

4) соціальні втрати – це такі види втрат, що пов’язані з нанесенням збитку здоров’ю і життю людей – громадян України;

5) екологічні втрати – це нанесення шкоди навколишньому природному середовищу. Ці витрати поділяються на прямі і непрямі:

- прямі – це втрати, що виникають безпосередньо в країні, та відчуваються через короткий проміжок часу;

- непрямі втрати – виникають в тому випадку, якщо шкідливий вплив на навколишнє середовище буде впливати на функціонування держави через тривалий час;

6) морально-психологічні втрати – обумовлені тим, що будь-який корупційний механізм впливає на наявну соціальну систему, а порушення рівноваги цієї системи призводить до небажаних наслідків.

Аналіз корупційного ризику здійснюється з точки зору їх якісної та кількісної оцінки.

Якісний аналіз є найбільш складним і вимагає ґрунтовних знань, досвіду та інтуїції в даній сфері економіко-політичної діяльності. Його головна мета – визначити чинники, сферу корупційного ризику, після чого ідентифікувати усі можливі прояви. Кількісний аналіз ризику, тобто кількісне (числове) визначення ступеня корупційного ризику в цілому, є достатньо складною проблемою, яка потребує використання спеціального інструментарію.

1. Дмитрієв Ю.В. Європейські механізми управління корупційними ризиками в системі державного управління / Ю.В. Дмитрієв // Теорія та практика державного управління. – 2016. - Вип. 2. – С. 199–205.

2. Красніков Д. А. Наслідки корупції для фінансової системи держави / Д. А. Красніков // Теорія та практика державного управління. – 2013. – Вип. 2. – С. 206–212.

Ісмаїлов Карен Юрійович

к.ю.н., завідувач кафедри кібербезпеки
та інформаційного забезпечення

Балтовський Олексій Анатолійович

д.т.н., доц., професор кафедри
кібербезпеки та інформаційного
забезпечення Одеського державного
університету внутрішніх справ

ПІДХОДИ ТА ЯВИЩА ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ БД ІАСУ

Удосконалення управління організаціями вимагає організації інформації, на основі якої здійснюється: аналіз; корегування ходу роботи об’єкта управління; прийняття рішень для виправлення ситуації, що утворилася, і виведення об’єкта управління на заплановані показники; планування і ухва-

лення рішень по оперативному управлінню роботою організацій.

Основне завдання оперативного управління полягає в узгодженні всіх елементів загального процесу в часі та просторі з необхідним ступенем деталізації. Тому інформаційне забезпечення необхідно розглядати як діяльність, в процесі якої відбувається об'єднання інформаційних ресурсів з інформаційними процесами, що дозволяють довести інформацію в чистому або переробленому вигляді до споживача.

Інформація повинна мати певну структуру і характеризувати об'єкт або предметну область як в кількісному, так і в якісному відношенні.

Для забезпечення ефективного оперативного управління організацій необхідно заздалегідь визначити тип моделей даних і сучасний підхід до створення баз даних.

В теперішній час для зберігання, обробки і управління даними використовують різні підходи до побудови баз даних, найбільш вивченим і поширеним, з яких є реляційний підхід.

Проте при використанні такого підходу в нетрадиційних додатках з складною структурою даних виявляється його деяка надмірність.

Тому, зараз, коли для управління організаціями використовуються інтегровані автоматизовані системи управління (ІАСУ) таких областей стає все більше, досліджуються напрями, що виходять за межі реляційної моделі даних.

Вироблення управлінських рішень можливе лише на основі обліку всього комплексу задач управління організацій. Більшість авторів [1-6], досліджують в своїх роботах окремі сторони проблеми і йдуть по шляху моделювання окремих процесів управління. Проте моделювання і вирішення приватних задач не вирішує проблему комплексного управління організацій. У зв'язку з цим самостійний інтерес представляє розробка баз даних для оперативного управління організацій з використанням ІАСУ.

