4. числа одиниць вибіркової сукупності до числа одиниць генеральної сукупності

При якій вибірці припускається випадковий відбір з генеральної сукупності не окремих одиниць, а їх рівновеликих груп для того, щоб у таких групах підлягали спостереженню усі без винятку одиниці:

1. простій
2. серійній
3. типовій
4. механічній

При якій вибірці застосовується для відбору одиниці із неоднорідної сукупності, але всі одиниці генеральної сукупності можна розбити на кілька якісно однорідних, однотипних груп за ознаками, від яких залежать досліджувані показники:

1. простій
2. серійній
3. типовій
4. механічній

Вибіркова частка обчислюється як відношення:

1. числа одиниць, що володіють досліджуваною ознакою до загального числа одиниць вибіркової сукупності
2. числа одиниць вибіркової сукупності до числа одиниць генеральної сукупності
3. числа одиниць генеральної сукупності до числа одиниць вибіркової сукупності
4. загального числа одиниць вибіркової сукупності до числа одиниць, що володіють досліджуваною ознакою

За способами організації вибіркового обстеження вибірки поділяють на:

1. систематичні, випадкові
2. випадкові, механічні, районовані, серійні
3. індивідуальні, групові, комбіновані
4. повторні, безповторні

Узагальнюючими показниками генеральної сукупності є:

1. середня, дисперсія, доля
2. вибірка середня, частка, обсяг сукупності
3. дисперсія, частка, доля
4. обсяг сукупності, дисперсія, частка

При якій вибірці генеральна сукупність обсягом N одиниць, розташованих у певному порядку розділяється на p рівних частин і з кожної частини обстежується одна одиниця:

1. типовій
2. механічній
3. серійній
4. простій

Тема 7. Аналітика кореляційно-регресійного аналізу

У бізнес-аналітиці кореляційний аналіз дозволяє:

1. Виділити ключові фактори, які впливають на певні бізнес-показники
2. Передбачити та оцінити взаємозв'язки між різними аспектами бізнес-процесів
3. Визначити, які змінні можуть бути важливими для подальших стратегічних рішень
4. Прогнозувати майбутні результати на основі наявних даних
5. Встановити взаємозв'язки між різними елементами бізнес-процесу
6. Оцінити вплив різних факторів на кінцевий результат

В контексті бізнес-аналітики регресійний аналіз використовується для:

1. Виділення ключових факторів, які впливають на певні бізнес-показники
2. Передбачення та оцінки взаємозв'язки між різними аспектами бізнес-процесів
3. Визначення, які змінні можуть бути важливими для подальших стратегічних рішень
4. Прогнозування майбутніх результатів на основі наявних даних
5. Встановлення взаємозв'язків між різними елементами бізнес-процесу

6. Оцінки впливу різних факторів на кінцевий результат

Визначити роль кореляційного аналізу у бізнес-аналітиці:

1. Виявлення залежностей
2. Ідентифікація ключових факторів
3. Прогнозування поведінки
4. Прогнозування значень
5. Ідентифікація впливових факторів
6. Оцінка впливу змін

Визначити роль регресійного аналізу у бізнес-аналітиці:

1. Виявлення залежностей
2. Ідентифікація ключових факторів
3. Прогнозування поведінки
4. Прогнозування значень
5. Ідентифікація впливових факторів
6. Оцінка впливу змін

Як кореляційно-регресійний аналіз може бути використаний у фінансовому аналізі?

1. Визначення тільки загального прибутку
2. Аналіз зв'язку між фінансовими показниками компанії
3. Лише визначення кількості інвестицій
4. Усі вищезазначені та використання регресійного аналізу для прогнозування фінансових результатів
5. Немає правильної відповіді

Який такий аналіз може бути використаний у маркетингових дослідженнях?

1. Лише для визначення кількості клієнтів
2. Вивчення зв'язків між характеристиками споживачів
3. Тільки для аналізу економічних факторів
4. Усі вищезазначені та застосування алгоритмів класифікації для сегментації аудиторії
5. Немає правильної відповіді

Що включає в себе аналіз зв'язку між атрибутивними ознаками?

1. Тільки аналіз текстової інформації
2. Вивчення залежностей між характеристиками
3. Більше визначення статистичних характеристик
4. Побудова регресійних моделей для прогнозування

Які інструменти використовують для аналізу зв'язку між атрибутивними ознаками?

1. Тільки графіки
2. Статистичні методи, включаючи кореляційний аналіз
3. Тільки експертна оцінка
4. Усі вищезазначені та використання алгоритмів машинного навчання
5. Немає правильної відповіді

Що визначає кореляційний аналіз в бізнес-аналітиці?

1. Залежність між явищами
2. Тільки точний вимірювальний показник
3. Тільки аналіз змін у часі
4. Усі вищезазначені
5. Немає правильної відповіді

Яке поняття включає в себе регресійний аналіз?

1. Причинно-наслідкові зв'язки між змінними
2. Тільки аналіз абсолютних значень
3. Лише тимчасові зміни
4. Усі вищезазначені
5. Немає правильної відповіді

Тема 8. Методологія бізнес-аналітики в ризик-менеджменті

Які із запропонованих ризиків можна віднести до технологічних ризиків у галузі бізнес-аналітики та міжнародної статистики?

