

РАССЕЛЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ МОЛДОВЫ В ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ

Валентина Коновалова, Ольга Казанцева

Институт экологии и географии Академии наук Молдовы.

Abstract: *Population distribution by GIS applications.* Using the coordinates of the localities and the inhabitants' number, we created a database that allows the construction of maps showing population density by the method of the sliding circles (Cerviakov, 1974). In this way were drawn maps using different distances of the control points and different radiuses of the sliding circles.

Key words: *population density, GIS*

Воздействие расселения населения на окружающую среду множественно по характеру антропогенной нагрузки на неё. Население является не только субъектом, воздействующим на окружающую среду через многообразие видов хозяйственной деятельности и форм их территориальной организации, но и объектом, испытывающим на себе последствия этих воздействий через загрязнение окружающей среды и состояние здоровья населения.

Особенностью изучения взаимодействия «населённые пункты - окружающая среда» является то, что приходится оценивать суммарное воздействие территориально сближенных или совмещённых различных видов хозяйственной деятельности. Характер этого воздействия определяется размерами, функциональной и планировочной структурой населённого пункта, особенностями его исторического и хозяйственного развития, состоянием природоохранной инфраструктуры, капитальными вложениями в природоохранную деятельность, свойствами природной среды, а также параметрами всей сети населённых пунктов.

Влияние расселения населения Молдовы на её экологические проблемы изучается в двух территориальных аспектах: населённые пункты рассматриваются как источники точечно-очагового воздействия на окружающую среду, и исследуются воздействие всей сети населённых мест на неё. Первый аспект соответствует локальному, второй – региональному уровню исследований.

Большое количество населённых пунктов и территориальных единиц, использование данных о численности населения и показателей, характеризующих масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду, и качества окружающей среды, количества и качества природных

ресурсов, а также использование длинных динамических рядов обуславливают необходимость создания соответствующей базы данных геоинформационной системы.

Для этой цели были разработаны структура и содержание банка данных по населению страны. Основой его содержания являются систематизированные данные переписей населения, проведенных в 1959 г. и 1989 г., и данные переписи населения, проведенной 5-20 октября 2004 г.

База данных сформирована в виде матрицы: по *горизонтальным строкам* расположены более 1600 наименований населённых пунктов, сгруппированных по хозяйствам, коммунам, муниципиям, административным районам, ландшафтам. *Вертикальные колонки* матрицы содержат такие показатели, как географические координаты (широта и долгота) каждого населённого пункта, год упоминания населённого пункта в документах, численность населения по годам и площадь, занимаемая населённым пунктом и другими территориальными единицами.

Кодировка банка данных исключает потери накопленной информации в связи с частыми изменениями в административно-территориальном делении Молдовы и переименованиями её населённых пунктов и делает возможным переход на различные масштабы исследования в зависимости от поставленной задачи, сохраняя единую систему показателей.

Особенностью созданной базы данных является и то, что с её помощью можно определить численность населения каждого населённого пункта и динамику изменения его людности за 45-летний период, а также рассчитать плотность населения и её изменения в границах любой территории, планировочной зоны, ареала (Рис.1).

Проведенное на основе созданной базы данных крупномасштабное картографирование расселения населения Молдовы обеспечило достаточно подробную информационную ёмкость, читабельность и наглядность картографируемых показателей.

Автоматическая обработка большого количества данных позволяет распределить их в возрастающей или убывающей последовательности, что облегчает разработку ступеней шкал, повышает качество картографического обеспечения. Детальность и значительный временной интервал увеличивают достоверность систематизированных данных и таким образом, с одной стороны, позволяет получить данные о конкретном пространственном положении (и взаиморасположении) населённых пунктов, а с другой – об особенностях расселения, о количественных и

качественных признаках антропогенной нагрузки на ту или иную территорию.

Благодаря географическим координатам каждого населённого пункта, производится достаточно точная привязка, что является главным условием автоматизированной обработки при формировании баз данных ГИС и построения специальных электронных карт.

