

Проект побудови інформаційно-аналітичної СППР для системного аналізу підтримки і прийняття рішень на регіональному рівні в туризмі

В даній роботі пропонується створення системи підтримки і прийняття рішень регіонального рівня для вирішення 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 надасть можливість розв'язку різноманітних задач аналізу туристичної сфери: побудова моделей стану та розвитку, прогнозування і керування в туризмі.

Постановка задачі

Мета даної статі – 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 надасть можливість розв'язку 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'язку 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.

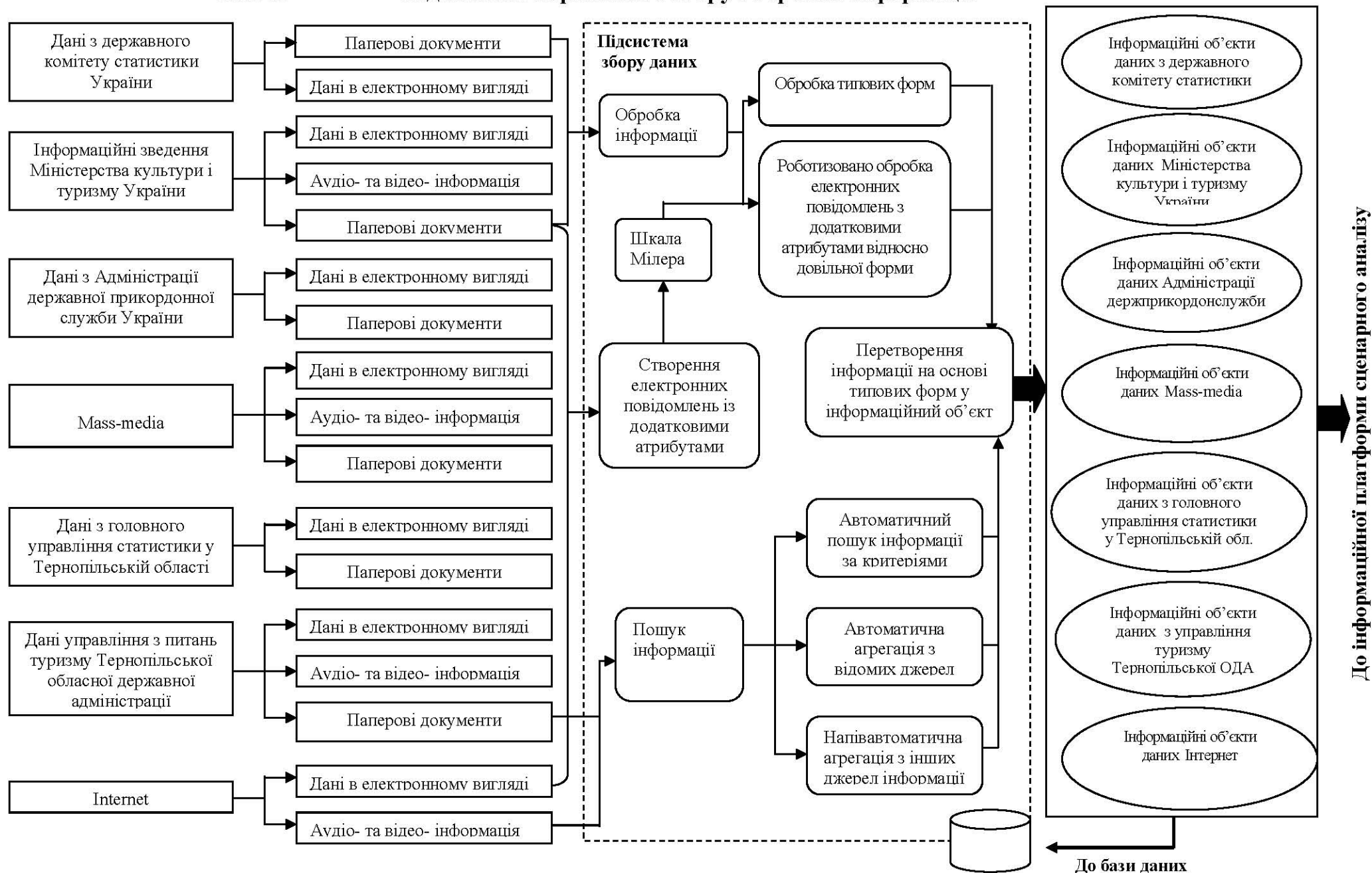
При цьому у вказаній СППР особлива увага приділяється наступних компонентам: мовна система (МС), система обробки даних та генерації результатів (СОДГР), база знань і даних (БЗД), система представлення результатів.