1. помилки в аналітичних алгоритмах
2. невідповідність даних вимогам якості
3. втрата даних чи їх неправильна обробка
4. неефективне управління аналітичними проектами
5. недостатня підготовка персоналу до використання аналітичних інструментів
6. недостатня інтеграція аналітики у стратегічне планування бізнесу
7. неочікувані витрати на впровадження аналітичних рішень
8. непрогнозовані фінансові наслідки внаслідок невірних аналітичних прогнозів
9. фінансові втрати через недостатню оцінку ризиків

Які із запропонованих ризиків можна віднести до організаційних ризиків у галузі бізнес-аналітики та міжнародної статистики?

1. помилки в аналітичних алгоритмах

2. невідповідність даних вимогам якості
3. втрата даних чи їх неправильна обробка
4. неефективне управління аналітичними проектами
5. недостатня підготовка персоналу до використання аналітичних інструментів
6. недостатня інтеграція аналітики у стратегічне планування бізнесу
7. неочікувані витрати на впровадження аналітичних рішень
8. непрогнозовані фінансові наслідки внаслідок невірних аналітичних прогнозів
9. фінансові втрати через недостатню оцінку ризиків

Які із запропонованих фінансових ризиків можна віднести до ризиків у галузі бізнес-аналітики та міжнародної статистики?

1. помилки в аналітичних алгоритмах
2. невідповідність даних вимогам якості
3. втрата даних чи їх неправильна обробка
4. неефективне управління аналітичними проектами
5. недостатня підготовка персоналу до використання аналітичних інструментів
6. недостатня інтеграція аналітики у стратегічне планування бізнесу
7. неочікувані витрати на впровадження аналітичних рішень
8. непрогнозовані фінансові наслідки внаслідок невірних аналітичних прогнозів
9. фінансові втрати через недостатню оцінку ризиків

Які аспекти включає в себе аналіз ризиків у міжнародному бізнесі за допомогою бізнес-аналітики?

1. тільки аналіз фінансових показників
2. аналіз впливу екологічних чинників
3. використання аналітичних інструментів для оцінки і прогнозування ризиків, створення прогнозів, моделювання сценаріїв ризиків
4. тільки створення математичних моделей

Які фактори може враховувати бізнес-аналітик при аналізі ризиків у зовнішньому середовищі міжнародної компанії?

1. тільки фінансові показники
2. геополітичні, економічні та соціокультурні фактори
3. всі відповіді вірні

4. тільки технічні характеристики

Що таке ризик у контексті бізнес-процесів?

1. це гарантована втрата
2. ймовірність втрати чи невдачі з потенційним впливом на досягнення мети
3. це завжди позитивний елемент для бізнесу
4. ризик - це випадковість

Як визначається небезпека в управлінні ризиками?

1. це завжди конкретна подія
2. це ймовірність втрати
3. конкретна подія або обставина, що може призвести до виникнення ризику
4. небезпека - це завжди позитивний фактор

Які завдання ризику в бізнес-процесах?

1. зменшення ймовірності ризику
2. визначення можливих подій та обставин, аналіз наслідків та вагомості
3. лише виявлення потенційних загроз
4. прогнозування майбутніх тенденцій

Як визначається ймовірність виникнення ризиків у бізнес-аналітиці?

1. тільки на основі експертної думки
2. на основі історичних даних, експертної думки та статистичних показників
3. на основі статистичних показників без інших джерел інформації
4. ймовірність не впливає на ризик

Які кроки включає в себе планування відповіді на ризик?

1. тільки розробка стратегій для зменшення негативного впливу ризиків
2. розробка стратегій, використання аналітичних інструментів, моделювання сценаріїв та визначення ключових показників ризику
3. тільки використання аналітичних інструментів
4. відсутність планування відповіді на ризик

Яке значення має ідентифікація ризиків в аналізі бізнес-даних?

1. лише визначення ймовірності ризиків

2. дозволяє визначити потенційні загрози та приготуватися до їх вирішення
3. забезпечує абсолютну безпеку в роботі з даними
4. ідентифікація ризиків не потрібна в аналізі даних

ЗАДАЧІ ТА ЗАВДАННЯ

Тема 1. Методологічні засади бізнес-аналітики

Завдання 1.1

Побудуйте логіко-структурну схему взаємозв'язків бізнес-аналітики з дисциплінами, які вже вами вивчено.

Тема 2. Багатовимірні угруповання й розрахунок інтегрального показника

Задача 2.1.

За наведеними в таблиці 1.2 даними оцініть інвестиційну привабливість країни методом багатовимірної середньої.

Таблиця 2.1 – Показники оцінки інвестиційної привабливості України за 5 років

Показники	1 р	2 р	3 р	4 р	5 р
Індекс фізичного обсягу ВВП, у % до попереднього року	101	101	102	85	101
Валове накопичення (інвестиції), у % до ВВП	24	28	27	17	19
Сальдо експорту та імпорту товарів та послуг, млн дол. США	-3	-8	-14	-20	-3
Питома вага інвестицій в основний капітал у загальному обсязі капітальних інвестицій, %	84	84	85	78	79
Прямі іноземні інвестиції, які надійшли впродовж року, у % до ВВП	4	5	3,4	3	5
Дефіцит державного бюджету, у % до ВВП	0	1	1,1	3	5
Державний борг до ВВП, %	12	9	13	24	29

Для кожного року визначте інтегральний показник. Нормування вихідних показників виконайте на основі зіставлення з максимальними значеннями, а також з еталонними: для рівнів валового накопичення (20 %), прямих іноземних інвестицій (6 %), рівня дефіциту держбюджету (2,6 %) і рівня державного боргу (60 %). Візуалізацію зробіть за допомогою лінійного графіка.

