

Секция «География»

**Разработка методики и технологии создания цифровых крупно- и
среднемасштабных почвенных карт на основе использования
ГИС-технологий**

Прокопович Сергей Николаевич

Аспирант

*Белорусский государственный университет, Географический факультет, Минск,
Беларусь*

E-mail: gunia_prokop@mail.ru

В настоящее время почвенная картография представляет собой обширный раздел почвоведения, содержание которого определяется разнообразием задач, решаемых при помощи карт разного назначения и разных масштабов. Почвенная карта суммирует достижения всех разделов почвоведения, отражая современный уровень развития науки о почве, и является исходным материалом для решения множества практических задач.

Целью работы является разработка методики разномасштабного ГИС картографирования и алгоритма создания цифровых крупно- и среднемасштабных карт почвенного покрова и обоснование преимуществ цифровой картографии.

Специфика цифрового картографирования почвенного покрова заключается в использовании возможностей современных технологий, позволяющих проводить пространственный анализ почвенного покрова на этапах ввода, обработки и хранения географических данных, при котором создание цифровых почвенных карт не предусматривает обычную оцифровку соответствующих аналоговых карт. Данные карты должны создаваться в цифровой среде с первичного (крупномасштабного) векторного почвенного слоя, который в свою очередь создаётся цифровым уже в полевых условиях, используя навигационное оборудование и ДДЗ.

Для разработки алгоритма цифрового картографирования почвенного покрова в крупном и среднем масштабе была выбрана территория Клецкого района, главным образом из-за наличия цифрового слоя «Почвы» ЗИС локального уровня, соответствующий масштабу 1: 10 000 (14577 контуров), данный слой соответствовал эталонному (исходному) материалу для генерализации и выполнен в соответствии с критериями «Методических рекомендаций по созданию тематического слоя «почвы» земельно-информационной системы» [1], на основании номенклатурного списка почв Беларуси, 2003 г. [2]. Для оценки всех критериев генерализации и сравнения созданных цифровых и аналоговых карт были оцифрованы почвенные карты на территорию Кореличского района в масштабах 1: 50 000, 1: 200 000 и 1: 600 000 (1648, 326 и 15 контуров соответственно).

подавляющее большинство критериев по которым можно оценить качество генерализации да и в целом созданной карты возможно вычислить только по цифровой карте, используя широкий инструментарий, в нашем случае, программного продукта ArcGIS. Для сравнения цифровых карт, созданных по вышеуказанной методике, с существующими аналоговыми картами, последние были оцифрованы, а данные, отражающие географическую достоверность, геометрическую точность, наглядность и детальность почвенных карт были вычислены для ключевого участка на карте Клецкого района, на котором встречаются 7 типов почв в масштабе 1: 10 000.

Таким образом, разработка методических аспектов создания цифровых почвенных карт неразрывно связана с интеграцией ГИС-технологий на всех этапах создания карт, максимальной автоматизации процессов генерализации и машинной имитации знаний картографа-почвовед, главным образом средствами программирования в среде ArcGIS, либо другого программного продукта. В Республике Беларусь впервые предпринята попытка по разработке алгоритма создания почвенных карт непосредственно в цифровой среде с автоматизацией процессов контурной (геометрической) и классификационной генерализации. В свою очередь, цифровые крупно- и среднемасштабные почвенные карты, созданные по разработанному авторами алгоритму по всем показателям оценки качества карт превосходят свои бумажные аналоги и в максимальной степени характеризуют реальный почвенный покров территории.

Не все этапы и процедуры могут быть алгоритмизированы, не все критерии генерализации удастся однозначно формализовать, поэтому для создания цифровых почвенных карт необходима разработка единых детальных методических указаний по составлению почвенных карт в цифровой среде.

Для автоматизации процесса генерализации цифровой картографической информации в ArcGIS существует редактор Visual Basic. Данный редактор обеспечивает автоматизированную разработку и выполнение программ, написанных на языке программирования, что позволяет почти весь алгоритм создания цифровых почвенных карт описать на языке программирования и автоматизировать процесс генерализации на всех этапах создания и оценки качества почвенных карт.

Литература

1. Методические рекомендации на выполнение работ по созданию тематического слоя «Почвы» земельно-информационной системы. / Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь. Минск, 2006. 63 с.
2. Номенклатурный список почв Беларуси. Минск, 2003. 43 с.