

*А.Г. Колесников, Н.Т. Ветрюков,
Д.Г. Кучерявый, А.А. Солтан*

*A.G. Kolesnikov, N.T. Vetryukov,
D.G. Kucheryavy, A.A. Soltan*

**Кубанский государственный университет
Kuban State University**

**ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ОЗЕЛЕНЕННОСТИ И ДОСТУПНОСТИ
ОЗЕЛЕНЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ
НА ПРИМЕРЕ МО Г. КРАСНОДАР
ASSESSMENT OF THE DEGREE OF GREENERY AND
WALKING DISTANCE TO GREEN AREAS ON THE
EXAMPLE OF KRASNODAR MUNICIPALITY**

Аннотация. В статье была проведена оценка степени озелененности и шаговой доступности к озелененным территориям на примере МО г. Краснодар с помощью картографического отображения данных.

Ключевые слова: Буферная зона, озелененность, озелененные территории, растр, Краснодар, спутник Sentinel 2, Arc Map, NDVI.

Abstract. The article assessed the degree of greenery and walking distance to green areas on the example of Krasnodar municipality using cartographic data display.

Key words: buffer zone, raster, Krasnodar, climatic comfort, Arc Map, NDVI, Sentinel 2 satellite, landscaping, landscaped areas.

Озелененная часть городской (муниципальной) территории покрывает участки города естественным или искусственно созданным растительным покровом. В зависимости от предназначения населенного пункта, экологи разрабатывают нормы и стандарты его озеленения. Некоторая часть зелёных насаждений из зоны интереса является сезонной. Такими насаждениями считаются поля сельскохозяйственного назначения. Необходимо брать во внимание данный факт и учитывать это при дальнейшем развитии исследования.

Для получения данных озеленения требуется готовый файл с NDVI на область интереса наших исследований [Использование...]. Требуется удалить все значения меньше трех, чтобы исключить

артефакты и поверхности без растительности. В растровом изображении останутся значения пикселей, несущих информацию о расположении зеленых насаждений. Имея готовый shapefile с границами районов города и с границами МО г. Краснодар можно рассчитать примерный уровень растительности на исследуемой площади поверхности. Для этого требуется зайти в атрибутивные данные файла с NDVI и взять из столбца count данные о количестве используемых пикселей, которые для получения площади распределения необходимо умножить на площадь одного пиксела (в используемом файле сторона пиксела была равна 10 м.). В готовом варианте получается карта озелененности МО г. Краснодара (Рис. 1).

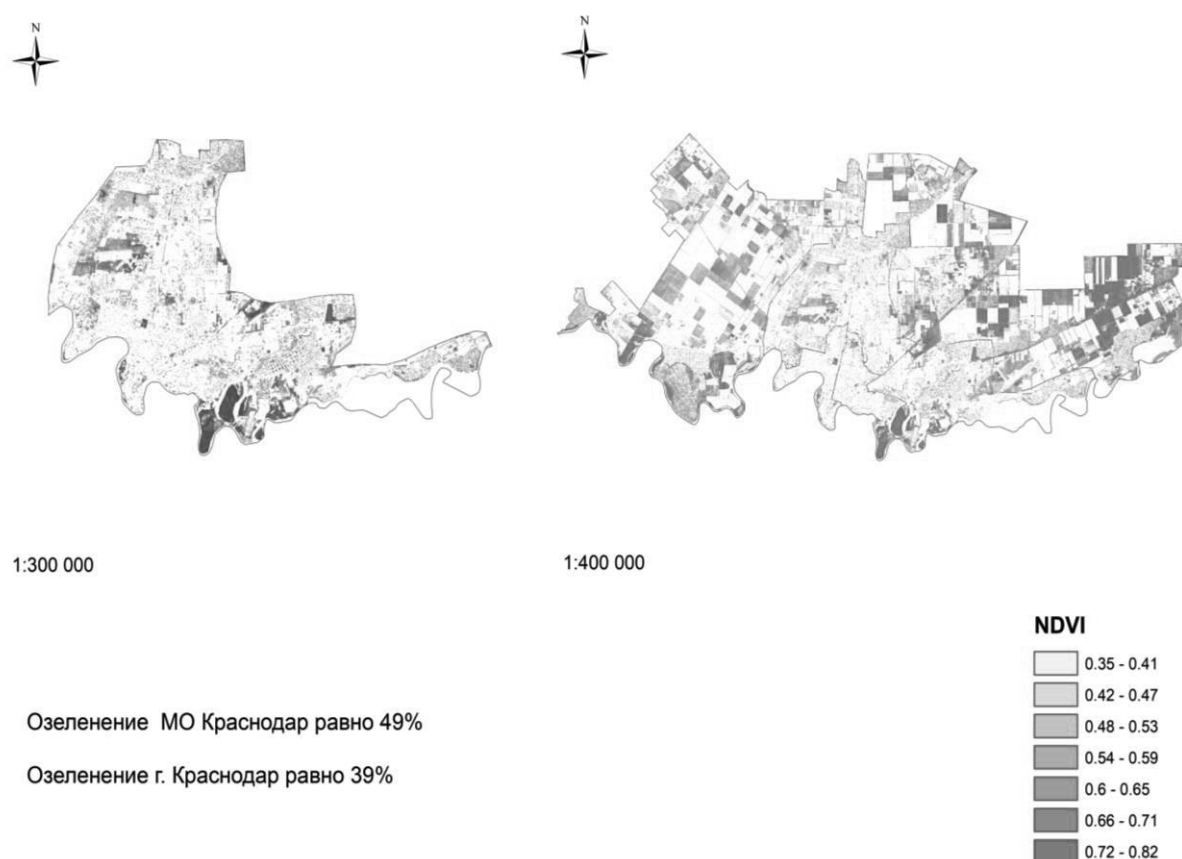


Рис. 1. Карта озелененности территорий МО г. Краснодар

Структура озеленения города основывается на естественных и антропогенных факторах. Практическая обоснованность карт заключается в показательности неравномерности распределения растительности, что способствует к выявлению зон для оптимизации и планированию новых объектов зелёных