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 одержаних за допомогою оцінки факту за шкалою Міллера. Результат роботи підсистеми: перероблена і експертно оцінена інформація поступає в об'єктно-реляційну базу даних підсистеми якісного аналізу. Структурна схема цієї підсистеми нам уявляється у наступному вигляді (див. Рис. 1.):

Рис. 1.

Підсистема первинного збору і обробки інформації



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 (див. 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 довір'я до них і виконує імітаційне моделювання можливих сценаріїв розвитку туризму (див. Рис3.).

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

Рис 2.

Підсистема якісного аналізу

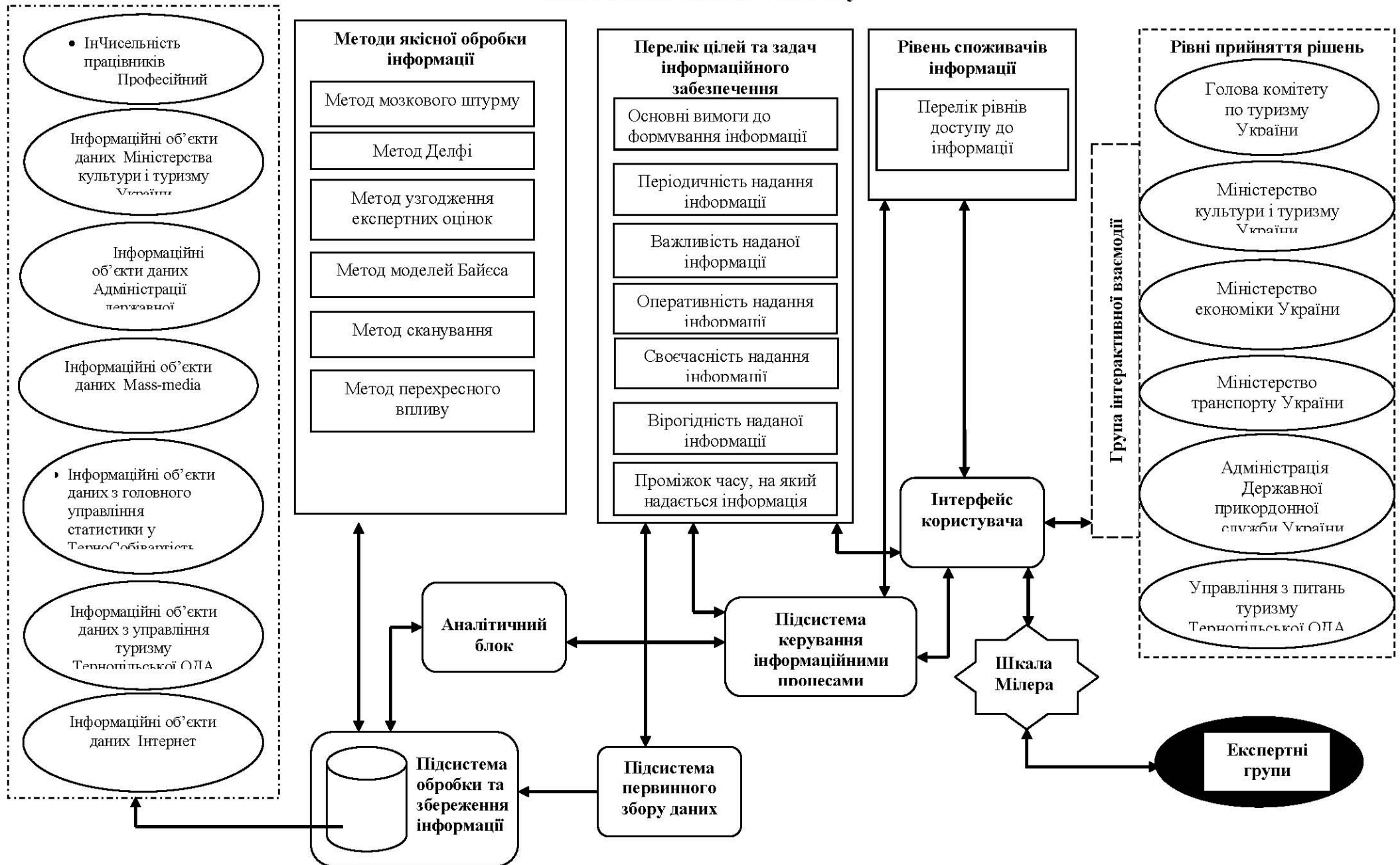


Рис 3.