Тема 3. Кластерний аналіз в бізнес-аналітиці

Задача 3.1.

Чотири досліджуваних об'єкти характеризуються ознаками x_{i1}, x_{i2} . Вихідні дані подано в таблиці 1. Необхідно розрахувати матрицю Евклідових відстаней між об'єктами.

Таблиця 3.1 – Вихідні дані

Ознака	Об'єкт 1	Об'єкт 2	Об'єкт 3	Об'єкт 4
x_{i1}	8	6	4	5
x_{i2}	13	10	12	14

Задача 3.2

Чотири досліджуваних об'єкти характеризуються двома ознаками x_{i1}, x_{i2} . Вихідні дані подано в таблиці 5. Необхідно розрахувати матрицю відстаней city-blok між об'єктами.

Таблиця 3.2 – Вихідні дані

Ознака	Об'єкт 1	Об'єкт 2	Об'єкт 3	Об'єкт 4
x_{i1}	20	22	28	30
x_{i2}	10	12	15	16

Тема 4. Аналітика часових рядів в бізнес-аналітиці

Задача 4.1.

Існують такі дані про чисельність промислово-виробничого персоналу фабрики до і після об'єднання двох фабрик:

Роки	20	20	20	20	20	20	20	20
Станом на 1-ше числ.								
До об'єднання	70	72	73					
Після об'єднання			81	92	93	94	95	95

Провести змикання динамічних рядів. Зробити висновки.

Задача 4.2.

Існують такі дані про виробництво продукції на підприємстві за місяцями поточного року (тис. грн):

Місяць	1	2	3	4	5	6
Обсяг виробництва прод.	200	210	220	190	200	210

Визначити обсяг виробництва продукції на підприємстві в середньому за перше півріччя поточного року. Зробити висновки.

Тема 5. Аналітика індексного методу

Задача 5.1.

Існують такі дані про продані товари:

Тов.	Одиниця ви	Кількість, тис. од.		Ціна, грн	
		базисний пе	звітний період	базисний пе	звітний пе
А	кг	1000	750	150	200
Б	л	2000	1800	50	60

Визначити:

- 1) індивідуальні індекси цін, фізичного обсягу та товарообігу;
 - 2) загальні індекси фізичного обсягу, цін і товарообігу;
 - 3) показати взаємозв'язок між індексами та абсолютними показниками.
- Зробити висновки.

Задача 5.2.

Існують такі дані про обсяг реалізованої продукції на ринку:

Продукт	Продано, кг		Ціна одиниці, грн	
	базисний період	звітний період	базисний період	звітний період
А	50000	60000	30	25
Б	40000	50000	20	15
В	1500	2000	200	180

Визначити:

- 1) загальну зміну фізичного обсягу продажу;
- 2) загальну зміну цін на продукти;
- 3) абсолютну економію населення від зниження цін.

Зробити висновки.

Тема 6. Випадкові величини як основа бізнес-аналітики

Задача 6.1.

Для визначення середнього терміну користування короткостроковим кредитом в банку була проведена 5 %-а механічна вибірка, в яку потрапило 100 рахунків. В результаті обстеження встановлено, що середній термін користування короткостроковим кредитом – 30 днів при середньому квадратичному відхиленні 9 днів. У п'яти рахунках термін користування кредитом перевищував 60 днів.

Визначити з ймовірністю 0,954 межі, в яких перебуватимуть термін користування короткостроковим кредитом у генеральній сукупності й частка рахунків з терміном користування короткостроковим кредитом понад 60 днів.

Зробити висновки.

Задача 6.2.

Для визначення середнього віку чоловіків, що вступають у шлюб, в районі була проведена 5 %-а типова вибірка з відбором одиниць пропорційно чисельності типових груп. Всередині груп застосовувався механічний відбір.

Соціальна	Число чоловіків	Середній вік	Середнє квадратичне відхилення	Частка чоловіків, що вступають у шлюб, %
робочі	60	24	5	10
службовці	40	27	8	20

Визначити з ймовірністю 0,954 межі, в яких буде перебувати середній вік чоловіків, що вступають у шлюб, і частку чоловіків, що вступають у шлюб вдруге.

Зробити висновки.

Тема 7. Аналітика кореляційно-регресійного аналізу

Задача 7.1.

Існують такі дані про розподіл робітників за рівнем освіти і задоволеністю роботою:

Групи робітників за рівнем освіти	Чисельність робітників, що дали відповідь на запитання щодо задоволеності роботою, % до підсумку					
	незадоволені	швидше незадоволені ніж задоволені	немає певного значення	швидше задоволені ніж незадоволені	задоволені	разом
Початкова	0,050	0,100	0,150	0,367	0,333	1,0
Н/середня	0,133	0,092	0,173	0,337	0,265	1,0
Середня	0,163	0,402	0,120	0,185	0,130	1,0
Середня спеціальна	0,124	0,208	0,148	0,288	0,232	1,0

Визначити коефіцієнти Чупрова та Крамера. Зробити висновки.

Задача 7.2.

Існують такі дані про розподіл роботи за статтю в оцінці змісту роботи:

Робота	Чоловіки	Жінки
Цікава	300	200
Нецікава	129	251

Визначити тісноту зв'язку між атрибутивними ознаками. Зробити висновки.

Тема 8. Методологія бізнес-аналітики в ризик-менеджменті**Завдання 8.1.**

Обговорення ризиків для бізнес-аналітиків та статистиків у міжнародному середовищі.

