**ТЕМА 4.**

**ТЕХНОЛОГІЇ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У СФЕРІ ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ**

**Питання:**

4.1 Сутність та структура інформаційно-аналітичних технологій в системі ФЕБ.

4.2 Інтегровані інформаційно-аналітичні системи та їх використання в умовах ФЕБ.

4.3 Сутність системи НАС та її застосування в державі.

**4.1 Сутність та структура інформаційно-аналітичних технологій в системі ФЕБ**

В Україні вже створюються відповідні інформаційно-аналітичні структури, які розробляють власні технології обробки інформації, але вони діють поки що одноосібно, роздрібнено, без координації та взаємодії.

Інформаційно-аналітичні технології у сфері ФЕБ - це сукупність методів збору та обробки інформації про дослідні процеси, специфічні процеси діагностики, аналізу і синтезу, а також оцінки наслідків прийняття різноманітних варіантів рішень.

Існують різні варіанти класифікації інформаційно-аналітичних технологій, але найбільш доцільною, на думку вчених та фахівців, є типологізація за чотирма базовими ознаками, яка наведена у таблиці.

Розрізняють моніторингові, ініційовані і кумулятивні аналітичні дослідження у сфері ФЕБ.

1. Моніторингові дослідження призначені для довготермінового аналітичного спостереження за розвитком певної ситуації з метою забезпечення можливості апріорного синтезу управлінських рішень, які мають профілактичний або застережний характер.

2. Ініційовані аналітичні дослідження проводяться за раніше незапланованими дорученнями керівництва або в результаті виявлення при проведенні моніторингових досліджень нових проблемних ситуацій.

3. Кумулятивні дослідження характеризуються високими вимогами до оперативності їх проведення (включаючи початок і завершення), застосуванням спеціалізованих методів обробки експертної інформації.

*Таблиця 4.1*

**Типологізація інформаційно-аналітичних технологій в системі ФЕБ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ознаки для типологізації** | **Типи технологій за відповідними ознаками** | **Назва типу технології** |
| 1. За методом збору інформації | Масові опитування (анкетування респондентів)  Спеціалізовані опитування (інтерв'ювання експертів)  Опитування свідків чи тестування учасників  Контент-аналіз матеріалів  ЗМІ чи офіційних документів  Сукупність усіх способів збору інформації | Респондента Експертна  Тестова  Фактографічна Багатоджерельна |
| 2. За способом обробки інформації | Ручна (традиційна) обробка інформації  Автоматизована обробка інформації  Автоматизована обробка інформації (без участі людини) | Ручна  Автоматизована Автоматична |
| 3. За ступенем пристосування до вирішення різноманітних  завдань | Застосовується при вирішенні різних завдань  Широкого профілю  Спеціалізована, яка реалізує конкретне завдання | Універсальна Гнучка  Спеціалізована |
| 4. За ступенем довершеності технології | Яка реалізує один технологічний цикл  Яка пов'язує між собою незалежні технологічні ділянки | Єдина  Неєдина |

Для всіх видів дослідження передбачається проведення багатостороннього аналізу ситуації, що вивчається з урахуванням історії її розвитку, результатів досліджень схожих ситуацій, а також використанням широкого спектра адекватних теоретичних підходів і евристичних проблем.

Зупинимося більш детально на кожному із перерахованих видів.

Моніторингові аналітичні дослідження, як правило регламентуються етапами обробки інформації, обраною тематикою і фіксованим набором джерел.

Головне тут - сувора орієнтація на конкретну постановку задачі, групу аналітиків і експертів, які забезпечують цілеспрямовану змістовну обробку інформації.

Моніторинг - безперервне спостерігання за станом оточуючого середовища і управління ним шляхом своєчасного інформування про можливості настання несприятливих, критичних або неприпустимих ситуацій.

Моніторингові дослідження передбачають одержання статистичних або змістовних показників, які характеризують об'єкт спостереження і які можна виміряти. Система спостережень будується на фіксації дискретних кількісних характеристик об'єкта спостереження, накопичуванні цих відомостей і на можливості шляхом інтелектуальної інтерпретації одержаних відомостей зробити висновки про якісний стан об'єкта. Моніторинг грунтується на спостереженні типових рис у поведінці об'єктів спостереження і на своєчасній фіксації на їх фоні різних відхилень від норми.