Підсистема кількісного аналізу

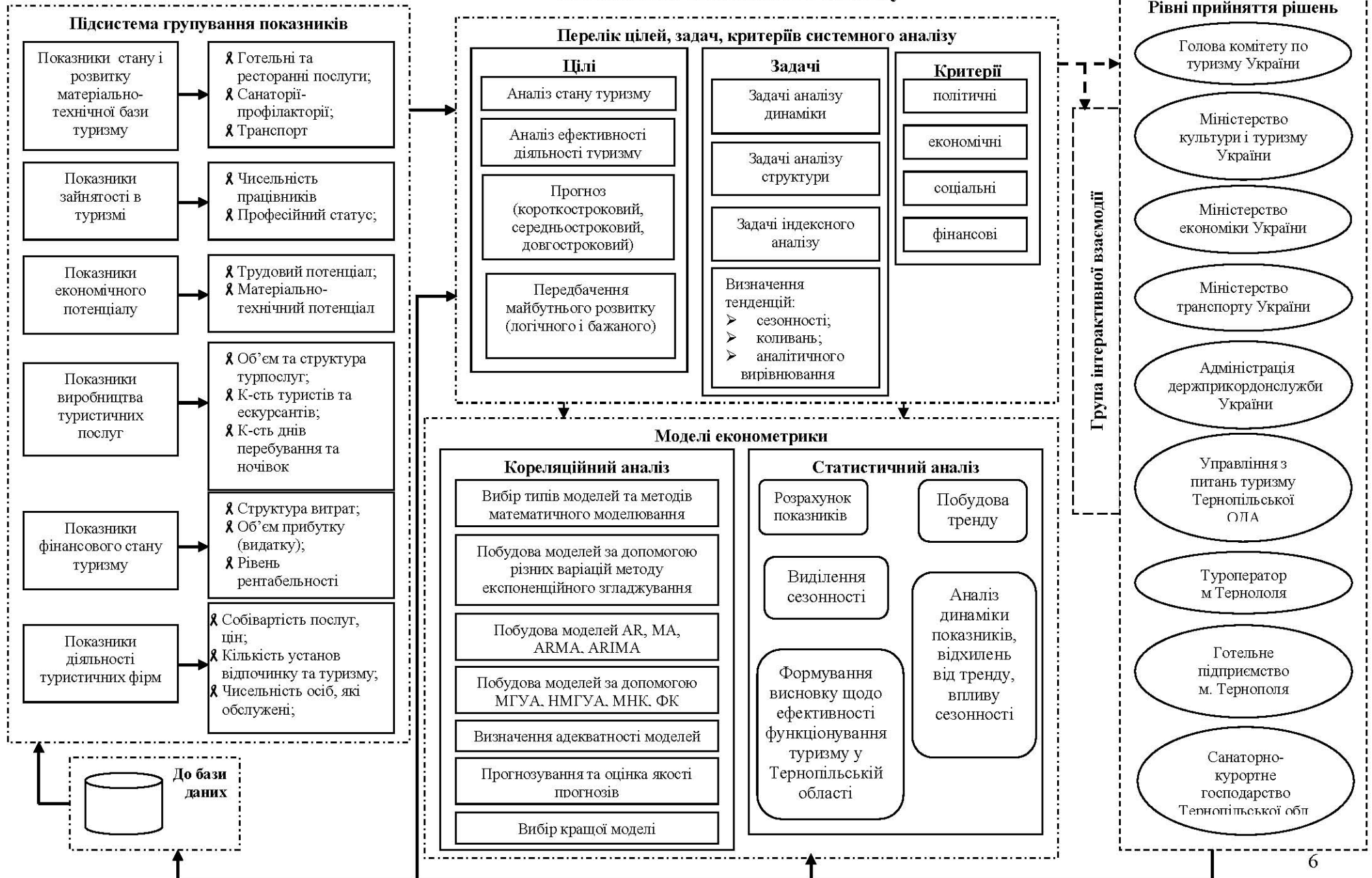
