

А.С. Куликова, магистрант;
А.А.Карпиченко, доц., канд. геогр. наук;
(БГУ, г. Минск)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИНАМИКИ ИЗМЕНЕНИЯ ПЛОЩАДЕЙ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ В УРБОЛАНДШАФТАХ (НА ПРИМЕРЕ Г. ГОМЕЛЬ)

Зеленые насаждения в городской среде – важнейший природный базис, выполняющий рекреационную, санитарную, защитную функции, который непосредственно влияет на жизнедеятельность населения. Изменение площади городских зеленых насаждений зависит как от естественных факторов, связанных с циклом роста и развития растений, так и от антропогенных – вырубки, застройки новых микрорайонов, уровня загрязнения почвенного покрова [1]. Комбинированное использование геоинформационных систем и данных дистанционного зондирования Земли позволяет объективно оценить динамику изменения площади лесных и лесопарковых насаждений предложить меры по улучшению городской среды.

Основными параметрами оценки состояния растительности являются вегетационные индексы (NDVI). Связь структуры растительности с ее спектральными отражательными способностями по данным дистанционного зондирования Земли позволяет применять аэрокосмические снимки для изучения распространения лесной растительности и ее состояния и временной изменчивости [2, 3].

Для изучения динамики изменения зеленых насаждений отображены разновременные спутниковые снимки Landsat 1985, 2000 и 2015 гг. с использованием программных комплексов ENVI 5.3 и ArcGIS 10.3 выполнена атмосферная коррекция снимков и рассчитана величина вегетационного индекса NDVI.

Рассчитанное значение индекса NDVI для г. Гомель характеризуется высоким размахом варьирования. Отмечается уменьшение площади зеленых зон с 1985 по 2000 г. в южной и северной частях города, что связано с жилищным строительством, обусловившим сокращение площади взрослых насаждений, уменьшение крон деревьев. Однако внутри дворовых территорий выполнялись компенсирующие посадки. За период с 2000 по 2015 г. значение индекса NDVI в данных микрорайонах возросло с ростом площади крон выросших деревьев. Уменьшение NDVI в пойменной части р. Сож в центральной части города связано со ставшей регулярной весенней обрезкой деревьев, проведение которой уменьшает площадь крон, следовательно, и индекс NDVI.

Анализ временной дифференциации площади зеленых насажде-

ний Гомеля показал повсеместное уменьшение территорий с преобладанием луговой, древесно-кустарниковой и древесной растительности (индекс менее 0,5) к 2000 г. относительно 1985 г. в связи с развитием инфраструктуры новых микрорайонов. К 2015 году компенсационные посадки разрослись, увеличив долю территории с показателем выше 0,5 до 73% (рис.1).

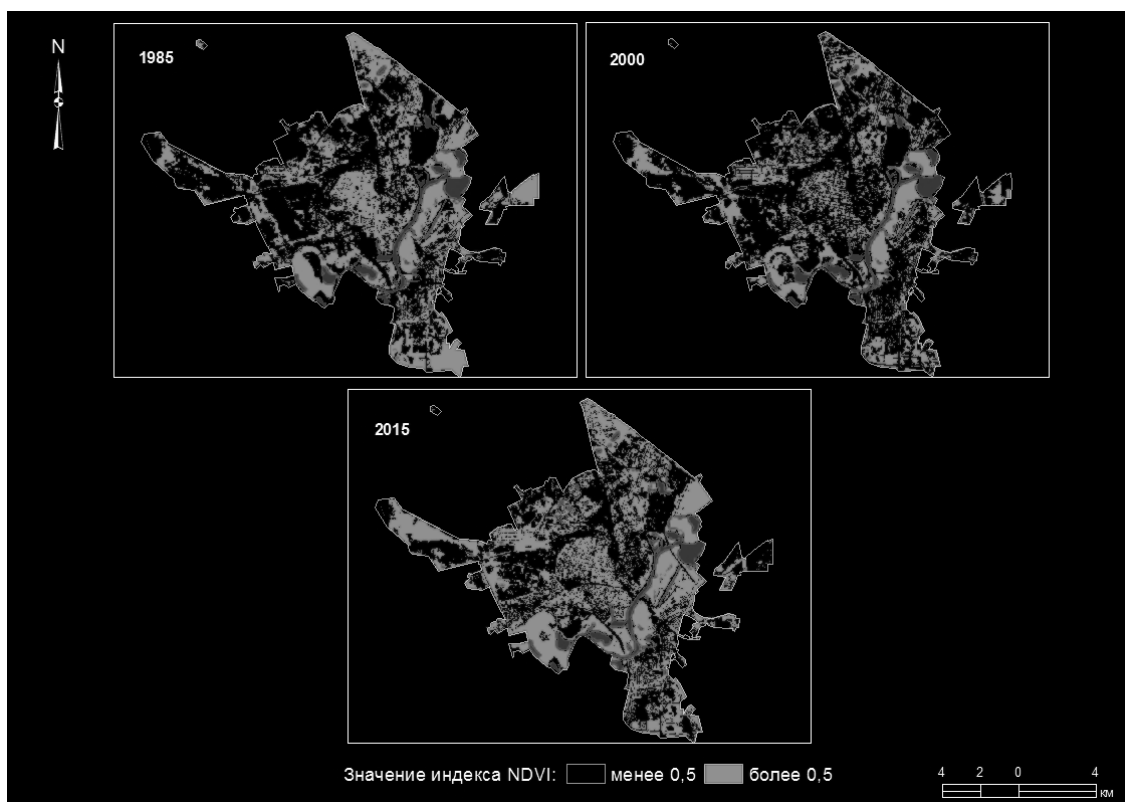


Рис. 1. Значения индекса NDVI для г. Гомель в 1985, 2000 и 2015 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Чертко, Н.К. Теория, методика и практика геохимических исследований урболандшафтов / Н.К. Чертко, А.А. Карпиченко // Вестник БГУ. Сер. 2, Химия. Биология. География. – 2016. – № 3. – С. 129–132.
2. Четыре десятилетия исследований лесов по снимкам Landsat / Курбанов Э.А. [и др.] // Вестник ПГТУ. Сер.: Лес. Экология. Природопользование. – 2014. – №1 (21). – С. 18–32.
3. Митрофанов, Е.В. О применении узкоспектральных вегетационных индексов для оценки состояния лесной растительности / Е.В. Митрофанов, Д.И. Бубненко, И.В. Шашнев // Вестник МГОУ. Сер.: Естественные науки. – 2012. – № 4. – С. 118–122.