

Розглянуто можливості використання сегментації для проектування модуля комплексної інформаційної системи регіонального розвитку. Запропоновано використання технологій Oracle та OLAP, як взаємних компонент регіональної інформаційної системи

Ключові слова: кластер, сегмент, регіон, компонент

Рассмотрена возможность использования метода кластерной сегментации для проектирования модуля комплексной информационной системы по оценке регионального развития. Предложено использовать технологию Oracle и OLAP, как взаимных компонент региональной системы

Ключевые слова: кластер, сегмент, регион, компонент

The possibility of using cluster segmentation method for designing a module of an integrated information system for assessing the regional development. Proposed use of technology Oracle and OLAP, as the reciprocal component of the regional system

Keywords: cluster, segment, region, component

ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ КЛАСТЕРНОЇ СЕГМЕНТАЦІЇ ДЛЯ ПРОЕКТУВАННЯ МОДУЛЮ СППР

С.Г. Чорний

Кандидат технічних наук, старший викладач*

Контактний тел.: 050-590-77-08

E-mail:black@kerch.net

Г.О. Райко

Кандидат технічних наук, доцент**

Н.О. Козуб

Кандидат технічних наук, доцент*

*Кафедра інформаційних технологій***

Г.А. Ігнатенко

Старший викладач**

Кафедра економічної кібернетики*

***Херсонський національний технічний університет

Беріславське шосе, 24, м. Херсон, Україна, 78300

Постановка задачі в загальному вигляді та її актуальність

У межах інтеграційних процесів, що відбуваються у сучасному суспільстві, розуміння регіонального управління та статусу регіону як системи зазнає суттєвих змін. У зв'язку з цим наданням регіонам більшої самостійності, делегуванням повноважень з організації процесу соціально-економічного розвитку підвищується рівень складності управління регіоном як комплексною складною системою, що вимагає, з одного боку, формування таких методів регіонального управління, які б цілком відповідали не тільки новому статусу регіону як еколого-соціально-економічної (ЕСЕ) системи, але й умовам зовнішнього середовища, яке характеризується високим ступенем нестабільності.

Аналіз існуючих рішень

Сформовані системи інформаційного забезпечення регіонального управління мають недоліки, що негативно впливають на дії його підрозділів щодо виконання головної функції органів регіонального

управління - забезпечення збалансованого ЕСЕ розвитку території, тому що складність розробки урахування усіх компонентів дуже значна. До них можна віднести наступні: інформація, якою користуються розглянуті структури, не має систематичного і системного характеру, не дає комплексного представлення про об'єкт управління, оскільки останній недостатньо визначений відповідно до мети діяльності органів регіонального управління й існуючих засобів впливу; потоки, обсяг і зміст інформації в зазначеній управлінській системі мають низький рівень погодженості між собою в рамках окремих її підрозділів; відсутня належна методична база для роботи місцевих органів виконавчої влади, що дозволяла б описувати об'єкт регіонального управління в його цілісності і складових, давати оцінку і проводити аналіз його стану і розвитку; використання різноманітних програмних комплексів для обробки та управління документацією. Варто зазначити тенденції перебудови систем регіонального управління на базі засобів електронно-обчислювальної і комунікаційної техніки, розвитку інформаційного ринку, що чітко позначилися. Усе це свідчить про високу актуальність задач розвитку наукових досліджень і вироблення відповідних практичних рекомендацій в області удосконалення

регіонального управління, його інформаційного забезпечення і, в першу чергу, що може бути досягнуте шляхом використання сучасних інформаційних технологій.

Великий внесок у розробку теорії і методології регіонального управління внесли М. Долишній, А. Ємельянов, М. Єрмошенко, І. Лукінов, М. Прокопенко, М. Чумаченко. Дослідженнями різних аспектів автоматизації управління, особливо в регіональному розрізі, і формування інформаційної інфраструктури займалися В. М. Глушков, В. Михалевич, О. Морозов, В. Амітан, М. Матвеев, Е.Г. Петров, В. Рубан, В. Дорофійенко, М.З. Згуровський, Н.Д. Панкратова й ін. Однак ще багато теоретичних і методичних питань регіонального управління, особливо в сучасних умовах, залишаються невирішеними.

Викладення основного матеріалу досліджень

Процес управління є процес взаємодії суб'єкта та об'єкта управління. Для процесів управління, у тому числі й управління регіоном, характерного для демократичного суспільства, є децентралізація влади. Децентралізація влади в управлінні регіоном реалізується шляхом розширення і зміцнення системи самоврядування. Отже, можна сказати, що децентралізація влади це: вільне самоврядування місцевих громад; поступова передача питань, що входило до державної компетенції, до відомства місцевих громад; передача відповідних ресурсів і прав; формування нових відносин між державою та місцевими громадами на засадах партнерства.