Завдання:

- Виділіть основні сфери, в яких можуть виникати ризики для бізнес-аналітиків та статистиків у міжнародному бізнесі.
- Оцініть важливість кожної з цих сфер та обговоріть можливі стратегії управління ризиками.

Завдання 8.2.

Використання статистичних методів для аналізу ризиків у міжнародному бізнесі.

Завдання:

- Застосуйте методи статистичного аналізу (наприклад, регресійний аналіз чи аналіз часових рядів) до реальних даних міжнародного бізнесу.
- Визначте ключові ризики, які можна ідентифікувати за допомогою цих методів.
- Подайте висновки та рекомендації щодо управління цими ризиками.

Завдання 8.3.

Розробка стратегії керування ризиками для міжнародного бізнес-процесу.

Завдання:

- Розділіть студентів на групи та дайте кожній групі конкретний міжнародний бізнес-сценарій.
- Нехай кожна група розробить стратегію керування ризиками для свого сценарію.
- Попросіть групи презентувати свої стратегії та обґрунтувати їх вибір.

Завдання 8.4.

Групове завдання:

Розробіть стратегію керування ризиками для конкретного міжнародного бізнес-процесу. Врахуйте різні аспекти, такі як економічні, фінансові та політичні ризики, та визначте кроки для їхньої мінімізації. Обговоріть ефективність цієї стратегії та можливі альтернативні підходи.

4.2. КОНТРОЛЬНІ РОБОТИ, ПЕРЕДБАЧЕНІ НАВЧАЛЬНИМ ПЛАНОМ

Контрольна робота є обов'язковою частиною самостійної роботи студента.

Відповідно до навчального плану спеціальності 051 «Економіка» ОПП «Бізнес-аналітика та міжнародна статистика» студенти денної та заочної форми навчання виконують контрольну роботу з дисципліни «Бізнес-аналітика» у 2-му семестрі 1 курсу другого (магістерського) рівня вищої освіти.

Професія аналітика вже має широкий попит серед компаній великого й середнього бізнесу, соціальних установ та урядових структур. Усе більша кількість вакансій на українському ринку праці пропонується саме для аналітиків, тому їхня підготовка дуже перспективна та актуальна.

Аналітика – це наука аналізу, яка застосовується у різних сферах життя – в політиці, бізнесі, фінансах, на ринках товарів і послуг, у страховій справі, у соціальній сфері тощо, на різних рівнях управління: національному, регіональному, на рівні підприємств усіх форм власності. Особлива увага приділяється бізнесу, тобто суб'єктам господарювання, метою діяльності яких є отримання прибутку, й аналізу окремих бізнес-процесів.

Мета виконання контрольної роботи — закріпити теоретичні знання, оволодіти методикою й окремими прийомами застосування під час аналізу явищ та процесів широкого кола аналітичних показників, статистичних і математичних методів, комп'ютерних технологій і програмного забезпечення для прийняття управлінських рішень. Студент повинен оволодіти методологією бізнес-аналітики і методами аналізу та управління ризиками, а також основами програмування.

Комплексний підхід при вивченні курсу “Бізнес-аналітика - 2” повинен сформувати у студентів як знання теоретичних аспектів з методології обробки економічних даних, так і прищепити певні навички практичної роботи.

Студент повинен знати:

- потреби сучасних підприємств в аналітичній інформації;
- методи для обробки та аналізу статистичних даних для вирішення актуальних соціально – економічних задач в бізнесі;
- сучасні методи інтелектуального аналізу даних для моделювання розвитку соціально-економічних систем та процесів;
- основні принципи прийняття ефективних управлінських рішень на основі аналізу тенденцій основних характеристик сегментів бізнесу

Студент повинен оволодіти навичками:

- формування інформаційного простору відповідно до наукових методів первинної обробки інформації;
- формування систем показників, їх взаємозв'язків та проведення оцінки процесів, що відбуваються в бізнес середовищі;
- моделювання бізнес-процесів за допомогою новітніх методів;
- проведення оцінки якості продукції та ефективності бізнес-процесів.

Виконання контрольної роботи сприятиме досягненню поставлених цілей та завдань, розвитку і поглибленню наведених знань, умінь та навичок. Контрольна робота складається з практичної частини.

Варіант контрольної роботи студент обирає за останньою цифрою порядкового номера в журналі. Остання цифра порядкового номера визначають номер варіанта. Під час написання роботи слід використовувати лекційний та практичний матеріал курсу.

5. ЗАВДАННЯ ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ – ПИСЬМОВИХ ЗАЛІКОВИХ РОБІТ

(дворівнева шкала оцінювання)

ПИТАННЯ ДО ЗАЛІКУ З ДИСЦИПЛІНИ

«БІЗНЕС-АНАЛІТИКА - 2»