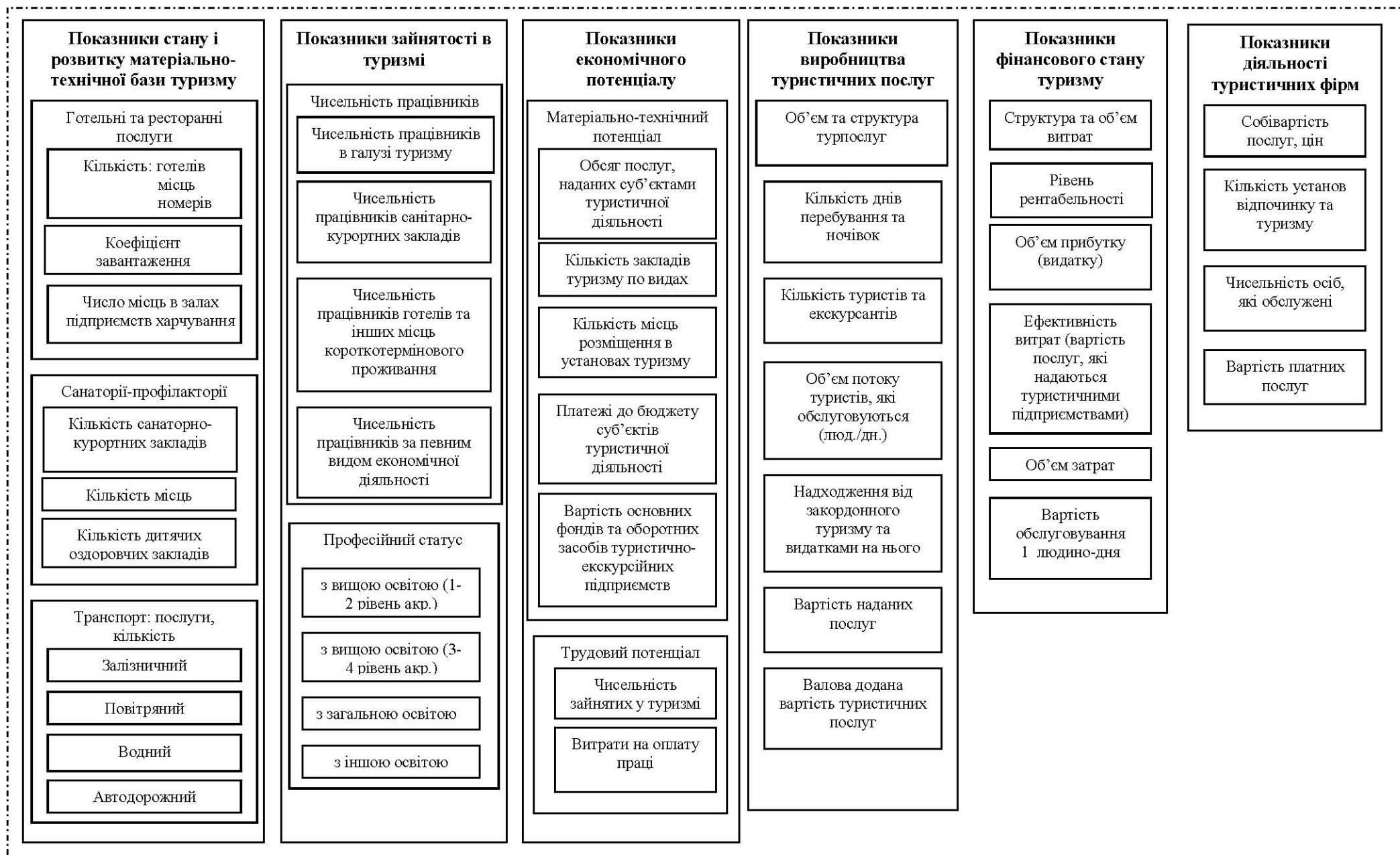