Можна стверджувати, що основна суть місцевого самоврядування полягає в гарантованому законом праві територіальних спільностей громадян та їх органів вирішувати значну частину місцевих справ і управляти територією, діючи в межах закону, під свою відповідальність і в інтересах населення.

Важливими ознаками будь якого органу місцевого самоврядування є його правова, організаційна та фінансова автономія щодо інших органів місцевого самоврядування, а також державних органів.

Проблема чіткого визначення повноважень місцевих органів влади в Україні ще не знайшла свого остаточного вирішення. Про те вже зараз можна визначити основні сфери їх компетенції, до яких, зокрема, належать: виконання Конституції та законів України, актів Президента України, Кабінету міністрів України, інших органів виконавчої влади; законність і правопорядок; додержання прав і свобод громадян; виконання державних і регіональних програм соціально-економічного та культурного розвитку, програм охорони довкілля, а в місцях компактного проживання корінних народів і національних меншин – а також програм їх національно-культурного розвитку; підготовка та виконання відповідних обласних і районних бюджетів; звіти про виконання відповідних бюджетів та програм; взаємодія з органами місцевого самоврядування; реалізація інших наданих державою, а також делегованих відповідними радами повноважень [2].

У регіоні функціонує відповідна організаційна структура (ОС) управління, яка повинна забезпечу-

вати: управління регіоном як єдиним народногосподарським комплексом; управління всіма секторами економіки (галузевим, регіональним, функціональним) через відповідні функціональні, галузеві і територіальні органи; оперативне прийняття управлінських рішень; широке залучення населення до управління регіоном через систему органів самоврядування; економічне використання коштів на утримання управлінського апарату.

Як правило, формується багаторівнева структура управління регіоном України, до якої входять: Організаційні структури, які безпосередньо входять до складу апарату управління містом.

На сучасному етапі розвитку в Україні відбувається процес формування економіки, що зумовлює зміну всієї системи суспільних відносин.

Основні постулати, які, треба враховувати при формуванні ефективної структури управління регіоном, є такі:

Спирання на фундаментальні наукові принципи побудови структур управління великими системами;

Забезпечення принципу органічного взаємозв'язку оргструктури управління, що стоїть знизу, з вищестоящою структурою для підтримання раціонального підпорядкування і предметної координації. Для цього потрібно максимально витратити раціональні вертикальні зв'язки між оргструктурами різного рівня. Врахування вимог чинного законодавства щодо формування і функцій організаційних структур управління та функцій окремих підрозділів і посадових осіб. Врахування реальних обставин і специфічних вимог та можливостей кожного конкретного суб'єкта управління, що зумовлює неоднаковість організаційно-структурних схем управління однакових за назвою і функціями об'єктів. Інакше кажучи, організаційні схеми управління регіоном, як правило, будуть відмінні одна від одної, що зумовлено врахуванням місцевої специфіки і місцевих умов, а також кадровим забезпеченням управління.

Формою здійснення в організації функцій і ефективним механізмом саморегулювання та координації діяльності працівників є ОС. У широкому розумінні поняття "структура" означає міцний, відносно стійкий зв'язок і взаємодію складових частин (елементів) цілого (явища, процесу, соціальної системи). Це поняття визначається по різному, залежно від того в якій саме галузі (математиці, соціології, економіці) знань воно використовується.

Структура управління організацією, або ОС управління – це упорядкована сукупність взаємозв'язаних елементів системи, що визначає поділ праці і службові зв'язки між структурними підрозділами і працівниками апарату управління, щодо підготовки прийняття і реалізації управлінських рішень. Вона організаційно закріплює функції за структурними підрозділами (працівниками) і регламентує потоки інформації в системі управління.

Науково обґрунтована структура є організаційною базою системи управління. У ній закладені об'єктивні передумови зменшення втручання управлінських працівників у виконавчі процеси. Чим доцільнішою є структура управління та вищий рівень її досконалості, тим ефективніше функціонує вся система управління, що є ключовим елементом ор-

ганізаційного менеджменту. Аналіз організаційної системи управління свідчить, що управлінські зв'язки і відносини можуть набувати вертикального або горизонтального характеру. В основі вертикальних управлінських відносин лежать відносини субординації між вищими і нижчими ланками системи управління (вертикальні зв'язки до низу) або функціональні відносини між фахівцями вищого і нижчого рівня управління, а також між функціональними ланками управління і керівниками середньої ланки. Горизонтальні зв'язки можуть розглядатися як службові (професійні) відношення між ланками (працівниками) одного рівня господарської ієрархії. У цьому випадку структурні підрозділи підтримують зв'язки з іншими підрозділами, але розпорядження одержують лише зверху [2].