1. Бізнес-аналітика – це...
2. Назвіть складові частини бізнес-аналітики.
3. Чим відрізняється економічна аналітика від бізнес-аналітики?
4. Бізнес – це...
5. Визначте поняття «бізнес-процес».
6. Що є об'єктом бізнес-аналітики?
7. Предметом бізнес-аналітики є...
8. Назвіть типи суб'єктів господарювання.
9. Які суб'єкти господарювання належать до малого й середнього бізнесу?
10. Чи може фізична особа-підприємець належати до великого бізнесу?
11. Дайте визначення бізнес-статистиці.
12. Назвіть основні етапи аналізу бізнес-процесів.
13. Назвіть основні кроки структуризації цілей проекту.
14. Які критерії повинні бути властиві показникам аналізу бізнес-процесу?
15. Якими критеріями може бути охарактеризований процес?
16. У чому полягає сутність ABC-аналізу
17. Багатовимірне угруповання – це...
18. Чим відрізняється багатовимірне угруповання від звичайного?
19. Що таке «простір ознак» для розрахунку багатовимірної середньої?
20. На які дві групи за напрямом впливу поділяють показники?
21. Якщо показники за одиницями виміру або за величиною значно відрізняються, то необхідно...
22. Які способи нормування (стандартизації) показників існують?
23. Якщо інтегральний показник розраховується для одного об'єкта, то за який період необхідно сформулювати систему показників?
24. Якщо інтегральний показник розраховується для сукупності об'єктів, то яким може бути період дослідження?
25. Які способи візуалізації можна використати в цих випадках?
26. Як розрахувати ефект впливу факторів на інтегральний показник?
27. У чому полягають особливості багатовимірного статистичного аналізу?
28. Як можна використовувати багатовимірний аналіз у бізнес-аналітиці?
29. Назвіть переваги методів багатовимірного аналізу.
30. Назвіть основні етапи дослідження за допомогою БСА.
31. Які існують особливості обробки багатовимірних статистичних даних?
32. Які існують методи багатовимірного статистичного аналізу?
33. У чому полягає відмінність методів багатовимірного статистичного аналізу від методів класичної статистики?
34. Назвіть методи багатовимірного статистичного аналізу та задачі, які можна розв'язати з їх допомогою.
35. Охарактеризуйте методологічну та теоретичну основу багатовимірного статистичного аналізу.
36. Сформулюйте поняття простору ознак. Наведіть приклади одновимірного, двовимірного та багатовимірного простору ознак
37. Для розв'язання яких задач застосовують методи кластерного аналізу?
38. Дайте визначення поняття «кластер».
39. Назвіть основні властивості кластера.

40. Які ви знаєте типи кластерних структур?
41. Назвіть основні етапи кластерного аналізу.
42. З якою метою здійснюється нормування початкових даних у кластерному аналізі?
43. Які міри подібності використовують у кластерному аналізі?
44. Назвіть міри відстані, які використовують найчастіше.
45. У чому полягає відмінність між евклідовою відстанню та зваженою евклідовою відстанню?
46. Назвіть основні групи методів кластерного аналізу.
47. Тенденція розвитку – це...
48. На основі яких показників можна визначити загальну тенденцію?
49. Якщо приблизно рівними в ряді динаміки є ланцюгові абсолютні при-рости, то аналітичне вирівнювання доцільно вести за функцією...
50. У степеневій функції параметрами рівняння є...
51. У лінійному рівнянні тренду параметр «*b*» характеризує...
52. Яка роль індексного методу в бізнес-аналітиці?
53. Сформулюйте визначення ВВП.
54. Чим відрізняється ВВП від ВНД?
55. Для яких показників ВВП слугує базою розрахунків?
56. Чим відрізняється індекс-дефлятор від індексу споживчих цін?
57. Як розраховується рівень інфляції?
58. Як розраховують узагальнюючий показник ефективності економіки?
59. Як перераховується номінальний ВВП у ціни попереднього року?
60. Який показник відбиває реальну динаміку ВВП?
61. У чому особливість розрахунку продуктивності праці для економіки країни?
62. Як виконується факторний аналіз впливу чисельності зайнятих і продуктивності праці на зміну виробництва ВВП?
63. Яка система умовних та спеціальних позначень застосовується в індексному методі?
64. Як класифікуються індекси при використанні в бізнес-аналітиці?
65. Як розраховують агрегатні індекси?
66. Як розраховують середній індекс?
67. Що таке загальні індекси середніх величин та їх види?
68. З якою метою використовуються індексні функціональні моделі?
69. Чим характеризуються індексні функціональні моделі адитивного та мультиплікативного типу?
70. Які умови висуваються під час побудови індексних функціональних моделей?
71. Як визначається вплив факторів моделі на результативний показник?
72. Що таке випадкова величина?
73. Яка відмінність між випадковою величиною та числом?
74. Наведіть приклади випадкових величин.
75. Дайте визначення вибіркового спостереження.
76. Поняття та характеристика вибіркового спостереження.
77. Види випадкового відбору
78. Середні похибки при серійному відборі.
79. Визначення обсягу вибіркової сукупності.
80. Середні похибки при типовому відборі.
81. Середні похибки при випадковому відборі.
82. Що таке дискретна випадкова величина?

