

УДК 519.6

ДАНИЛОВ В.Я., ЯРЕМЧУК О.Я.

ПРОЕКТ ПОБУДОВИ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОЇ СППР ДЛЯ СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ ПІДТРИМКИ І ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ НА РЕГІОНАЛЬНОМУ РІВНІ В ТУРИЗМІ

У даній роботі пропонується створення системи підтримки і прийняття рішень регіонального рівня для розв'язання задач аналізу функціонування, прогнозу та визначення бажаного стану розвитку туристичної сфери на прикладі Тернопільської області.

In this work we suggest developing a system of support and taking decisions on the regional level for resolving analysis tasks of functioning, prognostication and determining the desirable state of the tourist development, taking Ternopil region as an example this will give us possibility to resolve the analysis tasks of the state in tourist sphere on the ground of existent statistical report, getting quantitative and qualitative models, prognostication, operating different quantitative and qualitative methods, choosing the best criterion among others to achieve the best results (alternative).

Вступ

Основою розвитку туристичної сфери регіону є вироблення стратегії сталого розвитку, для реалізації якої проектується і розробляється система підтримки прийняття рішень регіонального рівня (СППР).

СППР – це комп'ютерна інформаційна система, яка дасть можливість розв'язання різноманітних задач аналізу туристичної сфери: побудова моделей стану та розвитку, прогнозування і керування в туризмі.

Постановка задачі

Мета даної статті – розробити систему підтримки і прийняття рішень регіонального рівня для вирішення задач аналізу функціонування, прогнозу та визначення бажаного стану розвитку туристичної сфери на прикладі Тернопільської області, що дасть можливість розв'язання задач аналізу стану туристичної сфери на основі існуючої статистичної звітності, одержання кількісних та якісних моделей, прогнозування і керування різними кількісними та якісними альтернативними методами на множинні критеріїв вибору кращого рішення (альтернативи).

Метод розв'язання задачі

В основу побудови СППР покладені сучасні системні підходи до побудови технології вибору методів підтримки прийняття рішень.

Створювана СППР туристичної сфери складається з таких частин: підсистема первинного збору і опрацювання інформації, підсистема якісного аналізу, підсистема кількісного аналізу та аналізу альтернативних сценаріїв, групи інтерактивної взаємодії, інформаційно-технічної платформи сценарного аналізу.

При цьому у вказаній СППР особлива увага приділяється таким компонентам: мовна система (МС), система обробки даних та генерації результатів (СОДГР), база знань і даних (БЗД), система представлення результатів.

Підсистема первинного збору і обробки інформації є традиційною і виконує задачі отримання структурованої і неструктурованої інформації (сканування, класифікація, структуризація і т.д.), попередньої оцінки інформації, визначення групи експертів, отримання попередніх результатів оцінювання інформації на основі ряду критичних параметрів, а також у разі потреби, поглиблений аналіз методами мозкового штурму, STEEP, SWOT аналізу і т.д.

Експертні висновки базуються на оцінці експертів, одержаній за допомогою оцінки факту за шкалою Міллера. Результат роботи підсистеми: перероблена і експертно оцінена інформація надходить в об'єктно-реляційну базу даних підсистеми якісного аналізу. Структурна схема цієї підсистеми нам уявляється у такому вигляді (рис. 1): **Підсистема якісного аналізу** дозволяє формувати групу альтернативних сценаріїв майбутніх подій розвитку туризму. В ній використовуються методи типу Делфі, метод перехресних впливів, метод Сааті і методи морфологічного аналізу (рис. 2). Наприклад, вироблення на основі системного підходу науково-обґрунтованої стратегії сталого розвитку готельного господарства з інтеграцією в світовий туризм і врахуванням національних особливостей та існуючої інфраструктури.

Підсистема кількісного аналізу використовує статистичні та економетричні методи, методи сценарного аналізу, методи нейронних мереж, та оцінює ризики, пов'язані з кожним сценарієм, визначає рівень довіри до них і виконує імітаційне моделювання можливих сценаріїв розвитку туризму (рис. 3).