Відмінність поєднання форм диференціації функцій та елементів субординації, зумовлює формування різних типів структур управління – лінійної, функціональної, лінійно-функціональної і тощо.

Лінійна структура управління [1] передбачає прямий вплив на керівний об'єкт (відділ, службу, окремого виконавця) і зосередження в одних руках усіх функцій керівництва. Поділ праці між керівниками здійснюється за принципом розподілу не функцій, а об'єктів управління. Відносини між керівництвом і підлеглими побудовані так, що функції управління здійснюють керівники всіх ступенів, а кожний працівник підпорядковується і одержує вказівки лише від посереднього керівника (рис. 1).

Функціональна структура управління передбачає дроблення функцій управління не за об'єктами, а за спеціальностями. Управлінські функції зосереджуються в руках кваліфікованих спеціалістів, кожен з яких керує діяльністю всіх працівників у межах своєї компетентності (планування, інженерне облаштування та ін.).

Функціональна структура усуває недоліки лінійної оскільки питання вирішуються більш компетентно, від функціональних керівників не вимагається знання всіх сторін менеджменту, водночас, порівняно з лінійною структурою, кількість вертикальних зв'язків збільшується ускладнюючи також службові зв'язки (рис. 2).

Як лінійна так і функціональна структури управління в чистому вигляді практично застосовуються рідко, а найчастіше поєднуються в різних комбінаціях. Нині приваляє лінійно-функціональна (лінійно – штабна) структура управління (рис. 3). Ця структура ґрунтується на розподілі сфер повноважень і відповідальності за функції управління (по горизонталі), а по вертикалі – за підлеглистю нижчих ланок вищим. Лінійно-функціональна структура забезпечує ефективне поєднання лінійного керівництва з консультативним обслуговуванням з боку функціональних служб (штабів) без порушення прав і обов'язків лінійних керівників. Ріст масштабів виробництва і посилення диверсифікації діяльності багатьох фірм привели до того, що традиційні функціональні структури перестали відповідати новим потребам. За цих умов на заході була розроблена дивізійна ОС, яка передбачає поділ організації на елементи і блоки. В основу чого покладені види товарів чи послуг, групи покупців чи економічні регіони.

Переваги дивізійної структури є швидка реакція на зміни на ринку товарів, легке керування ресурсами, оптимальна чисельність персоналу. Недоліки – дублювання ресурсів у кожному відділенні, низька конкуренція серед відділень, зменшення глибокої експертизи, обмежений поділ досліджень ринку між відділами та інше. Найбільш поширеними дивізійними структурами є: продуктова структура, ОС, орієнтована на споживача, регіональна ОС. В дивізійних структурах [1] відділення по виробництву продукту функціонують окремо, особливо у таких галузях як маркетинг, персонал, виробництво і т. ін. (рис. 4).