Інформаційно-аналітичний моніторинг в системі ФЕБ – це вид інформаційної діяльності, пов'язаний з процесами аналізу, синтезу інформації із застосуванням методів моделювання, експертного оцінювання, діагностики і прогнозування, що реалізуються у режимах постійного збирання інформації з традиційних і нетрадиційних джерел з метою регулярного інформаційного забезпечення користувачів.

Беручи до уваги, що в аналітичних службах одночасно ведеться декілька моніторингових досліджень, а джерел інформації може бути достатньо багато, технологію організації її збору і аналітичної обробки можна представити поетапно.

1. На перших етапах в аналітичній службі здійснюють прийом, реєстрацію і первинну обробку інформації, що надійшла. Ці етапи, як правило, поєднуються з традиційним процесом прийому кореспонденції за допомогою засобів автоматизації діловодства. Вхідні документи реєструються, в базу даних вводяться їх основні характеристики, включаючи назву і анотацію. Важливо, щоб анотація була змістовно орієнтована на тематику досліджень, що проводяться аналітичною службою.

2. Далі необхідно забезпечити прив'язку повних текстів документів, що поступили в електронному вигляді, до реєстраційних даних і автоматично завантажити їх в інформаційно-пошукову систему, що дозволяє в подальшому оперативно знайти необхідні фрагменти текстів документів не лише за реєстраційними даними, але і за змістом. Для цього повинні використовуватися програмно-технічні засоби, що забезпечують високоякісний пошук інформації, представленої в текстовому, графічному або в табличному вигляді.

Якщо документи надходять на паперовому носії, то доцільно перетворити їх в електронний вигляд за допомогою сканера. В цьому випадку, розпізнавання текстів не обов'язкове - інформація може зберігатися і у факсимільному вигляді (за наявності пристроїв, що запам'ятовують), оскільки процедура розпізнавання достатньо трудомістка, а необхідність подальшого використання всього вхідного матеріалу в текстовому форматі не завжди очевидна.

3. На наступному етапі аналітичних досліджень додатково виявляється тематична або проблемна (з прив'язкою до конкретної задачі) орієнтація інформації, що надійшла, проводиться її розподіл по відповідних рубриках. Як правило, цю роботу виконують вручну висококваліфіковані фахівці, які є досвідченими і навіть беруть участь в дослідженнях.

Вона пов'язана із змістовним осмисленням інформації, що надійшла, і визначенням необхідності її використання в тому або іншому дослідженні. Головне тут - забезпечити максимальну повноту підбірки інформації по кожній вирішуваній в аналітичній службі проблемі. Жорстка тематична фільтрація інформації недопустима. Кожний кінцевий користувач, аналітик повинен мати нагоду оперативно одержувати відкриті інформаційні матеріали, навіть якщо на перших етапах вони були віднесені до суміжних для його інтересів тематичних і проблемних рубрик.

Пошук відповіді на питання про високоякісну автоматизацію розподілу (рубрикацію) вхідної текстової інформації по тематичних і проблемних рубриках продовжується вже не один десяток років, проте стосовно україномовних повнотекстових документів, на нашу думку, рішення ще не знайдено. Є теоретичні і практичні дослідження, присвячені забезпеченню високоякісного пошуку повнотекстових документів. У цілому ж аналітичні матеріали в процесі моніторингу готують експерти-аналітики. Проте і тут значне місце, особливо на заключному етапі, займають діалогові технологічні засоби редагування і візуального графічного представлення інформації. Ці технологічні компоненти використовуються в будь-якому аналітичному дослідженні і заслуговують окремого розгляду.

2. Ініційовані дослідження з питань ФЕБ відрізняються від моніторингових істотно великим впливом чинників невизначеності цілей і суб'єктивності критеріїв оцінки рішень, що ухвалюються, необхідності підтримки інформаційно-аналітичною технологією процесу постановки задачі.

Розглянемо ініціацію моніторингового процесу. Особливий інтерес в цьому випадку представляє вибір індикаторів, формальних характеристик, якісних і кількісних показників, що відображають аналітичну динаміку ситуації.