83. Що таке неперервна випадкова величина?
84. Які функції чи бібліотеки зазвичай використовують для розрахунку аналітичних показників у вибірковому методі?
85. Які є основні принципи та характеристики бізнес-аналітики як науки?
86. Які методологічні засади лежать в основі бізнес-аналітики?
87. Які етапи включає в себе процес бізнес-аналітики?
88. Як бізнес-аналітика взаємодіє з іншими галузями бізнесу та які інструменти використовуються на кожному етапі?
89. Можете навести конкретні приклади вирішення бізнес-проблем за допомогою бізнес-аналітики?
90. Як бізнес-аналітика використовується для оптимізації стратегій у різних сферах бізнесу?
91. Які ролі виконує статистика у бізнес-аналітиці?
92. Як використання статистики допомагає у розумінні та аналізі бізнес-процесів?
93. Які основні етапи включає аналіз бізнес-процесів у бізнес-аналітиці?
94. Як цей аналіз допомагає у прийнятті стратегічних рішень?
95. Які базові поняття кореляційного аналізу в бізнес-аналітиці?
96. Як регресійний аналіз використовується для вирішення бізнес-проблем?
97. Які можливості застосування кореляційно-регресійного аналізу в маркетингу та рекламі?
98. Які сфери бізнесу можуть скористатися кореляційно-регресійним аналізом для оптимізації стратегій?
99. Як кореляційно-регресійний аналіз використовується для вирішення конкретних бізнес-проблем?
100. Як визначаються взаємозв'язки та ефективні стратегії на основі цього аналізу?
101. Які галузі бізнесу можуть скористатися кореляційно-регресійним аналізом для прийняття стратегічних рішень?
102. Як цей метод може допомогти оптимізувати бізнес-процеси та підвищувати ефективність в різних галузях?
103. Які є основні виклики та ризики для бізнес-аналітиків у міжнародному бізнесі?
104. Як статистичні аналітики можуть виявити потенційні ризики у галузі міжнародних статистичних даних?
105. Які різниці між національними та міжнародними ринками можуть впливати на ризики для статистиків?
106. Яким чином бізнес-аналітик може виявити потенційні ризики в бізнес-процесах?
107. Чому ідентифікація ризиків є важливим етапом у ризик-менеджменті?
108. Які статистичні методи можна використовувати для оцінки ймовірності та впливу ризиків?
109. Як бізнес-аналітик може використовувати аналіз часових рядів для ідентифікації ризиків у міжнародному бізнесі?
110. Які приклади успішного вирішення ризиків ви можете навести з власного досвіду чи прикладів з відомих компаній?
111. Як бізнес-аналітик може застосовувати методи статистичного аналізу до реальних даних для ідентифікації ключових ризиків?
112. Які переваги та обмеження використання програм для моделювання ризиків у ризик-менеджменті?
113. Як штучний інтелект та машинне навчання можуть покращити ефективність ризик-менеджменту в міжнародному бізнесі?
114. Які виклики можуть виникнути при впровадженні аналітичних інструментів у ризик-менеджмент?
115. Як ви оцінюєте роль технологій та програм у сучасному ризик-менеджменті?
116. Як впливають культурні та геополітичні чинники на аналіз ризиків у міжнародному бізнесі?
117. Які особливості аналізу ризиків виникають при взаємодії з різними ринками та країнами?

118. Як бізнес-аналітик може розробити і використовувати ключові показники ризику для міжнародних статистичних процесів?
119. Які фактори слід враховувати при визначенні значущості певного ризику в міжнародному контексті?
120. Як моделювання різних сценаріїв може допомогти в розумінні можливих наслідків ризиків у міжнародному бізнесі?
121. Як бізнес-аналітик може ефективно використовувати моделі сценаріїв для стратегічного управління ризиками?
122. Які конкретні завдання в ризик-менеджменті можуть бути автоматизовані за допомогою штучного інтелекту?
123. Як забезпечити етичне та відповідальне використання штучного інтелекту в ризик-менеджменті?
124. Які кейси успішного вирішення ризиків за допомогою бізнес-аналітики вам відомі в міжнародному бізнесі?
125. Як бізнес-аналітик може використовувати практичні приклади для вдосконалення своїх навичок у ризик-менеджменті?
126. Як ви вважаєте, що є найбільш важливим висновком питання з використання бізнес-аналітики в ризик-менеджменті?

Приклад залікового завдання

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Факультет економічний

Спеціальність 051 Економіка

Освітня програма Бізнес-аналітика та міжнародна статистика

Семестр 2

Форма навчання денна, заочна

Рівень вищої освіти (освітньо-кваліфікаційний рівень): магістр

Навчальна дисципліна: Бізнес-аналітика- 2

БІЛЕТ ДО ЗАЛІКУ № 10*

1. Тести.

1. Яка методологія дозволяє бізнес-аналітиці зробити висновки про загальну популяцію на основі аналізу обмеженого набору даних (вибірки)?

1. Описова статистика
2. Машинне навчання
3. Дерево рішень
4. Інференційна статистика

Відповідь: 1; 2; 3; 4.

2. Який метод статистичного тестування використовується для перевірки статистичних гіпотез про параметри популяції?

1. інференційна статистика
2. кореляційний аналіз
3. аналіз дисперсії
4. факторний аналіз

Відповідь: 1; 2; 3; 4.

3. Які рекомендації може надати бізнес-аналітик, якщо дані мають рівномірний розподіл?

1. використання альтернативних розподілів, таких як біноміальний або експоненціальний.
2. визначення середнього значення та стандартного відхилення.
3. використання рівномірних моделей для прогнозування ймовірностей різних подій.
4. використання тільки методів, що базуються на середньому значенні.

Відповідь: 1; 2; 3; 4.

4. Які завдання вирішує інференційна статистика у контексті прогнозування та планування в бізнес-аналітиці?

1. визначення кількості випадкових подій
2. передбачення майбутніх значень на основі статистичних методів
3. рекламація за неправильні прогнози
4. визначення критеріїв для планування подальших дій

Відповідь: 1; 2; 3; 4.

5. Які етапи включає аналітика індексного методу в бізнес-аналітиці?

1. збір даних, обчислення, впровадження змін
2. визначення стратегій, вивчення ризиків, моніторинг тенденцій
3. створення індексів, визначення складових, збір та агрегація даних
4. порівняння відділень, оцінка задоволеності клієнтів, моніторинг ризиків

Відповідь: 1; 2; 3; 4.