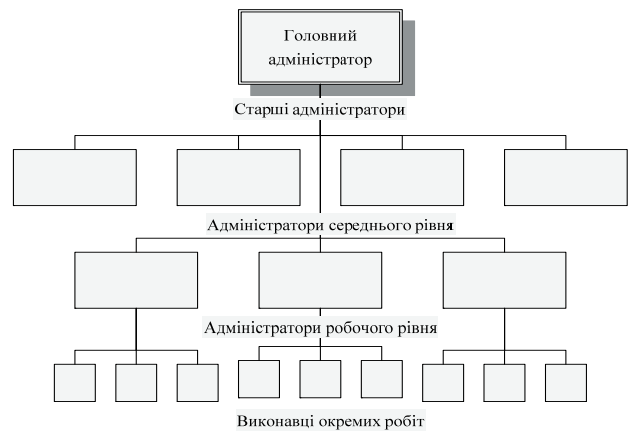


Рис. 1. Схема лінійної структури

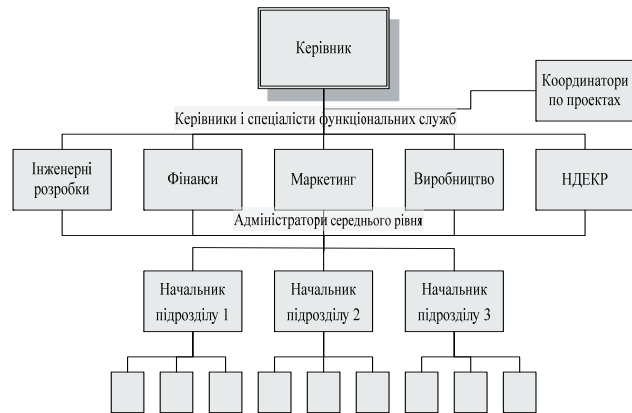


Рис. 2. Схема функціональної структури управління

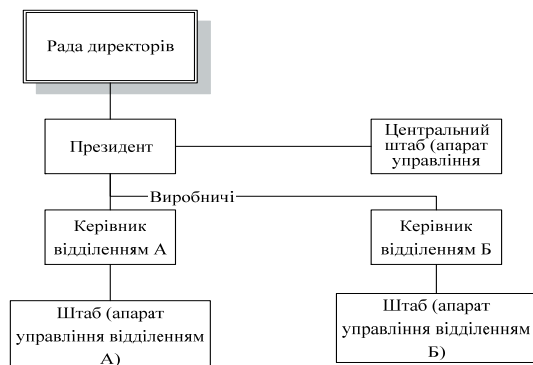


Рис. 3. Схема лінійно-штабної структури управління

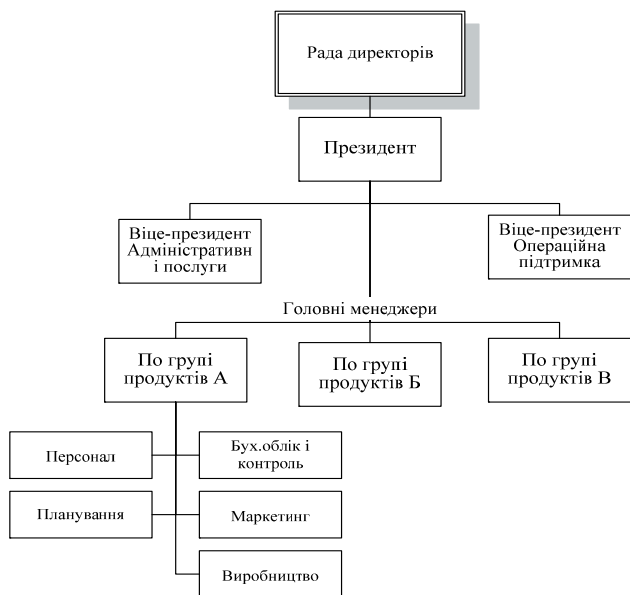


Рис. 4. Схема дивізіонної структури управління

Останніми роками здійснюється поширення більш гнучких структур управління. Спостерігається певний відхід від традиційних структур. Впроваджуються так звані матричні структури управління, які ґрунтуються на чіткому виділенні в часті і за змістом певних робіт, необхідних для досягнення поставлених цілей (рис. 5). При матричній структурі управління в середині функціональних служб за кожною групою працівників закріплюються певні проекти (продукт), тобто передбачається переплетення взаємозв'язаних груп у складі спеціалістів орієнтованих на виконання поставлених завдань.

Перевагою матричної структури [1] є також відкриття можливостей для розвитку, як функціональної спеціалізації так і проектної організації. Проте матрична структура має певні недоліки. Матрична організаційна схема не може ефективно працювати без стратегічного матричного плану з установленням пріоритетів по завданням і матричного бюджету по розподілу ресурсів. Матричний тип структури управління може застосовуватись при виконанні малих і середніх проектів.

При вирішенні проблемних завдань, пов'язаних з переорієнтацією цілей організації або зміні шляхів їх досягнення, найбільш ефективною формою структури управління стає так звана проектна структура управління (рис. 6). У цій організаційній формі найкраще реалізуються вимоги системного підходу до керування, відповідно з якими вся сукупність робіт, що забезпечують рішення певних проблем або досягнення кінцевої мети, розглядається не з позицій

встановлених ієрархій підпорядкування, а з позиції досягнення саме цієї мети або вирішення зазначеної проблеми.

Для управління розробкою конкретних проектів і програм створюються комплексні органи, наділені усіма необхідними повноваженнями.

Під проектним управлінням розуміють сукупність управління усіма трудовими, фінансовими, матеріальними і енергетичними ресурсами, потрібними для забезпечення процесів проектування і будівництва об'єктів в визначний термін, в межах запланованої кошторисної вартості з заданою якістю. Спеціалісти з проблем управління стверджують, що створіння організаційної структури управління, адекватної об'єктивним умовам функціонування об'єкта управління, - творчий процес. Адміністративна мудрість, зазначають англійські фахівці з системного управління Т. Берне і Г. Стокер, полягає в тому, що при формуванні організаційних структур виходять з того, що не існує одного оптимального типу систем управління. Як приклад, треба зазначити, що, зокрема, в США не має двох регіонів з однаковою структурою управління.

