



Секция 2. СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ,
РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ, ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ В ЭНЕРГЕТИКЕ

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ ПРОСТРАНСТВЕННОГО СЕГМЕНТИРОВАНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ
МЕТОДОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ

Андрющенко Е.О.¹, Манакова Н.О.²,

¹Харьковский национальный университет радиоэлектроники

²Харьковский национальный университет городского хозяйства им. А.Н. Бекетова

Геомаркетинг представляет собой новый подход в вопросах процесса планирования, принятия решений, ценообразования, продвижения и реализации идей, товаров и услуг. Новая технология возникла как синтез технологий поддержки принятия решений, технологий визуальной обработки информации (в частности, геоинформационных систем), маркетинговых технологий, интеграции различных данных и их комплексной обработки.

Решение геомаркетинговых задач предполагает создание некоей пространственной (картографической) основы, на которую будут наноситься результаты исследований или решения задач, либо данные для поддержки принятия решений. Таким образом, возникает задача пространственного сегментирования, которая заключается в необходимости проведения пространственной группировки объектов в соответствии с заданными тематическими характеристиками этих объектов или исследуемого явления.

Пространственное сегментирование – совокупность методов деления территории на качественно связанные части, соответствующие сегментам рынка, определенным на основе геомаркетинговых исследований. Эти методы базируются на систематизации, классификации и периодизации пространственных и тематических признаков регионального и экономического характера. Пространственному сегментированию должна предшествовать классификация и идентификация региональных образований, которые в дальнейшем подвергнутся сегментированию. Существует несколько подходов к пространственному сегментированию территорий в зависимости от целей сегментирования.

Базисное сегментирование строится безотносительно к конкретным особенностям региона, независимо от практического применения результатов маркетинга. Целью такого сегментирования являются детализация и структуризация пространственной основы для любых мелких территориальных объектов, для любых рынков и любых сегментов и возможность объединения разных рынков в единую информационную среду.

Прикладное сегментирование основано на использовании специальных параметров обобщения отдельных групп объектов и выделения территориальных элементов, характеризующихся данными этих групп. Специальное пространственное сегментирование применяется для сегментирования конкретного рынка на основе конкретных целей определенного предприятия. Пространственное сегментирование является инструментом научно обоснованного директивного планирования как в условиях рынка, так и при его отсутствии. Пространственная сегментация рынка в основном ориентирована на выявление потребителей, а также методов по реализации товаров и услуг этим потребителям.

Необходимость пространственной сегментации рынка объясняется следующими причинами:

- каждый рыночный сегмент характеризуется своим типом спроса, который необходимо анализировать еще до предложения услуг;
- рыночные сегменты, в отношении которых трудно сформулировать какие-либо отчетливые характеристики, менее доступны для предложения;



Секция 2. Современные информационные, ресурсосберегающие, экологически безопасные технологии в энергетике

- ориентация на определенные рыночные сегменты приносит большую прибыль, чем ориентация на рынок вообще.

При сегментации рынка могут быть использованы такие критерии как:

- психографические – деление рынка на различные группы в зависимости от социального класса, жизненного стиля или личностных характеристик потребителей;
- социально-экономические – деление потребителей по уровню доходов, роду занятий, уровню образования;
- географические – деление рынка на различные географические единицы, что позволяет принять решение о регионе действия;
- демографические – деление рынка на группы в зависимости от таких характеристик, как пол, возраст, религия, национальность и др.

Выбор критериев является наиболее важным при проведении сегментации. Она может осуществляться на основе только одного критерия, а также на последовательном применении нескольких критериев. Для решения задачи пространственного сегментирования целесообразным является применение методов интеллектуального анализа данных (Data Mining). Data Mining – это процесс поддержки принятия решений, основанный на поиске в данных скрытых закономерностей (шаблонов информации).

Интеллектуальный анализ пространственных данных – это процесс обнаружения нетривиальных, практически полезных и поддающихся интерпретации знаний в больших объемах данных, имеющих топологические, геометрические или географические атрибуты. В анализе пространственных данных могут применяться те же методы, что и в обычном интеллектуальном анализе данных, но направленные на выявление закономерностей и тенденций, применительно к данным, привязанным к определенному местоположению.

Отдельной группой способов обработки информации в рамках Data Mining являются способы, основанные на применении методов математической статистики. Экономико-математические методы применяют для количественных оценок при геомаркетинговых исследованиях. Данные методы предназначены для расчета параметров, выявления связей, определения значимых факторов, моделирования ситуаций, поддержки принятия решений. Одним из методов многомерного статистического анализа данных является кластерный анализ. Кластерный анализ – это совокупность методов, позволяющих классифицировать многомерные наблюдения, каждое из которых описывается неким набором переменных. Целью кластерного анализа является разбиение объектов на подмножества, называемые кластерами, так, чтобы каждый кластер состоял из схожих объектов, а объекты разных кластеров существенно отличались друг от друга. Задача кластеризации сходна с задачей классификации, является ее логическим продолжением. Главное отличие кластерного анализа в том, что он не требует априорных предположений о наборе данных, не накладывает ограничения на представление исследуемых объектов.

Применение кластерного анализа при решении задачи пространственного сегментирования позволит суммировать характерные черты пространственного распределения, идентифицировать статистически значимые пространственные кластеры, определить общие закономерности кластеризации или распределения, группировать объекты на основе подобия их атрибутов, определять подходящий масштаб для анализа данных и исследовать пространственные отношения.

При решении задачи пространственного сегментирования важен анализ структурных закономерностей географических данных. Общее представление о типах распределения пространственных объектов и связанных с ними значениях можно получить с помощью карты, а обработка статистических показателей позволяет определить количественные характеристики имеющихся структурных закономерностей. Это позволяет облегчить сравнение структурных закономерностей по различным типам распределений, а также по различным периодам времени.