Підсистема групування показників служить основою всієї СППР та є складовою підсистеми кількісного аналізу і розширеним класифікатором для збору накопичення та обробки всієї туристичної інформації за заданими критеріями для вирішення вказаних в підсистемі кількісного аналізу задач (рис. 4).

Група інтерактивної взаємодії складається з кваліфікованих кадрових працівників, навчених механізму роботи з системою. Ця група готує і представляє керівникам сценарії, оцінює їх ризики, погоджує різні типи даних і т.д.

Інформаційно-технічна платформа сценарного аналізу є комплексом методичних, організаційно-технічних, математичних, структурно-процесуальних, технологічних методів і інструментів, що дозволяють ефективно взаємодіяти експертам, операторам системи, технологічному персоналу і спеціально створеному програмно-технічному забезпеченню.

Інформаційно-технічна платформа має три рівні ієрархії:

1. Рівень технологічного управління системою.
2. Системно-організаційний рівень.
3. Аналітичний рівень.

Підсистема якісного аналізу дозволяє формувати групу альтернативних сценаріїв майбутніх подій розвитку туризму. В ній використовуються методи типу Делфі, метод перехресних впливів, метод Сааті і методи морфологічного аналізу (рис. 2). Наприклад, вироблення на основі системного підходу науково-обґрунтованої стратегії сталого розвитку готельного господарства з інтеграцією в світовий туризм і врахуванням національних особливостей та існуючої інфраструктури.

Підсистема кількісного аналізу використовує статистичні та економетричні методи, методи сценарного аналізу, методи нейронних мереж, та оцінює ризики,

пов'язані з кожним сценарієм, визначає рівень довіри до них і виконує імітаційне моделювання можливих сценаріїв розвитку туризму (рис. 3).

Підсистема групування показників служить основою всієї СППР та є складовою підсистеми кількісного аналізу і розширеним класифікатором для збору накопичення та обробки всієї туристичної інформації за заданими критеріями для вирішення вказаних в підсистемі кількісного аналізу задач (рис. 4).

Група інтерактивної взаємодії складається з кваліфікованих кадрових працівників, навчених механізму роботи з системою. Ця група готує і представляє керівникам сценарії, оцінює їх ризики, погоджує різні типи даних і т.д.

Інформаційно-технічна платформа сценарного аналізу є комплексом методичних, організаційно-технічних, математичних, структурно-процесуальних, технологічних методів і інструментів, що дозволяють ефективно взаємодіяти експертам, операторам системи, технологічному персоналу і спеціально створеному програмно-технічному забезпеченню.

Інформаційно-технічна платформа має три рівні ієрархії:

4. Рівень технологічного управління системою.

5. Системно-організаційний рівень.

6. Аналітичний рівень.

Зупинимося детальніше на важливій складовій сценарного аналізу, що базується на сучасних статистико-економетричних методах обробки динамічних рядів основних показників туризму.

Система кількісної обробки статистичних даних у туризмі та генерації результатів виконує такі функції:

- дозволяє будувати математичні моделі типу AR, MA, ARMA, ARIMA, APУГ, УАРУГ, МГУА, НМГА, МНК, фільтр Калмана.
- при визначенні адекватності моделі дозволяє використовувати критерії R^2 , RSS, DW (основним з яких є R^2);
- дозволяє обчислювати такі критерії якості прогнозу: RSME, MAE, MAPE, U (основним з яких є MAPE);
- містить правила вибору кращої моделі та кращого прогнозу;
- дозволяє розраховувати структурні показники туристичної галузі, показники ефективності діяльності та порівнювати їх із оптимальними значеннями;
- дозволяє проводити аналіз динаміки показників у структурі часового ряду;
- дозволяє отримувати моделі тренду та сезонності показників і т.п.

Можна сказати, що дана СППР повинна виконувати два головних завдання:

1) допомагати особі, яка приймає рішення, у виборі кращої моделі для прогнозування;

2) давати висновок щодо ефективності політики функціонування туризму.

В роботі [1] детально описано систему моделювання в'їзних потоків та наведено детальні розрахунки реальних даних для готелю "Київ" за 2000-2004 рр., яка реалізує економетричні моделі в підсистемі кількісного аналізу.

Структурно-функціональна схема всієї системи має наступний вигляд (рис. 5):

Висновки

Таким чином, у роботі запропонована системна технологія побудови сучасної СППР регіонального рівня в туристичній галузі.