Це - достатньо складне завдання, яке, як показує практика, може розв'язуватися декілька місяців. Необхідно вивчити вітчизняний і зарубіжний досвід вибору інформаційних індикаторів даної проблемної ситуації, а також наявні державні і доступні комерційні джерела інформації, оцінити взаємозалежність значень показників з урахуванням тимчасової динаміки, досліджувати їх спектральні характеристики, випробувати нормуючі коефіцієнти, виділити групу аналітиків-експертів або дослідницьку організацію та ін. Головне в тому, що вибір індикаторів повинен проводитися під безпосереднім змістовним контролем кінцевого користувача, експертів-аналітиків з урахуванням сформульованої ними задачі аналітичного дослідження і з використанням відповідних програмних і методичних засобів.

Для виявлення і формулювання характеристик досліджуваної ситуації доцільно використовувати технології підтримки ухвалення рішень, що допомагають структурувати проблему, забезпечити необхідний аналіз і оцінку альтернативних характеристик ситуації з урахуванням їх суб'єктивно-інтуїтивних оцінок експертами-аналітиками. Така система допомагає структурувати стратегічну проблему і забезпечувати аналіз можливих рішень проблеми, а також дозволяє працювати в умовах великої невизначеності вибору, коли рішення конструюються з окремих елементів інших рішень аналогічних задач. Варіанти рішень порівнюються по їх якісному, словесному, а не тільки числовому опису.

У результаті ініціації або виходить деякий закінчений аналітичний результат по структуризації проблеми, вибору її рішення, або починається розглянутий вище моніторинговий аналітичний процес, або проводиться кумулятивне аналітичне дослідження.

3. Кумулятивні дослідження виділені в окремий вид, оскільки вони характеризуються високими вимогами до оперативності їх проведення (один день, тиждень - не більше), дефіцитом наявної інформації, необхідністю використання спеціалізованих методів обробки результатів її експертної оцінки.

Специфіка цих досліджень полягає в тому, що вони проводяться на основі дорадчо-ситуативної автоматизованої обробки інформації групами керівників і/або експертів-аналітиків.

Таким чином, технології інформаційно-аналітичної діяльності або інформаційно-аналітичні технології в системі ФЕБ розрізняються за різними ознаками на окремі типи та методи, серед яких розповсюдженими визнаються такі, як: моніторинг та інформаційно-аналітичний моніторинг. Засобами таких технологій здійснюються відповідні аналітичні дослідження, серед яких виділяють: моніторингові, ініційовані і кумулятивні.

**4.2 Інтегровані інформаційно-аналітичні системи та їх використання в умовах ФЕБ**.

Інтегровані інформаційно-аналітичні системи у сфері ФЕБ визначаються як особливий клас інформаційних систем, призначених для аналітичної обробки даних, а не для автоматизації повсякденної діяльності організації.

Інформаційно-аналітичні системи об'єднують, аналізують і зберігають як єдине ціле інформацію, яка вилучена як з баз даних організації, так і із зовнішніх джерел. Сховища даних, що входять до складу інформаційно-аналітичних систем, забезпечують перетворення великих об'ємів деталізованих даних в узагальнену вивірену інформацію, яка придатна для прийняття обгрунтованих рішень. На відміну від звичайних баз даних сховища містять оброблене, впорядковане і зрозуміле керівникам представлення даних.; вони стають складальним конвеєром по підготовці інформації в інтегрованому, несуперечливому, наочному вигляді для підтримки прийняття управлінських рішень.

Створення інформаційно-аналітичних систем, що реально відповідають цілям і завданням, визнається як достатньо складний процес, що включає такі етапи:

- формування концепції,

- проектування,

- розробки,

- впровадження,

- супроводу.

Сам характер цього процесу вимагає попередньої розробки фіксованої технологічної схеми. Технологічна схема відповідає стандарту, що описує процеси життєвого циклу програмних засобів, послідовність робіт і завдань, що виконуються певними виконавцями. Таким чином, необхідна загальна методика створення інформаційно-аналітичних систем, що містить склад і послідовність робіт і завдань, склад ролевих функцій і породжуваних артефактів (документів, моделей, схем та ін.).