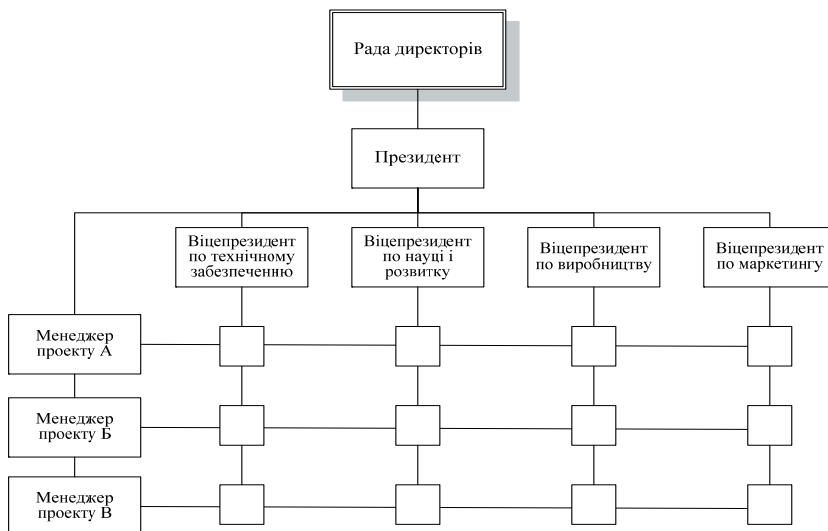


Рис. 5. Схема матричної структури управління

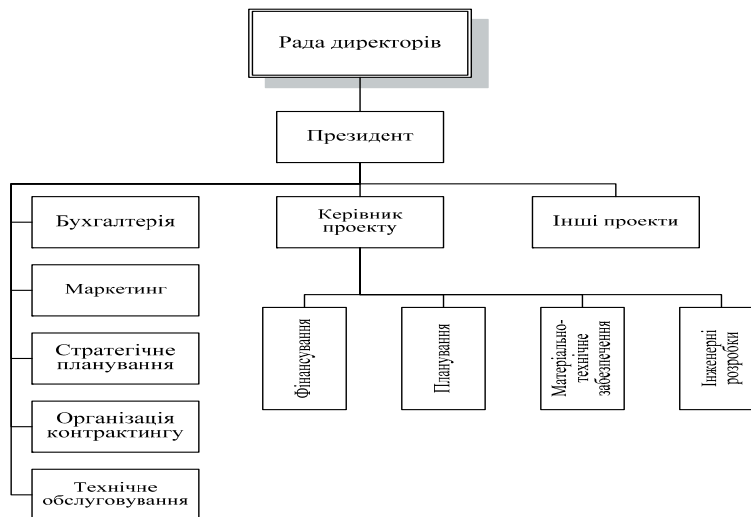


Рис. 6. Схема проектної структури управління

Найбільш поширеною формою адміністративно-територіального устрою регіонів світу є дво- і триланкова система управління територією. У світовій практиці найбільш поширеним є два шляхи вирішення цього питання, як-от: органи місцевого самоврядування входять складовою частиною до державного адміністративного апарату; органи місцевого самоврядування максимально самостійні у виборі рішення, але при цьому можливе втручання центральних органів влади у разі необхідності захисту загально державних інтересів.

Питання статусу місцевого самоврядування є ширшим, ніж тільки справа відносин центр – міста. Це питання як законодавства, так і підтримки місцевого самоврядування громадськістю.

Для фінансування територіальних і регіональних органів влади існують такі основні джерела доходів: податки; неподаткові доходи; місцеві позики і субсидії; доходи від муніципальних підприємств. Основну роль у поповненні доходної частини бюджету відіграють місцеві податки (від 30% у Японії, до 65% у США).

Для більшості держав характерним є розмаїття місцевих податків (до ста різновидів у цілому по всіх країнах). Винятком є Велика Британія. Де до 1990 року стягувався лише один місцевий податок – майновий, який, проте, покривав понад 40% усіх надходжень до місцевих бюджетів.

У структурі видатків регіональних органів влади розвинутих країн центральне місце займають видатки, пов'язані з соціально-культурними заходами – освітою, охороною здоров'я, соціальним страхуванням і соціальним забезпеченням, які в загальній сумі видатків, як правило, перевищують 60%.

