

ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕДУРЫ ТЕМАТИЧЕСКОГО КАРТИРОВАНИЯ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ТРАНСПОРТНЫХ ЗОН

Lebedeva O.A.

FEATURES OF THE PROCEDURE THEMATIC MAPPING IN DETERMINING TRANSPORT ZONES

Аннотация. Целью этого исследования является изучение тематического картирования к выявлению однородных областей в процедуре транспортного зонирования. Рассмотрены варианты классификация данных.

Ключевые слова: тематическое картирование, транспортные зоны, геоинформационные системы.

Abstract. The purpose of this study is to unify the concepts and describe multi-stage transportation systems and their integration into supply chain management. Multi-stage distribution systems are common logistics management and are often likened to multi-stage transportation strategies.

Keywords: thematic mapping, transport zones, geographic information systems.

Подход тематического картирования к выявлению однородных областей отличается от нечеткой кластеризации или любого многомерного моделирования тем, что каждая переменная рассматривается независимо. В многомерных алгоритмах анализ областей производится путем изучения всех переменных одновременно. При подходе тематического картирования анализ проводится столько раз, сколько переменных описывают исследуемые области. Он похож на нечеткую кластеризации тем, что пользователи должны определить количество классов (кластеров, диапазонов), используемых для агрегации (или группировки) данных. Сложность использования подхода тематического картирования заключается в том, что области со схожими характеристиками не могут быть идентифицированы.

Рассмотрим пример: количество возможных комбинаций при $n_i, n_j \forall (i, j)$, равно $G = n_1 * n_2 * \dots * n_m$. Область может иметь высокие плотность населения, занятость и высокий либо средний доход. Каждая из трех переменных будет классифицирована на четыре группы таким образом, что 25 процентов наблюдений попадут в каждую группу (квантилей).

Еще одной проблемой при использовании подхода тематического картирования для определения однородных зон является выбор модели для классификации переменных. Например, возможна следующая классификация данных с применением данных геоинформационной системы (ГИС):

- квантили: диапазоны, содержащие одинаковое количество наблюдений;

- равный размер: диапазоны определяются равными по размеру. Размер диапазона = (макс. - мин.)/количество классов;
- среднее квадратическое отклонение: диапазоны имеют одно стандартное отклонение по размеру вокруг среднего;
- оптимальный размер: диапазоны максимизируют соответствие дисперсии (минимизируя дисперсию внутри диапазонов и максимизируя между диапазонами).

В общем виде методику транспортного зонирования [1] с тематическим картированием можно представить в виде схемы, приведенной на рисунке 1.

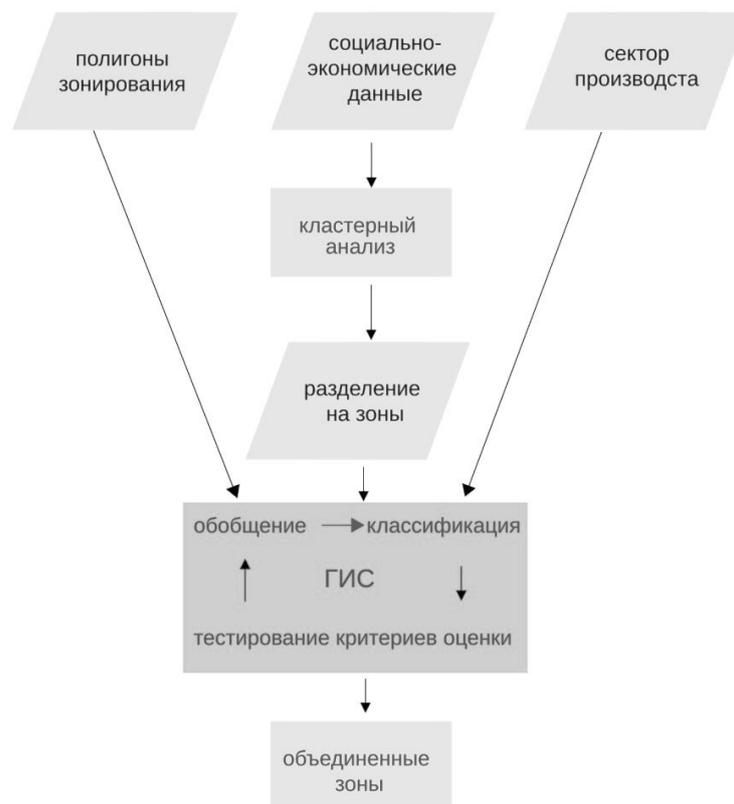


Рисунок 1 – Блок-схема модели агрегации транспортного зонирования

Таким образом, подход тематического картирования предоставляет собой более простой и понятный способ визуализации отдельных переменных, в то время как нечеткая кластеризация и многомерное моделирование предлагают всесторонний анализ взаимосвязей и структур в данных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шаров, М. И. Влияние транспортного зонирования на функционирование маршрутной сети города / М. И. Шаров, О. А. Лебедева // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. 2019. № 2 (62). С. 196-202.