Технологія і методика створення інформаційно-аналітичних систем охоплює наступні види діяльності:

- збір, аналіз і деталізацію вимог до інформаційно-аналітичної системи, визначення пріоритетів реалізації цих вимог і постановка завдань по їх реалізації, визначення вимог по архітектурі, надійності і захисту від несанкціонованого доступу і визначення складу даних;

- розробка проектних рішень по всіх аспектах побудови інформаційно-аналітичної системи, визначення складу джерел інформації, способів передачі даних, складу додатків організації доступу до даних, проектування архітектури, проектування баз даних;

- розробка аналітичних додатків, вибір і налашування інструментальних засобів збору, перетворення і очищення даних і організації доступу користувачів до даним, розробка метаданих, тестування, розробка документації для користувачів.

Рекомендації по виконанню робіт і завдань включають рекомендації з питань збору вимог, ідентифікації джерел даних, витягання і перетворення даних для розміщення в сховище, створення тематичних вітрин даних, розробки регламентних звітів, застосування засобів поглибленого аналізу даних, питання зберігання "історичних" даних.

**4.3 Сутність системи НАС та її застосування в державі.**

В умовах розбудови в Україні нової економічної, а також законодавчої системи, яка базується на ідеях демократичного розвинутого суспільства, виникає необхідність створення прогресивних інформаційно-аналітичних і прогнозних технологій підтримки прийняття управлінських рішень, потужних інформаційних ресурсних центрів, комплексних систем опрацювання інформації як одного з найважливіших чинників досягнення у країні рівня сталого розвитку суспільства за рахунок запровадження стратегій випереджаючого розвитку.

У 2001 році міжвідомча комісія прийняла перший етап великого проекту, який стосується створення інтегрованої інформаційно-аналітичної системи органів (НАС) державної влади та органів місцевого самоврядування України, який виконувався в межах Національної програми інформатизації на замовлення Держкомзв'язку групою організацій на чолі з Інститутом кібернетики ім. В. М. Глушкова НАН України. При цьому основною підсистемою інформаційно-аналітичної системи органів влади та НАС в цілому є підсистема формування, інтеграції та використання інформаційних ресурсів.

В умовах постійного підвищення рівня інформатизації суспільства суттєвого значення набуває й інформаційно-аналітичне забезпечення органів державної влади. Це об'єктивно вимагає всебічного використання в органах державної влади сучасних інформаційних технологій та створення інформаційно-аналітичних систем.

Проект НАС визначав інфраструктуру, стандарти, нормативно-методичне забезпечення цієї системи.

Загальним завданням є забезпечення умов як для прийняття зважених, узгоджених та ефективних рішень на всіх рівнях органів державної влади, так і для реалізації широких зв'язків владних структур з громадськістю.

До напрямків функціональної інтеграції в інтегрованій інформаційно-аналітичній системі належать, насамперед, електронізація документообігу, а також процеси збору, первинної обробки інформації, введення та поповнення її джерел.

Основним джерелом інформації для органів державної влади є звітність суб'єктів економічної діяльності та інша інформація, яку подають громадяни та підприємства до державних підприємств, тому вона повинна переводитися в електронну форму.

Інтегрована інформаційно-аналітична система є багаторівневою розгалуженою глобальною організаційно-технічною системою, що будується за територіальними, галузевими та функціональними принципами. Основними територіальними й галузевими структурними одиницями інтегрованої інформаційно-аналітичної системи виступають інформаційно-аналітичні системи відповідних органів влади, які організаційно створюються ними ж, а також Центр управління Інтегрованою інформаційно-аналітичною системою.

Основними інтеграційними складовими інтегрованої інформаційно-аналітичної системи є телекомунікаційне середовище, інтегрована система управління інформаційними ресурсами, інтегрована система електронного документообігу, система управління аналітичною обробкою інформації, система зовнішніх зв'язків, система захисту інформації, нормативно-правове забезпечення.