насаждений. Нормативы предусматривают процент озеленения городской застройки, который должен занимать около 40 %. На территориях промышленных зон процент озеленения должен составлять 20 %. Исходя из полученных данных с карты озелененности в городе Краснодар (Рис. 1) её процент равен 39, что говорит о низких показателях озеленения из-за неравномерного и ненормативного распределения растительности внутри города.

Проект создается в ПО ArcGIS. Для создания карты необходимо иметь файл с данными о расположении озелененных территорий, по границам которых с помощью инструмента Buffer необходимо построить буферную зону 700 м [ArcGIS Desktop]. Были выбраны оптимальные значения для буферной зоны. Для расчета нам также требуется файл с информацией о пространственном расположении каждого дома на исследуемой территории. Далее с помощью инструмента Select by attribute необходимо выбрать только те дома, которые не попадают в созданную буферную зону территорий с зелеными насаждениями и удалить их, тем самым оставив только те объекты, которые располагаются внутри буфера [GIS-LAB]. Следующим шагом требуется задать параметр прозрачности буферной зоне. Для подсчета доли домов, имеющих выход к озелененным территориям, нужно рассчитать пропорцию из данных всех домов к количеству оставшихся домов. В итоге получают данные необходимые для создания этой карты (Рис. 2).

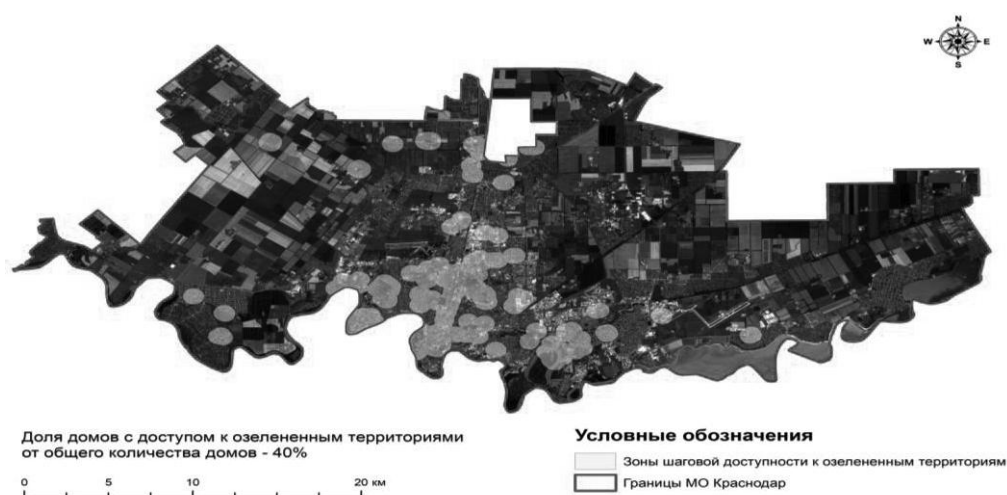


Рис. 2. Карта шаговой доступности к ближайшим озелененным территориям МО г. Краснодар

Представленная карта наглядно показывает какие дома имеют доступ к озелененным территориям в шаговой доступности. Озелененными территориями в данном контексте выступают парки культуры и отдыха (общегородские, районные), детские, спортивные парки (стадионы), парки тихого отдыха и прогулок, сады жилых районов и микрорайонов, скверы, бульвары, озелененные участки при общегородских торговых и административных центрах, лесопарки, насаждения на жилых территориях, территориях детских и учебных заведений, спортивных и культурно-просветительных учреждений, общественных и учреждений здравоохранения, насаждения коммунально-складских территорий ботанические, зоологические сады, насаждения мелиоративного назначения, цветочно-оранжерейные хозяйства, насаждения кладбищ.

Согласно результатам проведённого исследования, доля домов с доступом к озелененным территориям от общего количества домов МО г. Краснодар составляет 40 %. Это означает, что большая доля домов на ближайших территориях нуждается в объектах озеленения. Город Краснодар также испытывает острую необходимость в расширении постоянного зелёного каркаса (деревья, кустарники) для создания благоприятной экологической обстановки. Особенно следует уделить внимание окраинам города, где процент таких насаждений стремится к нулю. Возможно, наша работа может помочь в разработке плана по озеленению всего муниципального образования в будущих исследованиях.

Список использованных источников

1. Использование данных ДЗЗ для геоинформационного моделирования территорий. 2022. URL: http://it.nmu.org.ua/ua/to_students/files/Види_датчиків.pdf.
2. ArcGIS Desktop // Электронная библиотека. 2022. URL: <https://desktop.arcgis.com/>.
3. GIS-LAB // Электронная библиотека. 2022. URL: <https://gis-lab.info/>.