Сучасний етап розвитку інформаційних процесів характеризується тим, що процедури збереження великих масивів інформації і пошук необхідних відомостей здійснюється за допомогою створення баз і банків даних, що відображають стан об'єкта або множини об'єктів, їх властивості і взаємовідношення.

Розробка моделі бази даних вимагає визначення і опису таких складових елементів бази, як атрибути, відносини, залежність і оператори, що характеризують дану предметну область, а також визначення форм і видів вхідної і вихідної документації, що використовується для підтримки бази даних в робочому стані і здійснення оперативного управління організацій.

Бази даних є єдністю, з одного боку, сукупності операційних даних, що характеризують діяльність організацій, що зберігаються в пам'яті електронної обчислювальної машини (ЕОМ) і, з другого боку, набору прикладних програм пакетної обробки, призначених для вибірки і обробки цих даних з можливістю оновлення, доповнення, виключення.

Формування і корегування бази даних здійснюються на основі «вхідної інформації», що вводиться ззовні і поточної. Результатом обробки бази даних є «вихідна інформація». Обробка проводиться по певним алгоритмам.

Архітектура системи бази даних може бути розділена на зовнішній, внутрішній і концептуальний рівні:

Зовнішній рівень - є інформаційним вмістом бази даних в тому вигляді, в якому вона з'явилася перед користувачем.

Внутрішній рівень - визначається як збережена база даних і може бути описаний за допомогою внутрішньої схеми, тобто структури зберігання. Часто під поняттям «база даних» розуміють саме зберігання даних.

Інформаційне забезпечення ІАСУ включає: єдину систему класифікації та кодування техніко-економічних показників діяльності об'єкта управління; уніфіковану систему первинної інформації; масиви інформації, що використовуються для розв'язання задач управління.

Внутрішні інформаційні масиви підрозділяють на постійні, допоміжні, проміжні, поточні:

Постійні масиви – директивні, нормативні, довідкові і інші рідко змінні відомості.

Допоміжні масиви - одержувані на основі перетворення (сортування, об'єднання, виділення і ін.) постійних масивів. Допоміжні масиви забезпечують різні поєднання показників і повинні зберігатися той же час, що і постійні масиви.

Проміжні масиви - одержувані на стику рішення різних задач, при яких результат попереднього розрахунку виступає як початковий результат подальшого розрахунку, які в необхідних випадках можуть зберігатися (якщо вони мають самостійне значення).

Поточні масиви – це змінна робоча інформація про стан керованого об'єкта. Серед поточних масивів слід виділити накопичувані інформаційні масиви, в яких дані не виключаються, не виправляються, не замінюються, а тільки доповнюються новими і повністю обновляються тільки або на початку наступного циклу, або через декілька циклів.

Службові масиви - містять інформацію, необхідну для переробки інформації вище названих масивів (каталоги систем інформаційних масивів, програми ЕОМ, транслятори, машинні довідники і т. п.).

Концептуальний рівень - є абстрактною формою інформаційного змісту бази даних і в теперішній час є, як правило, об'єднанням всіх представлень даних окремими користувачами з додатком процедур контролю повноважень і перевірки.

«Система управління базою даних» (СУБД) відповідає за контроль повноважень користувача, проведення процедур перевірки, знаходження збережених записів, формування концептуальної моделі, а також за здійснення необхідної обробки даних по заданим алгоритмам, тобто перетворення даних і, нарешті, вивід одержаних в результаті обробки інформації даних в найбільш зручній формі, для подальшого використання.

Залежно від способу організації даних розрізняють наступні типи баз даних: дореляційні, реляційні, пісреляційні.

Дореляційні БД

Дореляційні БД діляться на наступні три групи: засновані на інвертова-

них списках, ієрархічні і мережні:

БД засновані на інвертованих списках відрізняються від реляційних тим, що збереженні таблиці і шляхи доступу до них видно користувачам.

БД ієрархічні складаються з впорядкованого набору дерев; більш точно, з впорядкованого набору декількох екземплярів одного типу дерева.

