

В общей сложности атлас будет насчитывать порядка 45-50 карт по различной тематике. Все карты атласа будут составлены в нормальной конической проекции. Масштабный ряд атласа будет представлен тремя основными масштабами. Основные карты в виду особенностей печати и формата – 420 × 297 мм, будут иметь масштаб 1:900 000. Вспомогательные карты и карты-схемы будут иметь два основных масштаба: 1:1 800 000 и 1:2 250 000. Также ряд карт по крупнейшим водным объектам, в основном озерам и водохранилищам, будет представлен масштабами от 1:10 000 до 1:50 000. Картографический материал к каждому раздел и для ряда подразделов будет дополнен текстовой информацией, в общей сложности порядка 5 печатных страниц. Конечный объем атласа составит порядка 54 страниц.

#### **Список использованных источников**

1. Сваткова, Т. Г. Атласная Картография : учеб. пособие / Т. Г. Сваткова. – М. : Аспект Пресс, 2002. – С. 96–121
2. Волчек, А. А. Водные ресурсы Брестской области / А. А. Волчек, М. Ю. Калинин. – Минск : Изд. Центр БГУ, 2002. – 440 с.

УДК 528:351.4

### **ИЗУЧЕНИЕ И АНАЛИЗ РЕЛЬЕФА С ПОМОЩЬЮ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ**

**Гайдук А.С.,**

Учреждение образования «Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины», г. Гомель, Республика Беларусь, [alsokol@tut.by](mailto:alsokol@tut.by)  
Научный руководитель – Соколов А.С., старший преподаватель.

*The paper concentrates on evaluation of the territory of Dobrush district (Gomel region) according to the parameter of surface roughness, which is directly proportional to the erosion hazard of areas.*

Актуальность исследования заключается в том, что использование современных ГИС-технологий позволит поднять на значительную высоту уровень научных исследований, связанных с оценкой рельефа с геоэкологических позиций, позволит легко проводить его картографирование по большому числу самых разнообразных показателей.

Целью исследования была оценка территории Добрушского района (Гомельская область) по параметру шероховатости поверхности, который прямо пропорционален эрозионной опасности территории. Объектом исследования явилась цифровая модель рельефа – это файл значений высотных отметок, приуроченных к узлам достаточно мелкой регулярной сети и организованных в виде прямоугольной матрицы, представляющей собой цифровое выражение высотных характеристик рельефа на топографической карте [1].

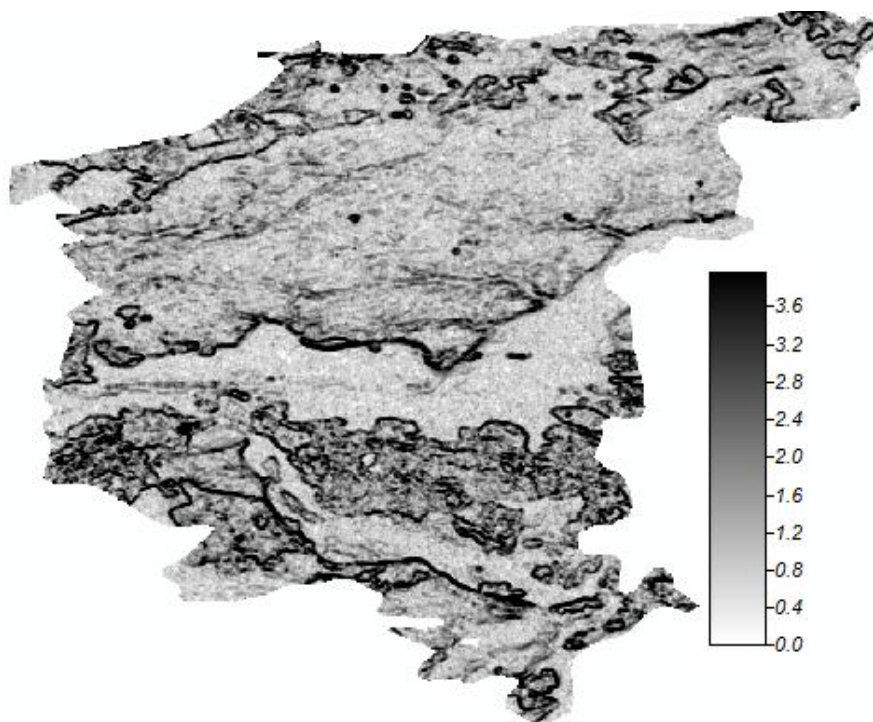
Научная новизна заключается в отсутствии ранее таких исследований для территории юго-востока Белоруссии.

