

Чжао В. Науч. рук. Лаптёнок С.А.
**Пространственное моделирование
геоэкологических факторов**

Белорусский национальный технический университет

Материалы исследований последних десятилетий свидетельствуют о том, что в земной коре континентального типа повсеместно наблюдается густая, построенная по решетчатому типу сеть субвертикальных разломов, дробящих земную кору на многочисленные блоки, размеры которых измеряются километрами или десятками километров. Наличие данной системы трещинно-проницаемых разломов устанавливается и подтверждается различными методами. Наиболее эффективный из них – структурное дешифрирование материалов аэрокосмической съемки в сопоставлении с геолого-геофизическими данными [1]. Не является исключением в этом плане и территория Беларуси, где по материалам космических съемок установлены разнопорядковые линейные структуры (линеаменты), отражающие особенности разломной тектоники.

В результате проведенных исследований [2 - 4] получена дополнительная информация о комбинированном влиянии геоэкологических факторов природного и антропогенного характера на состояние здоровья населения, проживающего в условиях такого рода сочетанного воздействия.

С использованием методики, материалов (карты масштаба 1 : 100 000, карта-схема линеаментов и кольцевых структур) и программного обеспечения

(ArcView 3.2a, ImageWarp, РАСТР Профи), описанных в источниках [5, 6], было осуществлено геокодирование с последующим совмещением масштабов населенных пунктов, входящих в «Перечень населенных пунктов и объектов, находящихся в зонах радиоактивного загрязнения», утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь №132 от 01.02.2010 г. [7]. При этом для Витебской, Гродненской и Минской областей осуществлялось геокодирование всех населенных пунктов, входящих в перечень (все расположены в зоне проживания с периодическим радиационным контролем), для Брестской, Гомельской и Могилевской – всех населенных пунктов, расположенных в зоне последующего отселения, зоне с правом на отселение и части населенных пунктов, расположенных в зоне проживания с периодическим радиационным контролем.

На рисунке населенные пункты, расположенные в зоне проживания с периодическим радиационным контролем, обозначены символами с фоном зеленого цвета, населенные пункты, расположенные в зоне с правом на отселение и зоне последующего отселения – символами с фоном голубого и красного цвета соответственно.

При анализе полученной комбинированной пространственной модели, очевидно, прослеживается тенденция к концентрации населенных пунктов, включенных в «Перечень...», вблизи ряда линейных элементов и кольцевых структур (см. рис.). В Витебской, Гродненской и Минской областях это характерно для всех населенных пунктов. При этом единственный населенный пункт в Витебской области, включенный в «Перечень...», расположен в непосредственной близости от пересечения двух линейных элементов (на рисунке указан стрелкой).

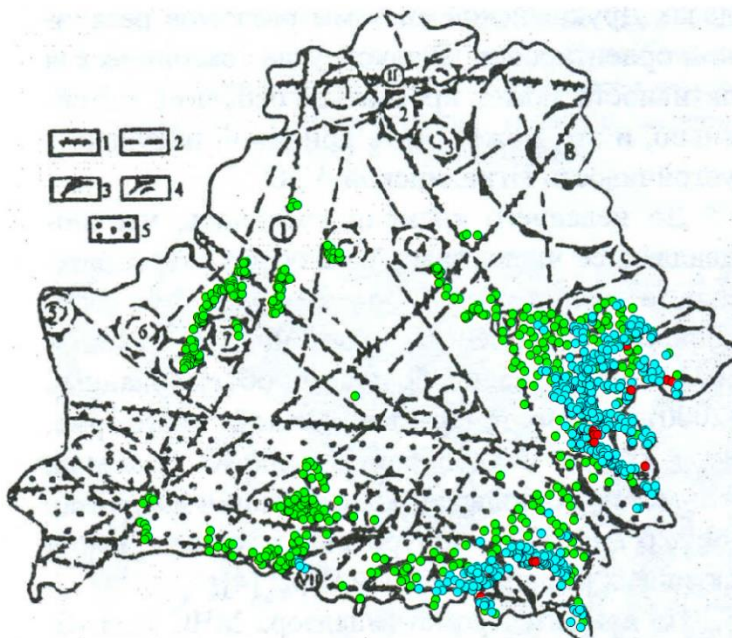


Рис. Геокодирование населенных пунктов Республики Беларусь, входящих в «Перечень населенных пунктов и объектов, находящихся в зонах радиоактивного загрязнения» (картографической основой данной пространственной модели явилась карта-схема линеаментов и кольцевых структур на территории Республики Беларусь [1.2])

В Брестской, Гомельской и Могилевской областях данная тенденция для населенных пунктов, расположенных в зоне проживания с периодическим радиационным контролем менее очевидна, так как загрязнению подверглись значительно большие площади. Тем не менее, она проявляется для населенных пунктов, расположенных в зоне с правом на отселение и зоне последующего отселения (см. рис.).

Исходя из вышеизложенного можно заключить, что использование метода пространственно-атрибутивной категоризации данных с использованием средств

программного обеспечения, реализующего технологии географических информационных систем, позволяет получить новую информацию об объекте исследования. Полученная дополнительная информация обеспечит повышение адекватности и эффективности моделирования и достоверности оценок при анализе моделей.

Библиографический список

1. Губин, В.Н. Космогеология на современном этапе: региональные исследования, литомониторинг, образование / В.Н. Губин [и др.] // Дистанционное зондирование природной среды: теория, практика, образование : сб. науч. ст. / Издательский центр БГУ ; под. ред. В.Н. Губина. – Минск, 2006. – С. 14-18.
2. Тяшкевич, И.А. 40 лет развития метода дистанционного зондирования природных ресурсов в Республике Беларусь / И.А. Тяшкевич // Дистанционное зондирование природной среды: теория, практика, образование. – Минск, – 2006, – С. 6-10.
3. Лаптенюк, С.А. Системный анализ геоэкологических данных в целях митигации чрезвычайных ситуаций – Минск: БНТУ, 2013, – 287 с..
4. Гарецкий, Р.Г. Эколого-тектоническая среда Беларуси / Р.Г. Гарецкий, Г.И. Каратаев. – Минск: Беларуская навука, 2015. – 175 с.
5. Бубнов, В.П. Решение задач экологического менеджмента с использованием методологии системного анализа / В.П.Бубнов, С.В. Дорожко, С.А. Лаптенюк – Минск: БНТУ, 2009. – 266 с.
6. Морзак, Г.И. Пространственное моделирование в промышленной и социальной экологии / Г.И. Морзак, С.А. Лаптенюк. – Минск: БГАТУ, 2011. – 210 с.
7. Медико-биологические аспекты аварии на Чернобыльской АЭС, – №1-2, 2010. – С. 45- 95.