БД мережні – є розширенням ієрархічних баз даних. В мережній структурі даних нащадок може мати будь-яке число предків, тоді як в ієрархічній нащадок може мати лише одного предка.

До числа *достоїнств* дореляційних БД слід віднести: розвинуті засоби управління даними в зовнішній пам'яті на низькому рівні; можливість побудови вручну ефективних прикладних систем; можливість економії пам'яті за рахунок розподілу об'єкта на підоб'єкти.

До числа *недоліків* дореляційних БД слід віднести: складність використання; фактично необхідні знання про фізичну організацію бази даних (прикладні системи залежать від цієї організації); їх логіка переобтяжена деталями організації доступу до БД.

Реляційні бази даних

Реляційний підхід до формування даних характеризується тим, що вся інформація в БД як «об'єкт», так і «зв'язки» представляється в єдиній уніфікованій формі, формі таблиць, що робить реляційну структуру найбільш доступною для розуміння.

Реляційні бази даних забезпечують відображення всіх даних у в двовимірних таблицях. Рядки таблиці складені з полів, наперед відомих базі даних. Кожний рядок в таблиці відповідає одному запису. Положення даного рядка може змінюватись разом з вилученням або вставкою нових рядків.

Оскільки таблиці повинні містити постійне число полів наперед певних типів, доводиться створювати додаткові таблиці, що ураховують індивідуальні особливості елементів, за допомогою зовнішніх ключів. Такий підхід ускладнює створення складних взаємозв'язків в базі даних.

Побудова реляційної бази даних для управління організацій може розглядатись як з позиції управлінського персоналу, так і працівників фінансових служб і бухгалтерії, зобов'язаних відповідно до переліку загальних і спеціальних задач здійснювати оперативне управління виробництвом.

Оскільки працівники фінансових служб або бухгалтерії лише вводять в систему прості параметри або викликають певні дані, то такі користувачі можуть бути визначені як параметричні, що мають справу тільки із зовнішньою моделлю даних, яка для них визначається операційно. Оперативне управління фінансами підприємств припускає можливість за допомогою набору форм, що висвічуються на екрані дисплея, вводити або запрошувати дані і «меню» операцій, доступних користувачу.

До числа *переваг* реляційних баз даних можна віднести: наявність невеликого набору абстракцій, які дозволяють порівняно просто описати велику частину поширених предметних областей і допускають точні формальні визначення залишаючись інтуїтивно зрозумілими; наявність простого і в то ж час могутнього математичного апарату, що опирається головним чином на

теорію множин і математичну логіку і реляційного підходу до організації баз даних; можливість ненавігаційного маніпулювання даними без необхідності знання конкретної фізичної організації баз даних в зовнішній пам'яті; можливість формулювання і підтримки обмежень цілісності даних. При визначенні переваг використання реляційної бази даних необхідно відмітити, що відношення може бути розглянуто як спеціальний випадок ієрархії, а ієрархія – як спеціальний випадок межі. Таким чином, реляційний підхід до побудови бази даних є переважним внаслідок того, що вся інформація в базі представляється з використанням тільки однієї конструкції - таблиці, при цьому забезпечується не надмірність представлення даних і уніфікованість.

До числа *недоліків* слід віднести: ускладнення створення складних взаємозв'язків в базі даних, оскільки таблиці повинні містити постійне число полів наперед заданих типів, то доводиться створювати додаткові таблиці ураховуючи індивідуальні особливості елементів за допомогою зовнішніх ключів; деяка обмеженість при використанні в так званих нетрадиційних областях тобто в системах, які вимагають гранично складні структури даних; неможливість адекватного віддзеркалення семантики предметної області.

Пісреляційні бази даних

В нетрадиційних додатках в базі даних з'являється безліч таблиць, над якими постійно виконуються операції з'єднання, необхідні для відтворення складних структур даних, властивих предметній області. Усвідомлюючи ці обмеження і ураховуючи недоліки реляційних систем, дослідники в області баз даних розробляють проекти, засновані на ідеях, що виходять за межі реляційної моделі даних.