Закон “Про місцеве самоврядування в Україні” визначає, що матеріальну та фінансову основу місцевого самоврядування становлять комунальна власність і місцеві бюджети в селах, селищах, містах, районах у містах, джерелом яких є доходи місцевого бюджету, позабюджетні кошти та місцеві податки і збори.

Основою фінансового забезпечення регіональних органів влади є бюджет. Регіональні бюджети в Україні можна назвати бюджетами соціальних витрат. На їхню частку припадає понад 85% витрат країни на охорону здоров'я, понад 60% – на освіту, до 98% – на житлово-комунальне господарства і побутове обслуговування.

Важлива також і регулююча функція регіональних бюджетів. Місцеві органи задають певні пропорції розвитку виробничої і соціальної сфери як у процесі залучення ресурсів до бюджету, так і при їх використанні. Величина регіональних бюджетів значною мірою визначає ступінь незалежності, самостійності і можливостей органів регіонального самоврядування. Слід зазначити, що згідно з Законом “Про місцеве самоврядування в Україні” та Законом про бюджетну систему, органи місцевого самоврядування самостійно розробляють, затверджують і виконують місцеві бюджети. Нині регулюючи доходи становлять близько 65% регіональних бюджетів. Тому стабільність бюджетів прямо залежить від щорічно встановлюваних розмірів врахувань від регульованих доходних джерел і значно менше залежить від обсягу закріплених надходжень. Це серйозна перешкода на шляху досягнення реальної фінансової

самостійності органів місцевої влади. Інформаційною основою регіональної інформаційно-аналітичної системи [4] може бути комплекс взаємодіючих програм, які є пріоритетними в регіональній галузі і їх робота регламентується органами державної влади (наприклад, супутниковий зв'язок, програмний комплекс МНС, пограничний контроль, статистична інформація державних служб та ін.), все це можна сформувати в регіональну інформаційну систему (РІС). РІС перше за все - це розподілена база даних, що містить максимально повну інформацію про ресурси регіону і про всі аспекти його функціонування, яка повинна мати не менш двох рівнів - базовий (місто або район обласного підпорядкування) і обласний (рис. 7).

РІС повинна містити інформацію, що характеризує розвиток території (області, міста, району) по наступних напрямках: адміністративно-територіальна характеристика; демографічна структура і зайнятість населення; стан місцевих (територіальних) бюджетів; розвиток інженерно-транспортної, соціальної і природоохоронної інфраструктури; соціальне забезпечення громадян; правовий захист і охорона суспільного порядку; промислово-аграрний комплекс регіону і його виробничо-господарська діяльність; паливно-енергетичні, матеріальні і вторинні ресурси; екологічний ресурс. науково-технічний і кадровий потенціал; приватизаційно-комерційна діяльність і зовнішньоекономічні зв'язки [5].

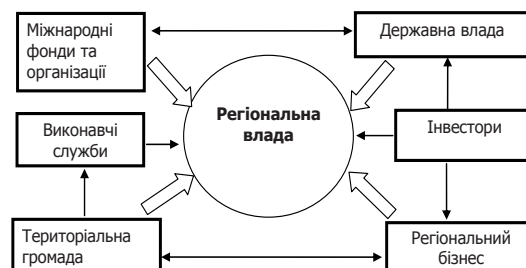


Рис. 7. Взаємодія регіональних компонентів

Розглянемо запропоновану модель оптимізації структури розподіленої бази даних РІС, що враховує зв'язки між її компонентами і прив'язку до місця розташування фрагментів бази даних, а також інформаційні потреби споживачів інформації з елементами структури геоінформаційної системи (ГІС). У найбільш загальному змісті, ГІС - це інструменти для обробки просторової інформації, звичайно явно прив'язаної до деякої частини земної поверхні, що використовуються для її керування. Це робоче визначення не є ні повним, ні загально прийнятим. Немає загальноприйнятого визначення ГІС [5]. Сам термін змінюється в залежності від інтелектуальних, культурних, економічних і навіть політичних цілей. Ця термінологія стала в дійсності дуже мінливою, приводячи до всі новим визначенням, що постійно проникають як у наукову, так і в популярну літературу. ГІС – інтегруюча система регіонального управління дозволить здійснювати підвищення ефективності менеджменту соціальної сфери завдяки сучасним інструментам управління, аналізу, планування; розвиток економіки регіону

завдяки покращенню умов для міжсекторної співпраці і найліпшого використання ресурсів регіону; зниження соціальної напруги завдяки надійному функціонуванню механізмів зворотного зв'язку; підвищення безпеки життя громадян та розвитку екологічної культури (доцільне використання ресурсів, зменшення шкідливих речовин та ін.).