Функціональними складовими інтегрованої інформаційно-аналітичної системи є інформаційно-аналітичні центри (ІАЦ) інформаційно-аналітичні системи (ІАС), які репрезентують в інтегрованій інформаційно-аналітичній системі відповідний орган влади ІАЦ повинні збирати оперативну інформацію, вести нормативну документацію й класифікатори, проводить оперативний та ретроспективний аналіз інформації, захист даних та технологічну підтримку діяльності центру. Інтеграційно-комунікаційні властивості інформаційно-аналітичної системи в ІАЦ реалізують інтеграційно-комунікаційний компонент (ІКК), котрий забезпечує інтеграцію в інтегровану інформаційно-аналітичну систему.

Ряд важливих задач відводиться Центру управління інтегрованої інформаційно-аналітичної системи, серед яких - управління доступом розгалуженого банку даних державних інформаційних ресурсів, управління обміном даними й електронним документообігом між ІАС, розробка єдиних методологічних основ, технологій аналітичних обчислювань й виконання аналітичних дослідів за міжгалузевими напрямами, управління й підтримка телекомунікаційного середовища й системи захисту інформації інтегрованої інформаційно-аналітичної системи.

Загальні основи нормативно-правового забезпечення функціонування інтегрованої інформаційно-аналітичної системи, повинні складати законодавство у сфері громадських інформаційних відносин.

Головними проблемами в галузі електронного документообігу є відсутність повної та достатньої системи державної стандартизації цієї ділянки, а також нормативного впровадження та експлуатації систем електронного документообігу.

Основними вимогами до єдиного телекомунікаційного середовища інтегрованої інформаційно-аналітичної системи, є забезпечення достатніх пропускних можливостей мережі та її дієздатності в умовах впливу різноманітних дестабілізуючих факторів.

У зв'язку з високим державним статусом операцій по обміну інформацією інтегрованій інформаційно-аналітичній системі набирає особливу вагу інформаційна безпека та захист інформації. Проблема забезпечення інформаційної безпеки інтегрованої інформаційно-аналітичної системи є комплексною, та для її розв'язання необхідно об'єднати законодавчі, адміністративні, організаційні й програмно-технічні заходи.

Важливим початковим етапом створення НАС являється виконання пілот-проекту НАС за участі обраних органів державної влади центрального та регіонального рівня. Подальше формування та впровадження НАС полягає в типізації проектних рішень для усіх рівнів ІАС галузевого, регіонального та функціонального напрямку й узгодженості та синхронізації впровадження ІАС.

Реалізація НАС може забезпечити якісно новий рівень державного управління завдяки доступності національних та світових інформаційних ресурсів для використання, оперативності, достовірності, повноти, важливості й своєчасності отриманої інформації для прийняття рішень, незалежно від складності вирішуваних питань та об'ємів обробленої інформації, підвищення понятійності та управлінської культури в функціонуванні органів державної влади.

Отже, пріоритетами Національної програми інформатизації є створення і розвиток інтегрованих систем інформаційно-аналітичного забезпечення органів державної влади, систем захисту інформації, створення системи національних інформаційних ресурсів, інтеграція web-сайтів органів влади до Урядового порталу як основи електронного уряду, розвиток української мережі Інтернет, удосконалення організаційного, нормативно-правового забезпечення процесу побудови інформаційного суспільства.

У суспільстві функціонують декілька рівнів соціально-економічного життя, які пов'язані між собою інформацією. Результатом взаємодії є прийняття різного роду управлінських рішень. У сфері науково-технічної діяльності формуються відповідні плани досліджень, приймаються науково-технічні, національні, міжгалузеві та галузеві програми, бізнес-проекти, бізнес-технології, відбувається інвестування тощо.

Стратегічною метою управління інформацією є вихід через прогнозно-аналітичну функцію на управління іншими ресурсами, зокрема трудовими, фінансовими і матеріальними. Саме тому роль держави в управлінні інформаційними ресурсами, як замовника і координатора, є вирішальним.

Маючи інтегровані інформаційні ресурси національного значення, можна робити аналіз і прогноз, розробити варіанти управлінських рішень. Національні інтегровані ресурси працюють і забезпечують верхній рівень управління - глобальні економічні і соціально-політичні процеси. Але важливими є також інформаційні потоки, які створюються окремими фірмами, підприємствами установами, тобто розгалужений інформаційний ресурс. А в цілому процес накопичення та використання інформаційного ресурсу відноситься у більшій мірі до стадії управління знаннями.