В результаті досліджень можна виділити наступні пісреляційні системи: *розподілені СУБД, системи клієнт-сервер, інтегровані або федеральні системи даних*, орієнтовані і об'єктно-реляційні СУБД.

Основна задача систем управління *розподіленими базами даних* полягає в забезпеченні засобу інтеграції локальних баз даних, розташованих в деяких вузлах обчислювальної межі, з тим, щоб користувач, що працює в будь-якому вузлі межі, мав доступ до всіх цих баз як до єдиної бази даних. При цьому повинні забезпечуватися: простота використання системи; можливості автономного функціонування при порушеннях зв'язності межі або при адміністративних потребах; високий ступінь ефективності.

Можливі однорідні і неоднорідні розподілені бази даних: в *однорідному* випадку кожна база даних управляється однією і тією ж СУБД, в *неоднорідній системі* локальні бази даних можуть відноситися навіть до різних моделей даних.

Основною задачею інтеграції неоднорідних баз даних є надання користувачам інтегрованої системи глобальної схеми БД, представленої в деякій моделі даних, тобто автоматичне перетворення операторів маніпулювання БД глобального рівня в оператори, зрозумілі відповідним локальним СУБД. В теоретичному плані проблеми перетворення піддаються реалізації.

Найбільш перспективними вважаються дослідження об'єктно-орієнтованого (ОО) і об'єктно-реляційного підходів (ОР). Перспективи ОР

підходу відкривають нові можливості для збереження і управління різними типами даних, зберігаючи при цьому звичні табличні структури. На відміну від чисто об'єктних баз даних, перехід до об'єктно-реляційних систем не вимагає масового перепрограмування.

Найбільш важливими новими об'єктно-реляційними можливостями є: визначені користувачами типи; визначенні користувачами функції; інфраструктура (методи індексації і доступу, а також вдосконалені способи оптимізації).

Все це показує перспективність подальшого розвитку об'єктно-реляційних систем баз даних, відкриває нові можливості для збереження і управління різними типами даних, дозволяючи використовувати їх в різних нетрадиційних предметних областях, зберігаючи при цьому звичне представлення даних.

Висновки:

Положення, сформульовані у даній статті, доповнюють науково-практичну систему знань щодо методів і принципів розробки баз даних для оперативного управління промисловим виробництвом.

Результати статті можуть бути використанні при створенні обґрунтованої методології розробки баз даних для ІАСУ організаціями.

1. Бойко В.В., Савинков В.М. Проектирование баз данных информационных систем. – М.: Финансы и статистика, 1989. – 351 с.
2. Куликовский Л.Ф., Мотов В.В. Теоретические основы информационных процессов. – М.: Высш. шк., 1987. – 248 с.
3. Мерстюк В.Г., Иоадесян А.Н. Автоматизация управления финансами, сущность и проблематика //Вестник ХГТУ. – 2002. - №1(14). – С. 151 – 155.
4. Мартин Дж. Организация баз данных в вычислительных системах. – М.: 1980. – 662 с.
5. Четвериков В.Н. Базы и банки данных. – М.: Высш. шк., 1987. – 248 с.
6. Шолье Ж. Банки данных: Использование электронной вычислительной техники / Пер. с франц., под ред. Б.А. Щукина. – М.: Энергоиздат, 1981. – 72 с.

Ісмайлов Карен Юрійович
к.ю.н., завідувач кафедри
кібербезпеки та інформаційного
забезпечення Одеського державного
університету внутрішніх справ

ДЕЯКІ ПИТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ПРАВОВОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ

Актуальність питання про формування нового різновиду юридичної санкції у вигляді інформаційно-правової відповідальності обумовлена тим, що у юриспруденції, до цього часу, означений різновид державного примусового заходу не розглядався вченими в системі теорії юридичної відповіда-