

3. Арсенєва Н.О. Аналіз програм для обробки геодезичних даних при проектуванні автомобільних доріг. Інноваційні технології у галузі геодезії, землеустрою та проектування: колективна монографія. Харків : ХНАДУ. 2021. С. 265–295.

4. Тревого І. Аналіз програмного забезпечення для опрацювання геодезичних вимірів електронних тахеометрів / І. Тревого, М. Гур'єва // Сучасні досягнення геодезичної науки і виробництва : зб. наук. пр. Львів, 2012. Вип.1 (23). С. 159–161.

## **МАТЕМАТИЧНИЙ АНАЛІЗ ВАРІАНТІВ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ В ЗЕМЛЕУСТРОЇ**

Шатунов О.О., Белов О.О.

(науковий керівник к.е.н., доц. Тимошевська Т.І.)

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Ефективне прийняття рішень при здійсненні заходів землеустрою спрямованих на раціональне використання та охорону земель неможливо без повноцінної інформаційної підтримки, та якісної обробки такої інформації. Складність землевпорядних завдань та багатозначність їх вирішення, значні засоби, що витрачаються при реалізації землевпорядних заходів, а також високі вимоги до якості й життєздатності проектів землеустрою в ринкових умовах, спричиняють необхідність подальшої розробки й удосконалювання методів і засобів прийняття рішень, реалізованих на різних рівнях управління. Обґрунтоване й ефективне прийняття рішень можливо лише при виконанні оперативного багатоаспектного аналізу великої кількості даних.

При вирішенні різних завдань з раціонального використання та охорони земель досить часто свідомо або підсвідомо доводиться користуватися методами, призначеними для проведення експертного аналізу. Тому в спеціальній літературі періодично з'являються публікації, що ставлять перед собою ціль познайомити з методами експертного аналізу.

На наш погляд, необхідно залучати в землеустрій для вирішення поставлених завдань методи проведення експертних оцінок, що знайшли застосування в інших областях наукової діяльності та довели свою ефективність.

Одним із таких методів і є метод аналізу ієрархій, розроблений Т. Сааті. Метод аналізу ієрархій є систематичною процедурою для ієрархічного подання елементів, що визначають суть проблеми. Метод складається в декомпозиції проблеми на усе більше прості складові частини й подальшій обробці послідовності суджень особи, що приймає рішення, по парних порівняннях. У результаті може бути виражений відносний ступінь (інтенсивність) взаємодії елементів в ієрархії. Ці судження потім виражаються чисельно. Метод аналізу ієрархій містить у собі процедури синтезу множинних суджень, одержання пріоритетності критеріїв і знаходження альтернативних рішень. Такий підхід до рішення проблеми вибору виходить із природної здатності людей думати логічно й творчо, визначати події й встановлювати стосунки між ними.

Наукові дослідження пов'язані із організацією раціонального використання і охорони земель постійно знаходяться в площині багатозначної інформації і при цьому застосовуються чіткі методи обробки цієї інформації. У результаті, стає необхідним приведення до відповідності вхідної інформації і методів, що застосовуються. Відповідно у методі аналізу ієрархій різні ієрархічні структури виконують роль створення такої

відповідності, будь-яке завдання або проблема попередньо структуризуються та представляються у вигляді ієрархій.

Таким чином, метод аналізу ієрархій ставить за мету дослідження всіх факторів, що впливають на той чи інший процес, і розподіл факторів за рівнями залежно від ступеня і характеру їх впливу. Отже, на першому рівні ієрархії завжди перебуває одна вершина - мета проведеного дослідження. Другий рівень ієрархії становлять фактори, що безпосередньо впливають на досягнення мети. При цьому кожний фактор представляється в споруджуваній ієрархії вершиною, з'єднаною з вершиною 1-го рівня. Третій рівень становлять фактори, від яких залежать вершини 2-го рівня. І так далі. Цей процес побудови ієрархії триває до тих, поки в ієрархію не включені всі основні фактори або хоча б для одного з факторів останнього рівня неможливо безпосередньо одержати необхідну інформацію. По закінченні побудови ієрархії для кожної материнської вершини проводиться оцінка вагових коефіцієнтів, що визначають ступінь її залежності від вершин, що впливають на неї, більше низького рівня. При цьому використовується метод попарних порівнянь. Зазначена модифікація призначена для визначення структури досліджуваного об'єкта. У даній модифікації, як і в класичному варіанті методу парних порівнянь, виробляється порівняння досліджуваних факторів між собою. Причому в даному методі фактори рівняються попарно стосовно їхнього впливу (ваги) на загальну для них характеристику.

Даний метод парних порівнянь надзвичайно добре пристосований до особливостей обробки інформації з участю людини.

Застосування приведенного методу в землеустрої дасть можливість найкращим чином отримати оптимальне рішення шляхом попарного порівняння факторів. Наприклад, такий метод може бути

використаний при виборі земельного масиву для розташування сільськогосподарського підприємства, встановлення організаційно-господарської структури в підприємстві, визначення найкращого взаєморозташування масивів сівозмін, угідь, шляхової мережі тощо.

### **Література**

1. Козелецкий Ю. Психологическая теория решений; [пер. с польск. Б.В. Бирюкова]. – М.: Прогресс, 1979. – 504 с. – Режим доступа: <http://www.goldenage.com.ua/russ/2008/n11/14.htm>.

2. Саати Т. Аналитическое планирование. Организация систем. / Саати Т., Керне К. – М.: Радио и связь, 1991. – 224 с.

3. Вилкас Э.Й. Решения: Теория, информация, моделирование / Э.Й. Вилкас, Е.З. Майминас. – М.: Радио и связь, 1981. – 328 с.

4. Блюмберг В.А. Какое решение лучше? Метод расстановки приоритетов / В.А. Блюмберг, В.Ф. Глушенко. – Л.: Лениздат, 1982. – 160 с.

5. Бешелев С.Д. Математико-статистические методы экспертных оценок / С.Д. Бешелев, Ф.Г. Гурвич. – М.: Статистика, 1980. – 263 с.