6. Для чого може бути використаний експоненціальний розподіл в бізнес-аналітиці?

1. моделювання цінових змін
2. прогнозування доходів
3. аналіз часу очікування на подію чи обслуговування
4. оцінка ефективності маркетингу

Відповідь: 1; 2; 3; 4.

7. Що таке тренд у часовому ряді?

1. короткострокові коливання даних

2. плавний, довгостроковий рух в середньому значенні часового ряду
3. циклічні зміни, пов'язані з економічними циклами
4. сезонні коливання в даних

Відповідь: 1; 2; 3; 4.

8. Які процеси планування виробництва базуються на прогнозах?

1. розподіл персоналу
2. закупівля сировини
3. виробництво продукції
4. усі відповіді вірні

Відповідь: 1; 2; 3; 4.

9. Як можуть бізнес-аналітики використовувати діаграму розсіювання в аналізі даних?

1. для визначення середнього значення змінних
2. для візуалізації взаємозв'язку між двома змінними
3. для побудови гістограм
4. для визначення відсутності кореляції

Відповідь: 1; 2; 3; 4.

10. Що визначає кореляційний коефіцієнт Пірсона у бізнес-аналітиці?

1. ступінь лінійної залежності між двома змінними
2. різницю між середніми значеннями двох змінних
3. ступінь відхилення значень від середніх
4. взаємозв'язок між витратами та прибутками

Відповідь: 1; 2; 3; 4.

2. Основні принципи і роль статистики у вирішенні бізнес-задач, виявлення тенденцій та прийняття обґрунтованих рішень.

3. Задача.

У вас є дані про витрати на рекламу та обсяг продажів для трьох різних рекламних кампаній у п'яти різних регіонах. Ваша мета - вивчити, як витрати на маркетинг впливають на кількість проданих одиниць продукції та з'ясувати ефективність кожної кампанії в кожному регіоні. Зробити інтерпретацію результатів та висновки.

Регіон	Кампанія	Витрати на реклам	Кількість проданих (шт.)
1	Продукт X	18000	1000
	Продукт Y	25000	1200
	Продукт Z	30000	1400
2	Продукт X	22000	1100
	Продукт Y	18000	900
	Продукт Z	16000	700
3	Продукт X	40000	1600
	Продукт Y	35000	1500
	Продукт Z	28000	1300
4	Продукт X	25000	1200
	Продукт Y	21000	1000
	Продукт Z	18000	900
5	Продукт X	38000	1700
	Продукт Y	32000	1500
	Продукт Z	28000	1300

Затверджено на засіданні кафедри статистики, обліку та аудиту

Протокол № 1 від «30» серпня 2024 року.

Зав. кафедрою  (Нестеренко О.О.)

Екзаматор  (Митрофанова Л.В.)

* 1 завдання – 20 балів, 2 завдання – 10 балів, 3 завдання – 10 балів

**16. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ
ЗНАНЬ
СТУДЕНТІВ
ТА РОЗПОДІЛ БАЛІВ**

Схема нарахування балів та критерії оцінювання навчальних досягнень

Узагальнена схема нарахування балів (денна форма навчання)
для підсумкового залікового контролю

Поточний контроль, самостійна робота, індивідуальні завдання													Залік	Сума
Поточне оцінювання (проміжний контроль)										Контро льна робота, перед- бачена навчал ьним планом	Індив ідуал ьне завда ння	Разом		
Розділ 1						Розділ 2								
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10					
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	20	-	60	40	100

T1, T2 ... – теми розділів.

Узагальнена схема нарахування балів (заочна форма навчання)
для підсумкового залікового контролю

Поточний контроль, самостійна робота, індивідуальні завдання										Контро льна робота, перед- бачена навчал ьним планом	Індив ідуал ьне завда ння	Разом	Залік	Сума
Поточне оцінювання (проміжний контроль)														
Розділ 1						Розділ 2								
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10					
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	20	-	60	40	100

T1, T2 ... – теми розділів.

Критерії оцінювання (засоби діагностики)

Порядок оцінювання знань студентів, розроблений: і впроваджений в навчальний процес у Харківському національному університеті імені В.Н. Каразіна унормовує основні принципи організації поточного, підсумкового та семестрового контролю знань студентів з усіх видів виконуваних робіт (теоретична підготовка, практична робота, самостійна робота ІНДЗ, наукова робота тощо), а також методику переведення показників академічної успішності студентів ХНУ імені В.Н. Каразіна в національну шкалу.

Критерії оцінювання результативності роботи студентів при виконанні самостійної роботи

Якісними критеріями оцінювання виконання індивідуальних завдань студентами є:

1. Повнота виконання завдання:

- Елементарна;
- Фрагментарна;
- Повна;
- Неповна.

2. Рівень самостійності студента:

- під керівництвом викладача;
- консультація викладача;
- самостійно.

3. Сформованість навчально-інформаційних умінь (роботи з підручником, володіння

різними способами читання, складання плану, рецензій, конспекту, вміння користуватися

бібліотекою, спостереження, експеримент тощо)

4. Сформованість навчально-інтелектуальних умінь (визначення понять, аналіз, синтез,

порівняння, класифікація, систематизація, узагальнення, абстрагування, вміння відповідати на

запитання, виконувати творчі завдання тощо);

5. Рівень сформованості фахових методичних вмінь (вміння застосовувати на практиці

набуті знання):

- низький – володіння умінням здійснювати первинну обробку навчальної інформації

без подальшого її аналізу;

- середній – уміння вибирати відомі способи дій для виконання фахових завдань;
- достатній – застосовує набуті знання у стандартних практичних ситуаціях;
- високий – володіння умінням творчо-пошукової діяльності.