Управління знаннями - це система яка базується на інформаційно-аналітичному забезпеченні інтелектуального управління фірмами, підприємствами, установами тощо. Управління знаннями - це й освіта, як окремих осіб, так і організація навчання колективу, що забезпечує перехід до інтелектуального управління.

Формування інтелектуального управління, яке базується на інформаційно-аналітичному забезпеченні, передбачає не тільки більш повне використання інформації в діяльності фірм, але й зміну поглядів на її зміст і засоби переробки.

Інформація перестає бути допоміжною, обслуговуючою і вже розглядається не тільки як середовище, в якому здійснюється діяльність фірми, а стає стратегічним ресурсом, що дозволяє вдало обгрунтувати і вибирати вектор розвитку як у поточному періоді, так і на майбутнє інформація стає основою, базою для виробничої функції фірми.

В результаті здійснення робіт по створенню розгалуженої інформаційно-аналітичної системи, які є складовою частиною Національної програми інформатизації України, передбачається досягнення вирішення проблем:

- створення уніфікованої технології отримання інформаційно-аналітичної обробки і накопичення даних та розробки єдиної системи нормативних документів, що регламентує її функціонування;

- створення оперативного і повноцінного доступу користувачів до інформації національного та галузевого фондів стандартів та нормативних документів;

- актуалізації, оптимізації формування, зберігання, захисту та використання інформаційних ресурсів;

- входження до міжнародного інформаційного простору на основі єдиних наукових, організаційних, методологічних, технічних та технологічних засад.

Система підтримки прийняття рішень для складних соціальних об'єктів на базі технології ситуаційних оцінок створюється на науково-технологічних засадах моніторингу трансформаційних процесів соціальної системи, аналізу отриманої інформації та розробки вірогідних прогнозних сценаріїв розвитку.

Концептуальна модель інформаційно-аналітичної та прогнозної підтримки прийняття рішень системного геополітичного й економічного моніторингу включає такі етапи:

- проектування дослідження,

- інформаційно-аналітичне моделювання та створення прогнозних оцінок і сценаріїв,

- генерування підсумкових документів і пропозицій.

Інформаційний етап включає збір і опрацювання отриманої інформації за допомогою сучасних інформаційних технологій, перевірку достовірності отриманих даних, узагальнення експертних оцінок, ведення баз даних, формування багатофункціональних інформаційних середовищ, створення авторських програм і систем, формування розгалуженого середовища інформаційних ресурсних центрів.

Передбачається, що на цьому етапі користувач має можливість одержувати основні результати роботи у вигляді матеріалів стандартної форми яка використовується у світовій практиці при запровадженні стандартів сучасного менеджменту та підтримки організаційних процесів і роботи у інформаційно-комунікаційних мережах.

Аналітичний етап включає генерування масиву актуальної інформації для подальшого аналізу, вимір подій, рівня сил і впливів основних учасників подій, виявлення найбільш гострих і актуальних проблем та конфліктів у заданому регіоні; генерацію матеріалів для політичного і економічного прогнозування (визначення найбільш імовірних шляхів розвитку ситуації в регіоні), а також оцінку рівнів прояву небажаних подій у політичній та економічній сферах.

До виконання досліджень на цьому етапі залучаються висококваліфіковані експертні групи, провідні фахівці, представники апарату управління, досвідчені політики. Це дозволяє досягти комплексності, мультидисциплінарності при підготовці інформації для прийняття та ухвалення рішень. Передбачено також застосування загальноприйнятих методик відбирання експертів і оцінки їх компетентності.

Аналітична стадія роботи закінчується обчисленнями, які дозволяють одержати ймовірні оцінки, ступені ризику розвитку ситуації та прийняття відповідних рішень за напрямами діяльності відповідних державних установ.

Концептуальна модель інформаційно-аналітичної і прогнозної підтримки прийняття рішень реалізується в автоматизованій системі, яка базується на принципах системного підходу до аналізу соціально-політичних ситуацій .

Розробка та освоєння новітніх інформаційно-аналітичних та прогнозних технологій у сфері ФЕБ забезпечить вагомий внесок у процес формування менеджменту на вищому рівні прийняття рішень.