За даними International City County Management Association (ICMA): 12% регіональних ГІС використовуються для управління великими містами, 88% регіональних ГІС використовуються для управління територіями з населенням від 50.000 до 100.000. ГІС для регіонального управління це насамперед: інтегруюче середовище для всіх інформаційних систем регіонального рівня; основа для використання новітніх принципів і методів управління; основа для системної міжсекторної взаємодії [3]; системи підвищення ефективності управління регіональним розвитком без загрози майбутнім генераціям.

Математично можна навести приклад системи поширення інформації, що містить центри G_1, G_2, \dots, G_N , в яких зосереджені фрагменти бази даних M_r , обсяг кожного слот-фрагмента з них можна оцінити, числом сторінок $V_r = |M_r|$. Кожний з центрів G_n , крім того, має інформаційну потребу, вимірювану величиною P_{nr} - кількістю запитів до фрагмента бази M_r . Технологічний процес обробки інформації, реалізований у системі, можна представити у виді упорядкованої послідовності простих і агрегованих операцій $S = \{S^1, S^2, \dots, S^Q\}$, однакової для будь-якої бази даних M_r . Множина операцій розбивається на два види класів $S = S'' \cup S'''$. Операції класу S'' централізуються, тобто здійснюються тільки в одному центрі; на операції класу S''' такого обмеження не накладається.

Необхідно розподілити фрагменти бази даних і операції між центрами так, щоб сумарні витрати на функціонування системи обумовлені вираженням

$$H = \sum_{i=1}^I \sum_{n=1}^N \sum_{q=1}^Q \sum_{r=1}^R \tau_{nr}^{qi} x_{nr}^q + \sum_{n=1}^N \sum_{r=1}^R P_{nr} (1 - y_{nr}) c_{nr},$$

були мінімальні з урахуванням обмежень: $x_{nr}^q = \{0, 1\}$;

$$y_{nr} = \{0, 1\}; \sum_{q=1}^Q \sum_{r=1}^R \tau_{nr}^{qi} x_{nr}^q \leq \mu_n^i; \sum_{n=1}^N x_{nr}^q = 1, \forall S^q \in S''; \sum_{n=1}^N x_{nr}^q \geq 1,$$

$$\forall S^q \in S''' \sum_{n=1}^N y_{nr} = 1.$$

де

$$x_{nr}^q = \begin{cases} 1 - \text{якщо центр } G_n \text{ виконує} \\ \text{операцію } S^q \text{ над базою } M_r; \\ 0 - \text{в протилежному випадку;} \end{cases}$$

$$y_{nr} = \begin{cases} 1 - \text{якщо база даних } M_r \\ \text{знаходиться у центрі } G_n; \\ 0 - \text{в протилежному випадку;} \end{cases}$$

де τ_{nr}^{qi} - загальні витрати i -го ресурсу на виконання операції S^q над фрагментом бази даних M_r у центрі G_n ; μ_n^i - сумарний припустимий обсяг витрат i -го ресурсу для кожного центра G_n ; c_{nr} - транспортні витрати на переміщення одного документа від центра G_n до центра G_r .

Рішення сформульованої задачі, що є задачею цілочисельного лінійного програмування, дозволяє визначити найбільш вигідний в розглянутих умовах розподіл функцій між центрами, що входять до складу системи.

Певне місце в діяльності регіональних органів займає поширення інформації. Для ефективної її реалізації пропонується створення інформаційної структури в регіоні, діяльність якої може будуватися наступними шляхами.

Для урахування ЕСЕ обстановки в регіоні пропонується створення системи ЕСЕ моніторингу, у процесі якого необхідно відслідковувати наступні моменти: економічна ситуація, її динаміка і причини, що обумовлюють цю динаміку; політичні сили і їхня взаємодія; характеристика засобів масової інформації - політична орієнтація, залежність від політичної сили, економічного угруповання, ступінь впливу на жителів регіону; політична та економічна ситуація через призму засобів масової інформації, друкованих і електронних; формальні і неформальні лідери різних напрямків і сфер, перелік найгостріших проблем регіону - економічних, соціальних, екологічних; суспільні симпатії та антипатії, як групові, так і особистісні, їхні причини та можливість нейтралізації або використання в інтересах влади; слухи.

На підставі запропонованої вище системи ЕСЕ моніторингу на обласному рівні доцільно створення регіонального ситуаційного центру, де постійно розроблялися рекомендації керівництву регіону щодо управління ЕСЕ стану, у тому числі й у територіальному розрізі.