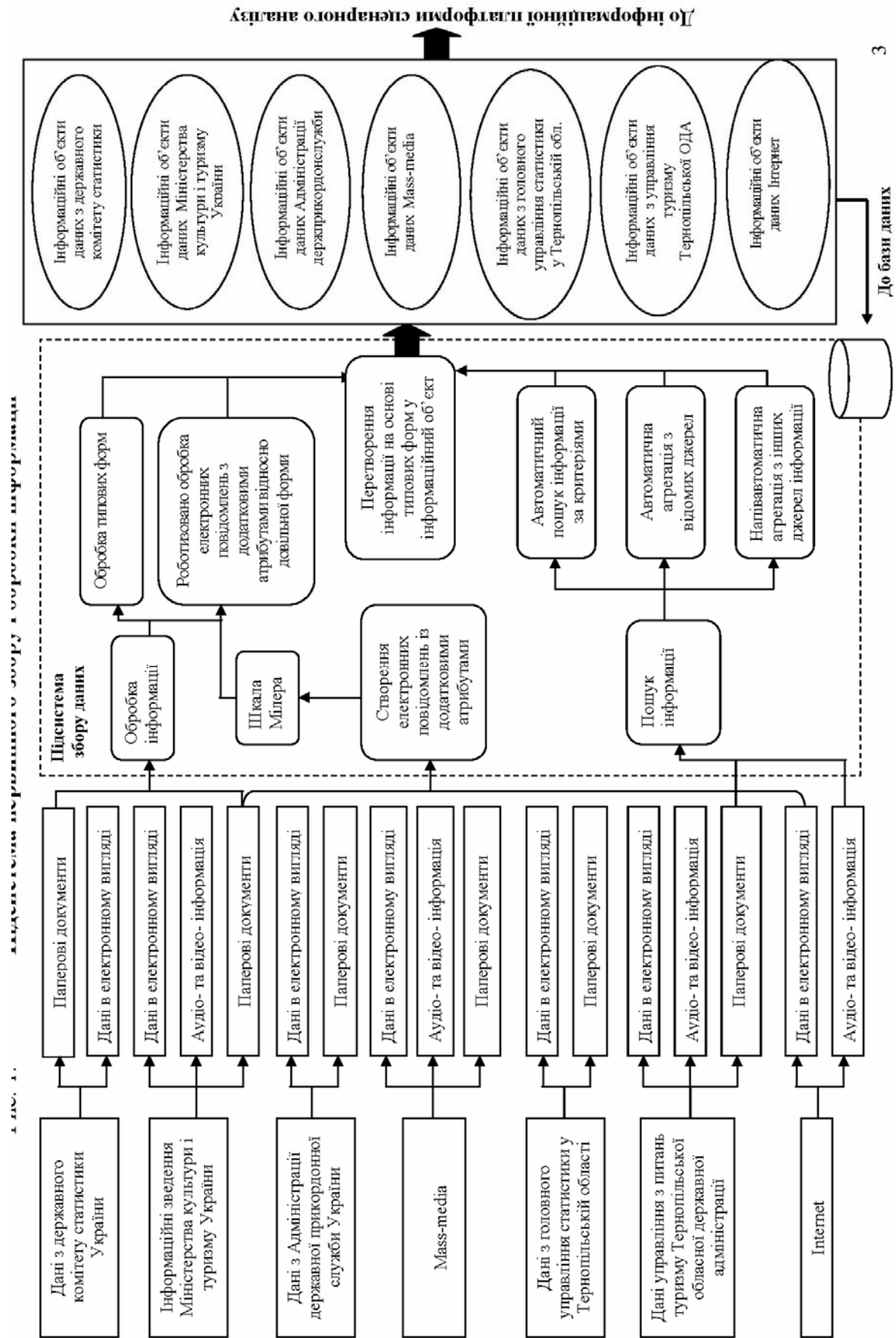


Рис. 1. Підсистема первинного збору і обробки

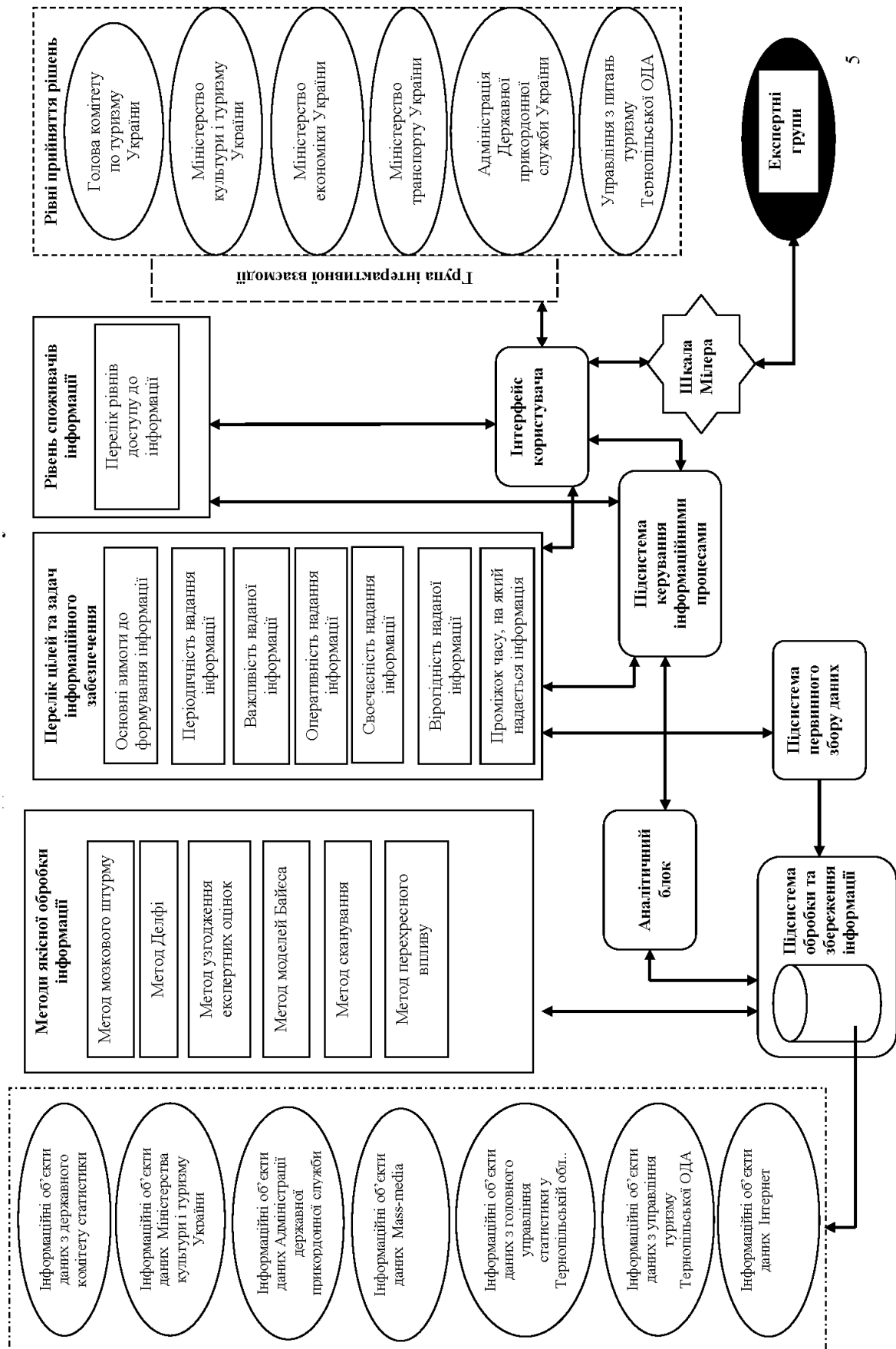


Рис. 2. Підсистема якісного аналізу

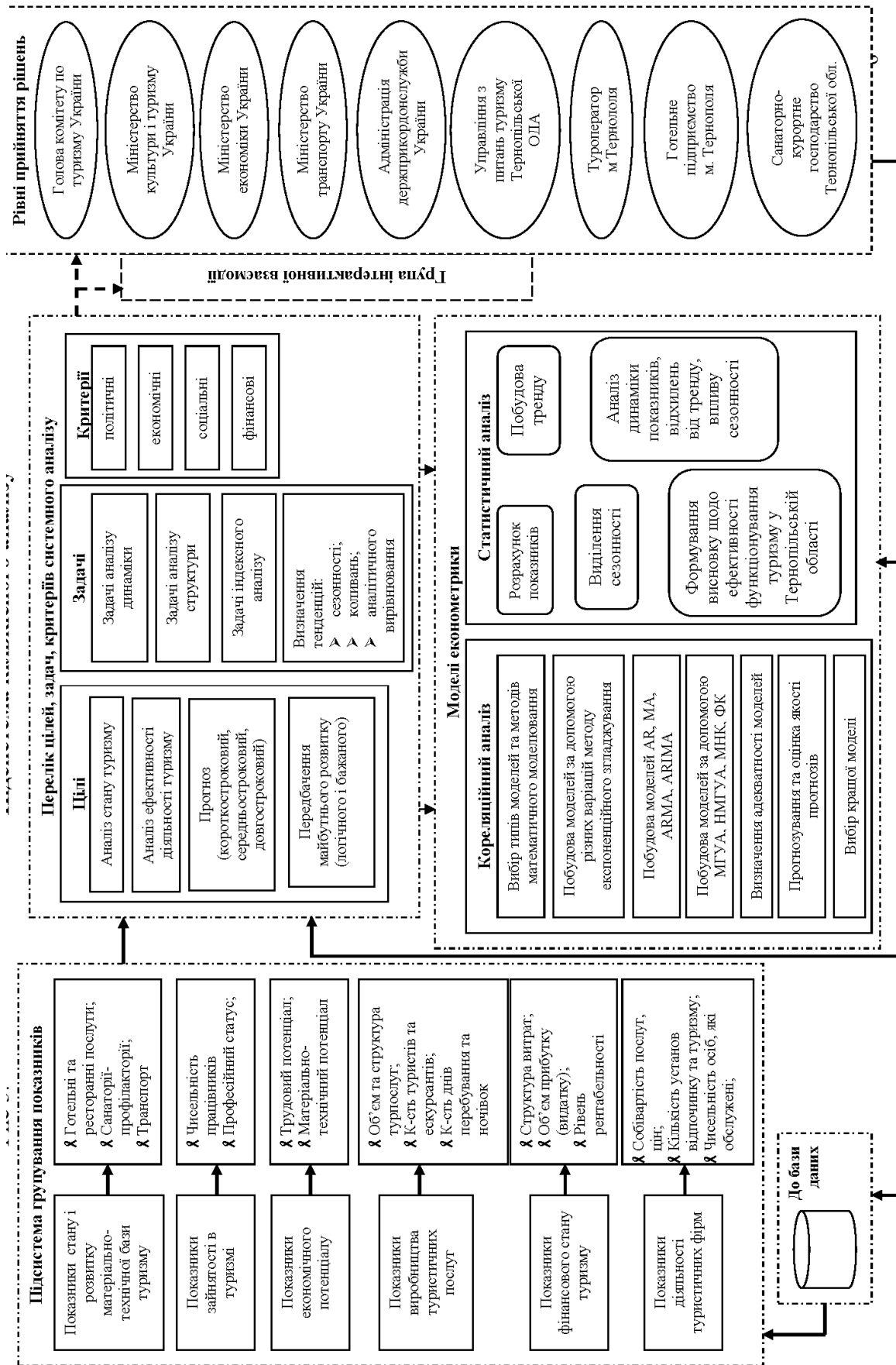


Рис. 3. Підсистема кількісного аналізу