Нами была применена модель SRTM – цифровая модель рельефа, созданная с помощью радиометрической съёмки поверхности Земли с борта шаттла «Endeavour». Результатом съёмки стали растровые изображения размером  $1 \times 1^\circ$  с пространственным разрешением 90 м и высотным разрешением 1 м.

Файлы высот модели SRTM для территории суши между  $60^\circ$  с. ш. до  $54^\circ$  ю. ш. можно свободно скачать с сайта <http://srtm.csi.cgiar.org>. Сам по себе скачанный файл изображения слабо пригоден для работы. Большую ценность представляет заложенная в нём информация о координатах и высотах каждого пиксела, которую можно визуализировать в геоинформационных системах (ГИС) и строить на её основе разнообразные модели рельефа и модели, производные от них.

В качестве основного метода исследований нами был применён морфометрический анализ модели SRTM с помощью геоинформационной системы SAGA. ГИС SAGA позволяет рассчитать десятки индексов, отражающих различные аспекты морфометрии территорий. Нами был рассчитан индекс Topographic ruggedness index (индекс шероховатости поверхности, TRI) (рисунок 1).

Он показывает относительную разность высот каждого пикселя и 8 окружающих его пикселов. Чем он больше, тем выше расчленённость («шероховатость») рельефа. Высокие значения TRI – увеличение риска эрозионных и гравитационных процессов. В отечественных исследованиях применение таких индексов пока уступает зарубежным [2].



**Рисунок 1** – Распределение значений индекса TRI на территории Добрушского района

Из рисунка видно, что центральная часть района отличается пониженными значениями рассматриваемого индекса. Напротив, южная часть

и крайний север района отличается высокими значениями TRI, а следовательно, высоким эрозионным потенциалом.

Таким образом, данные SRTM и возможности их обработки в различных геоинформационных системах открывают огромные возможности для анализа рельефа с географических и геоэкологических позиций. Освоение и свободное владение ГИС должно быть неотъемлемым компонентом компетенций любого специалиста в области наук о Земле.

#### **Список использованных источников**

1. Хромых, В.В. Цифровые модели рельефа: учебное пособие / В.В. Хромых, О.В. Хромых. – Томск: ТМЛ-пресс, 2007. – 178 с.

2. Токарев, С.В. Картирование элементов рельефа земной поверхности с использованием индекса топографической позиции (на примере Крымского полуострова) / С.В. Токарев, К.Н. Рощина // Уч. зап. Крымского федерального ун-та им. В. И. Вернадского. География. Геология. – Том 1 (67). – № 4. – 2015. – С. 64-85.

УДК 551

### **PILOT CHIRONOMID STUDY IN LATE GLACIAL AND HOLOCENE LAKE SEDIMENTS OF LITHUANIA**

**Гастявичене Н.**

Учреждение образования „Центр природных исследований“, г. Вильнюс, Литва. [gasteviciene@geo.lt](mailto:gasteviciene@geo.lt)

Научный руководитель – Шейрене В., д.н., старший научный сотрудник, Центр природных исследований, Вильнюс, Литва, [seiriene@geo.lt](mailto:seiriene@geo.lt)

*Впервые в Литве были проведены исследования хирономид в отложениях палеоозера, расположенного в северной части Литвы. Исследованный разрез включает отложения Голоцена и Познеледникового время. Изменение состава таксонов по разрезу показали колебания температурного режима и палеогеографических условий.*

The Late Glacial and Holocene period was characterized by several rapid and extreme shifts in climate across the North Atlantic region. The magnitude of these shifts has been recognized from sediment records using various proxies. For the past 20 years, subfossil chironomids have started to be used in paleolimnology.

Chironomidae is a family of two-winged flies (Insecta: Diptera), often referred to as non-biting midges. It is the most ubiquitous and usually the most abundant insect group in all types of freshwater. About 5 000 species [7] have been described world-wide, although it is estimated that up to 15 000 species may exist in total [8]. Approximately 1000 species are known from Europe [9].

Chironomidae are cosmopolitan and distributed globally, even to Antarctica, where they include the southernmost holometabolous insects. The larvae occur in a wide range of biotopes but most species are aquatic. There are a few fresh or brackish waters that do not support chironomid population.