Критерії оцінювання здобувачів вищої освіти за відповіді на питання поточного контролю

Завданням поточного контролю є перевірка розуміння та засвоєння певного матеріалу,

вироблених навичок проведення розрахункових робіт, умінь самостійно опрацьовувати тексти, здатності осмислити зміст теми чи розділу, умінь публічно чи письмово представити певний матеріал (презентація).

Якісними критеріями оцінювання виконання завдань поточного контролю є:

1. *Повнота відповіді або виконання завдання:*

- елементарна;
- фрагментарна;
- повна;
- неповна.

2. *Рівень сформованості логічних умінь:*

- елементарні дії;
- операція, правило, алгоритм;
- правила визначення понять;
- формулювання законів і закономірностей;
- структурування суджень, доводів, описів.

Шкала перерахунку оцінок результатів поточного контролю за розділами

Оцінка за національною шкалою	Визначення назви за шкалою ECTS	Кількість набраних балів
1	2	4
ВІДМІННО	<i>Відмінно</i> – відмінне виконання лише з незначними помилками	38 – 40
ДОБРЕ	<i>Дуже добре</i> – вище середнього рівня з кількома помилками	35 – 37
	<i>Добре</i> – загалом правильна робота з певною кількістю грубих помилок	31 – 34
ЗАДОВІЛЬНО	<i>Задовільно</i> – непогано, але зі значною кількістю недоліків	26 – 30
	<i>Достатньо</i> – виконання задовольняє мінімальні критерії	10 – 25
НЕЗАДОВІЛЬНО	<i>Незадовільно*</i> – потрібно попрацювати перед тим, як перездати тест	6 – 9
	<i>Незадовільно</i> – необхідна серйозна подальша робота з повторним вивченням змістового модуля	0 – 5

Критерії оцінювання здобувачів вищої освіти за виконання контрольної роботи

Контрольна робота складається з виконання практичних завдань за темами курсу. Максимальна оцінка за виконання завдань індивідуальної розрахункової роботи – 20 балів.

Виконання завдань оцінюється за такими критеріями:

- технологічна грамотність;
- методична грамотність;
- обґрунтованість висновків;
- правильність оформлення.

Шкала оцінювання контрольної роботи

Кількість балів	Практичне завдання
16-20	Продемонстровано методичну й технологічну грамотність. Методичні рішення обґрунтовано. Оформлення відповідає вимогам.
11-15	Наявність незначних методичних і технологічних помилок, а також помилок в оформленні роботи. Методичні рішення обґрунтовано.
6-10	Наявність значної кількості методичних і технологічних помилок, а також в оформленні роботи.
0-5	Методична й технологічна неграмотність. Неправильне оформлення роботи.

Критерії оцінювання заліку

Оцінювання знань студента проводиться за дворівневою шкалою (відмінно, добре,

задовільно, незадовільно). За залік студент може отримати максимум 40 балів:

1. Для отримання оцінки «відмінно» (35-40 балів) студент повинен:

- укластися у встановлений строк підготовки відповіді;
- викласти теоретичний матеріал чітко, коротко, зв'язано й обґрунтовано;
- навести вірне рішення задачі та тестів.

2. Для одержання оцінки «добре» (25-34 бала) студент повинен:

- укластися у встановлений строк підготовки відповіді;
- викласти теоретичний матеріал зв'язано й обґрунтовано;
- навести вірне рішення задачі;
- можливі помилки у відповідях на тести.

3. Для отримання оцінки «задовільно» (15-24 бала) студент повинен:

- викладати теоретичний матеріал у доступній для розуміння формі;
- можливі помилки при розв'язанні задачі та в тестах.

4. Оцінку «незадовільно» (1-14 балів) отримують студенти, відповіді яких можуть бути

оцінені нижче вимог, сформульованих у попередніх пунктах.

Шкала оцінювання залікової роботи:

- за правильну відповідь на теоретичне питання завдання 2 студент одержує 10 балів;
- за правильно виконане завдання 3 (розрахункова задача) – 10 балів;
- за правильно виконане завдання 1 (тести) студент одержує 20 балів.

Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни визначається як загальна оцінка, яка

враховує оцінки з кожного виду контролю (оцінки поточного контролю за роботу протягом семестру, за контрольне завдання та оцінка за результатами підсумкового екзамену).

Залік здійснюють за заліковими білетами, які містять три завдання (одне теоретичне питання, одне практичне завдання - задача і тести). Вони дають можливість здійснити оцінювання знань студента за дисципліною.

Зведена шкала оцінювання роботи студентів з дисципліни

Види робіт	Максимум балів
Поточне оцінювання	40
Контрольна робота	20
РАЗОМ	60
Екзамен	40
ВСЬОГО	100

У відповідності до набраних студентом балів оцінка знання матеріалу проводиться за чотирьорівневою або дворівневою системою оцінювання згідно з Методикою переведення показників успішності знань студентів.

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка за національною шкалою	
	для чотирирівневої шкали оцінювання	для дворівневої шкали оцінювання
90 – 100	відмінно	зараховано
70-89	добре	
50-69	задовільно	
1-49	незадовільно	не зараховано