

Секция «География»

**Модель оценки транспортной освоенности территории. Измерение
фрактальной размерности транспортной сети.**

Королёв Александр Александрович

Аспирант

*ИГ РАН - Институт географии РАН, Отдел социально-экономической географии,
Москва, Россия*

E-mail: alexanderakl@mail.ru

1. В настоящей работе предпринята попытка охарактеризовать рисунок транспортной сети не с топологической, а с геометрической точки зрения. Для это на основе теории фракталов была построена математическая модель транспортной освоенности территории (ТОТ).
2. Входными данными модели являются произвольная сеть линейных объектов (например, автомобильных дорог, железных дорог, велосипедных дорожек и т.п.), а также масштаб исследования (то есть размер шестиугольника, которыми будет покрыта изучаемая территория, и для каждого из которых будет выполнен алгоритм расчёта фрактальной размерности).
3. Результатом модели является районированная территория с различными типами транспортной освоенности (не освоенная территория, низко освоенная, средне освоенная, высоко освоенная, наивысшая освоенность), за каждым из которых стоит количественное значение введённого показателя ТОТ.
4. Предложенная модель позволяет с определённой точностью:
 - отобразить пространственную дифференциацию в уровне освоенности территории различными типами дорог внутри страны
 - получить возможность межстрановых сравнений по показателю уровня транспортной освоенности территории
 - дать процентное соотношение освоенной и неосвоенной территорий
 - вычислить абсолютные размеры территории с разным уровнем транспортной освоенности и вообще неосвоенных территорий
 - выявить наименее и наиболее освоенные районы страны придать количественные значения любой дорожной сети с точки зрения её развитости (уровня пространственной сложности) для любой территории.
5. Для реализации модели в программе ArcGIS, с помощью программирования на языке Python, был построен алгоритм, позволяющий получить результат с минимальными временными издержками, а также с минимальной погрешностью.
6. Модель была апробирована на сетях автомобильных дорог всех категорий (в т.ч. без твёрдого покрытия) 100 крупнейших по площади стран мира.

Литература

1. Мандельброт Б.Б. Фрактальная геометрия природы. М.: Институт компьютерных исследований, 2002.
2. Топчиев А.Г. Пространственная организация географических комплексов и систем. Киев – Одесса: Высшая школа, 1988.
3. Ушаков С.С, Василевский Л.И. Транспортная система мира. М.: Транспорт, 1971.
4. Федер Е. Фракталы. М.: Мир, 1991.
5. OpenStreetMaps, сайт [Электронный ресурс] URL: <http://www.openstreetmap.org> (Дата обращения: 01.01.2014)

Иллюстрации

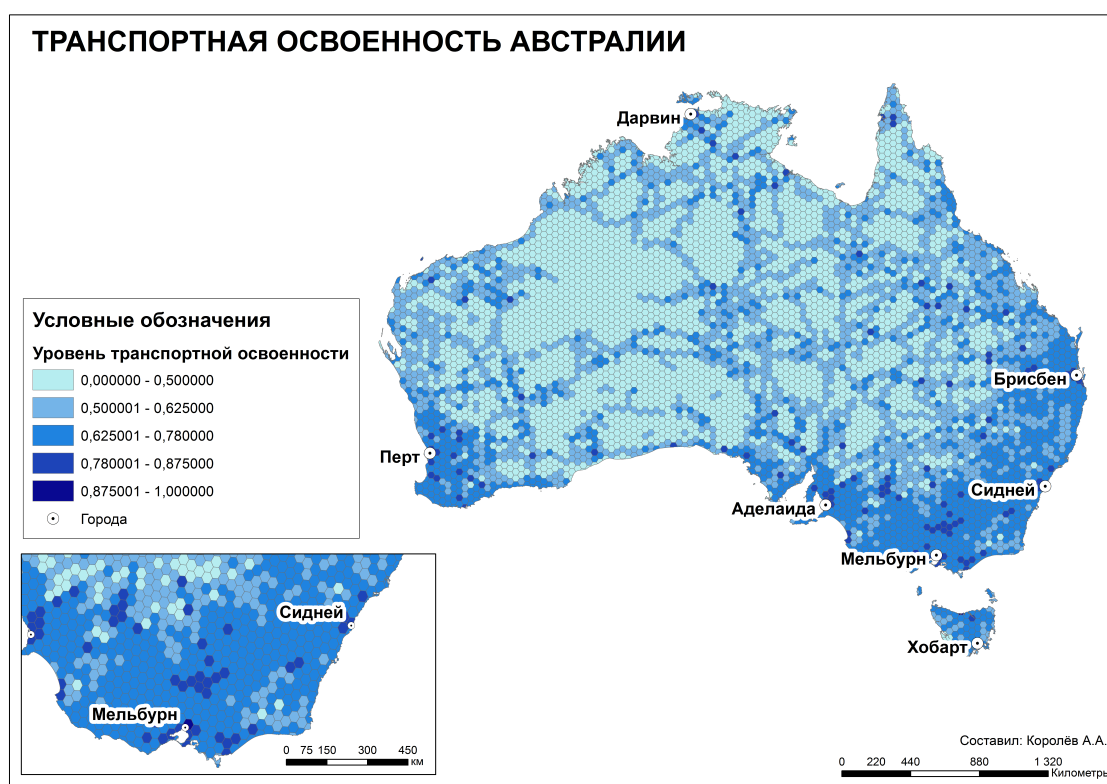


Рис. 1: Освоенность территории Австралии автомобильными дорогами всех категорий (в т.ч. без твёрдого покрытия)