Використання технологій OLAP та GIS систем в інтегрованому комплексі може допомогти в вирішенні описаних вище аспектів, та доцільність використання буде залежити від пакета інтегруючих засобів взаємодії компонентів (рис. 7-9).

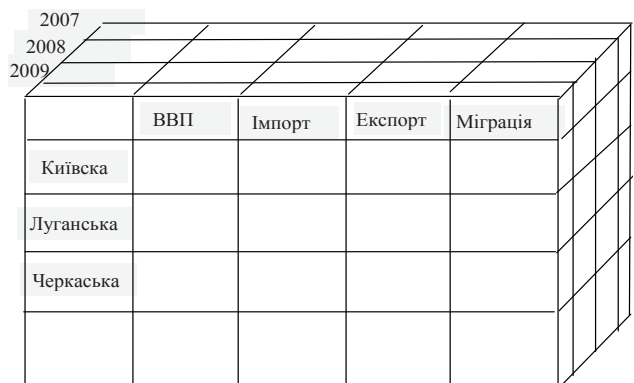


Рис. 8. Фрагмент OLAP кубу по Україні в річному розрізі

При реалізації сценарію РІС підводиться питання про вибір якісної платформи для створення інформаційного сховища це насамперед може бути реляційна система керування базами даних фірми Oracle, яка є лідером на ринку СУБД. По продуктивності, надійності збереження даних, розвитку сімейства інтерфейсів, обсягу серверних платформ продукту Oracle очолюють численні рейтинги. Гнучкість використання, розвиті засоби керування доступом і розподіленою архітекту-

рою роблять сервер Oracle надзвичайно привабливим для технології інформаційних сховищ, а можливість роботи на Unix-платформах, що вільно поширюються, розширює його можливості в некомерційному середовищі.

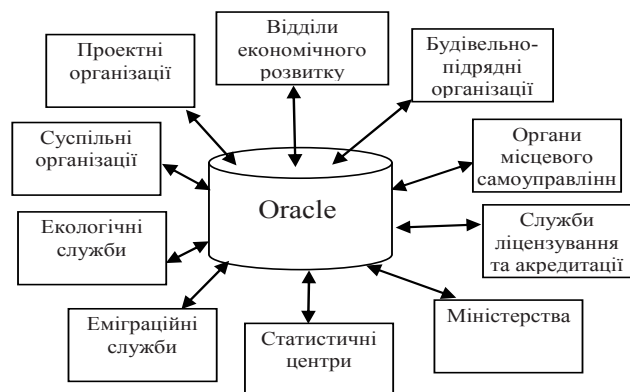


Рис. 9. Компонентна взаємодія модульної архітектури елементів ГІС на базі Oracle

ГІС для регіонального управління: інтегруюче середовище для всіх інформаційних систем регіонального рівня; основа для використання новітніх принципів і методів управління; основа технологій Oracle та OLAP для системної міжсекторної взаємодії; системи підвищення ефективності управління регіональним розвитком без загрози майбутнім генераціям.

Висновки

Результати досліджень свідчать про складність проектування та урахування факторів інформатизації регіональної структури. Досліджені аспекти формування та становлення схем управління. Наведені характерні приклади управління в країнах Європи. Запропоновано використання технологій ГІС з використанням Oracle та OLAP для проектування єдиної ГІС.

Отримані результати можуть бути застосовані при розробці та структурних дослідженнях по проектуванню модулів ГІС.

Література

1. Згуровский М.З. Системный анализ: проблемы, методология, приложения. Монография. / Згуровский М.З., Панкратова Н.Д. – Киев, Наукова думка: 2005. – 744 с.
2. Лисюк О.М. Моделирование регионального развития экономики переходного периода: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.03.02 «економіко-математичне моделювання» / О. М. Лисюк. – Хмельницький, 2005. – 19 с.
3. Петров Э.Г. Методология структурного системного анализа и проектирования крупномасштабных ИУС: Монография. / Петров Э.Г., Чайников С.И., Овезгельдиев А.О. – Харьков: Рубикон, 1997. – 140 с.
4. Саричева Л.В. Компьютерный эколого-социально-экономический мониторинг регионов. Математичне забезпечення: Монографія. / Саричева Л.В. – Дніпропетровськ: Національний гірний університет, 2003. – 222 с.
5. Саричева Л.В. Компьютерный эколого-социально-экономический мониторинг регионов. Геоинформационное обеспечение: Монографія. / Саричева Л.В. – Дніпропетровськ: Національний гірний університет, 2003. – 174 с.