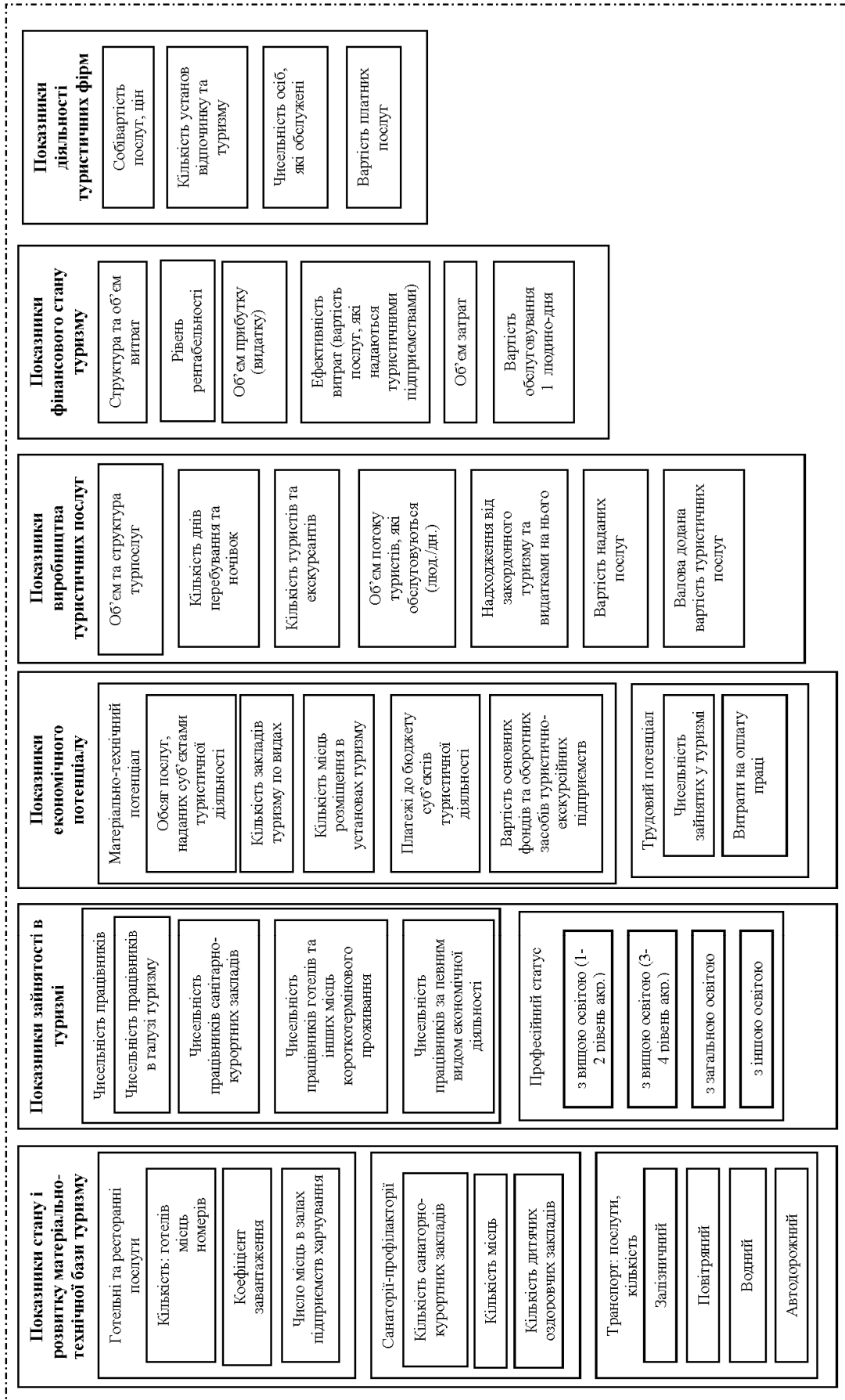


Рис. 4. Підсистема групування показників

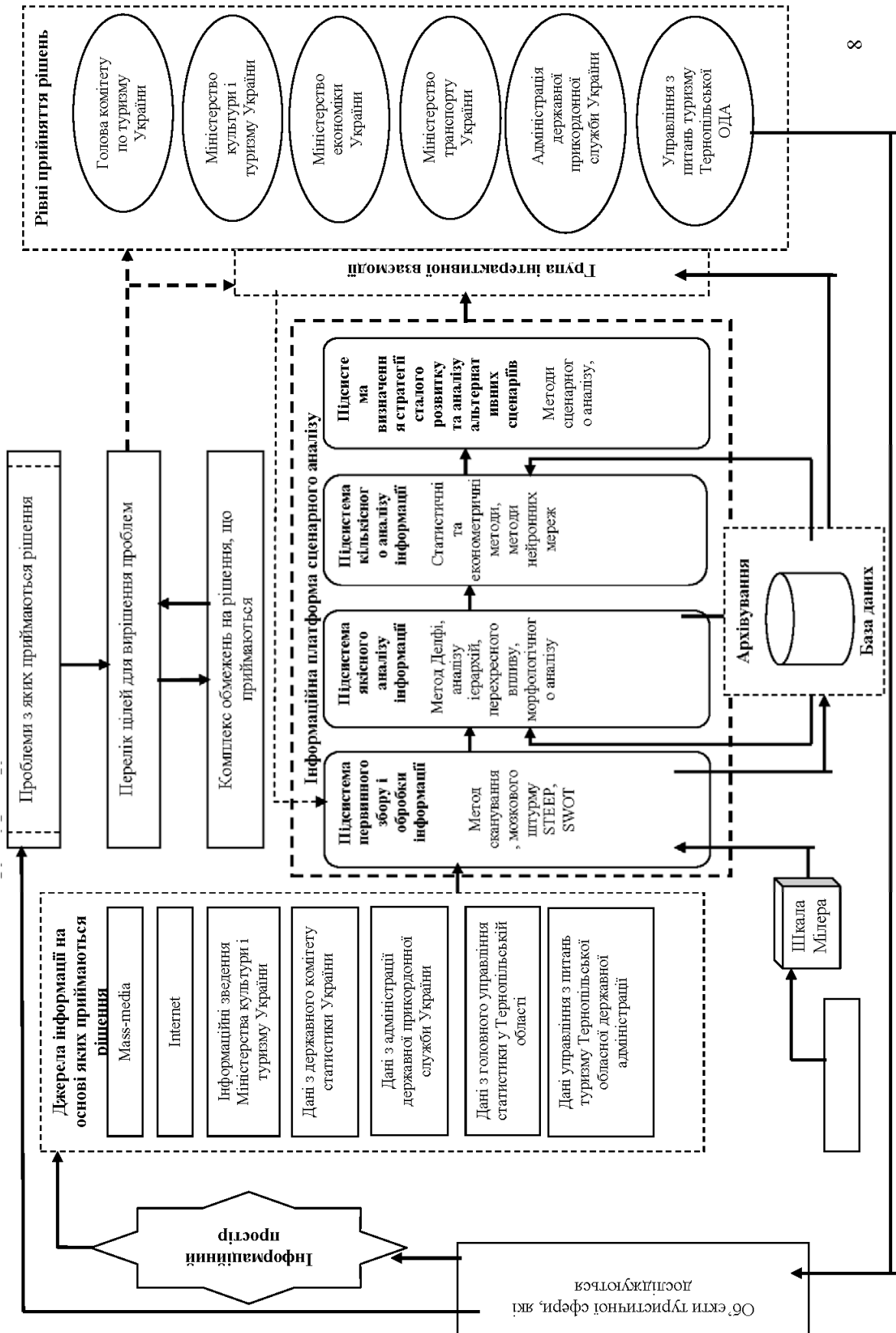


Рис. 5. Структурно-функціональна схема

ЛІТЕРАТУРА

1. Данилов В.Я., Яремчик О.Я. Сучасний підхід до моделювання в'їзних потоків у туризмі // Наукові праці Миколаївського державного гуманітарного університету ім. Петра Могили: Науково-методичний журнал. – Миколаїв: Вид-во МДГУ ім. Петра Могили, 2008.
2. Згуровський М.З., Доброногов А.В., Померанцева Т.Н. Исследование социальных процессов на основе методологии системного анализа. – К.: Наукова думка, 1997. – 221 с.
3. Готелі та інші місця для короткотермінового проживання. Статистичний бюлетень. Вид-во Державн. комітету статист. – К., 2001. – 77 с.
4. Общая теория статистики // Под ред. О.Э. Башиной, А.А. Спирина. – М.: Фин. и стат., 1999. – 439 с.
5. Кулагіна Г.Д., Попелева С.В., Сенін В.С. Статистика туризму: Навчальний посібник. – М.: МЕСІ, 1996.