Рис 4.

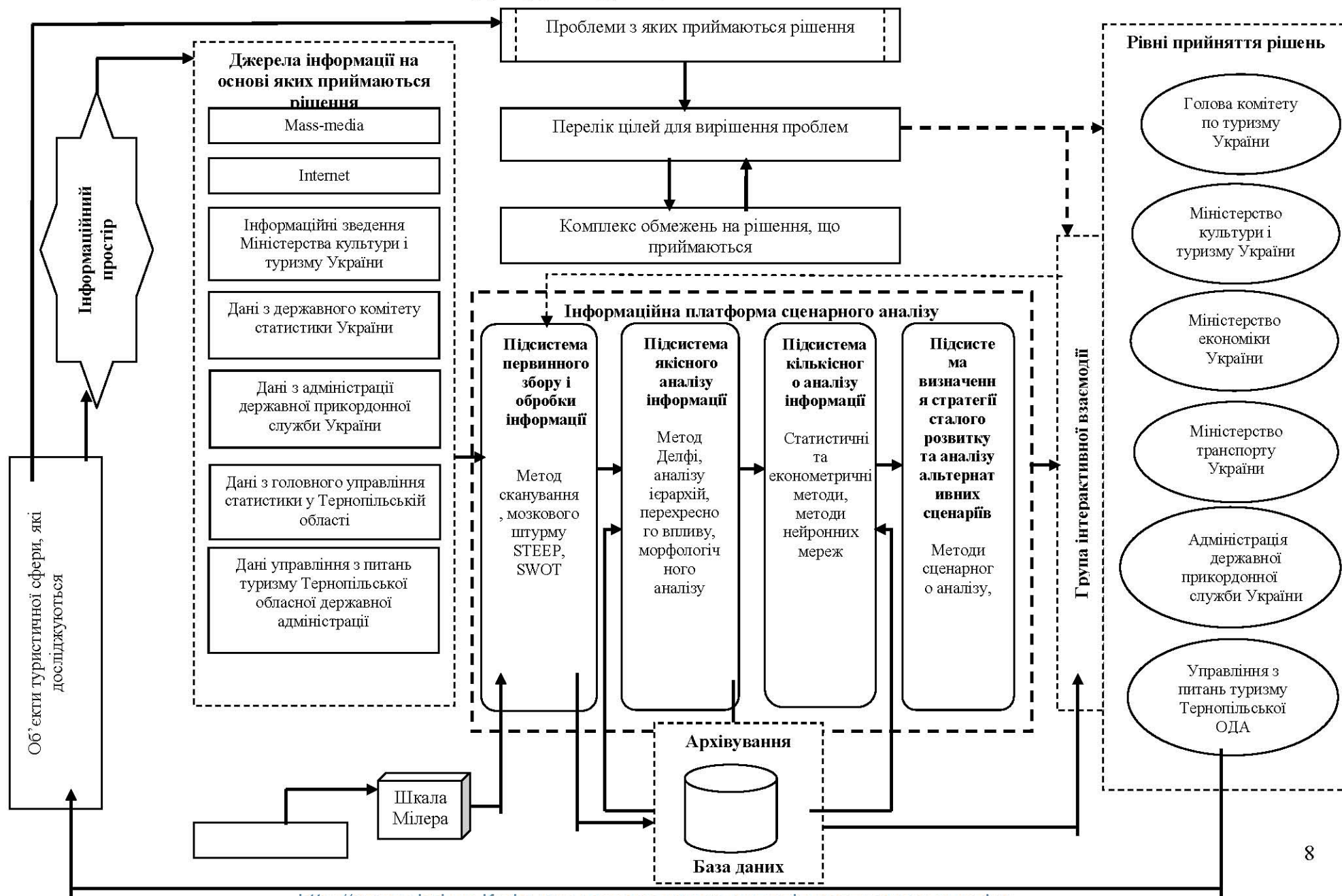
Підсистема групування показників



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

Рис. 5.

Структурно-функціональна схема



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

Система такої кількісної обробки статистичних даних у туризмі і генерації результатів виконує наступні функції:

- дозволяє будувати математичні моделі типу AR, MA, ARMA, ARIMA, АРУГ, УАРУГ, МГУА, НМГА, МНК, фільтр Калмана.
- при визначені 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 і кращого прогнозу;
- дозволяє розраховувати структурні показники туристичної галузі, показники ефективності діяльності та порівнювати їх із оптимальними значеннями;
- дозволяє проводити аналіз динаміки показників в 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, що 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 наведені детальні розрахунки реальних даних для готелю „Київ” за 2000-2004рр., яка реалізує економетричні моделі в підсистемі кількісного аналізу.

Висновки

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

Література

1. Данилов В. Я., Яремчук О. Я. Сучасний підхід до моделювання в'їзних потоків в туризмі//Наукові праці Миколаївського державного гуманітарного університету ім. Петра Могили: Науково-методичний журнал. – Т. ??, – Випуск ??, 2008. – с. ??
2. Згуровський М.З., Доброногов А.В., Померанцева Т.Н. Исследование социальных процессов на основе методологии системного анализа. – К.: Наукова думка, 1997. – 221с.
3. Готелі та інші місця для короткотермінового проживання. Статистичний бюлетень. Вид-во державн. комітет статист, К.: 2001.-77с.
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, 11996.