Локализованные дискретные данные можно пересчитать в территориально – континуальные и построить карты полей плотности населения. Достаточно точную, детальную и наглядную карту полей плотности в изолиниях можно составить методом скользящего кружка (Червяков, 1974), изменяя величину шага регулярной сети контрольных точек и радиус скользящего кружка (Рис. 2, 3, 4). Карты полей плотности населения обеспечивают одинаковую степень пространственного обобщения по всей территории республики.

Разработанная серия карт плотности населения характеризуется разной степенью генерализации исходной информации, которая не зависит от частых и многократных изменений административных и хозяйственных границ. Таким образом, построенные карты отражают плотность населения, максимально приближенную к реально существующему расселению.

Плотность населения – наиболее общая и в то же время яркая пространственная характеристика, достаточно верно показывающая степень давления на ту или иную территорию, его сравнительные и абсолютные параметры. Ареалы с высокой плотностью населения и неблагоприятными экологическими условиями придают наибольшую остроту экологическим проблемам республики. Городские и сельские населённые пункты являются не только основным видом антропогенного воздействия на окружающую среду, но и являются уникальными по силе воздействия на окружающую среду искусственными объектами, источниками сильной деградации природы, загрязнения воздушного и водного бассейнов, почв и растительного покрова. В связи с этим, оптимизация системы расселения имеет для Молдовы особое значение и требует своего решения.

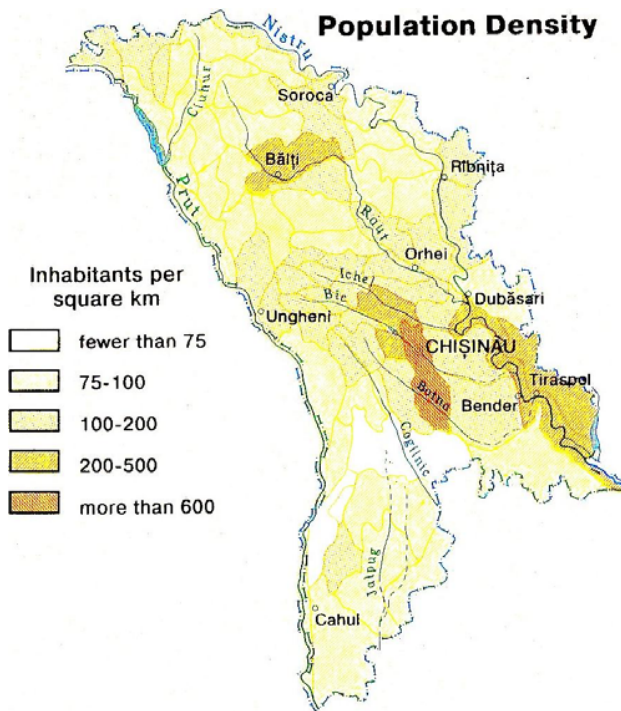


Рис. 1. Плотность населения

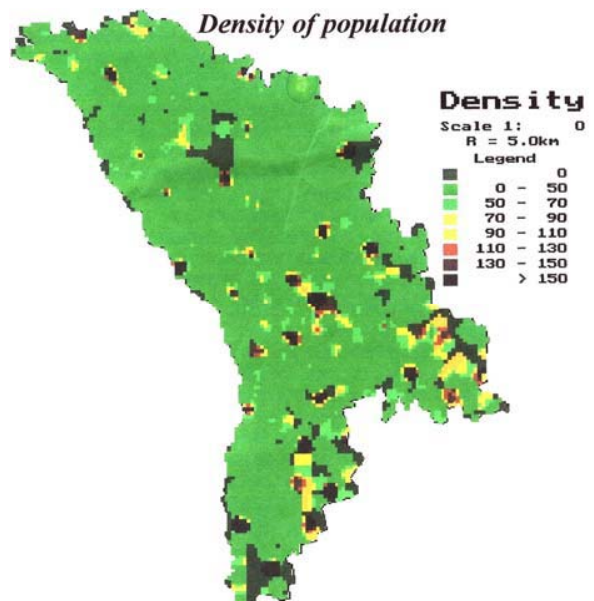


Рис. 2. Плотность населения. Радиус равен 2 км

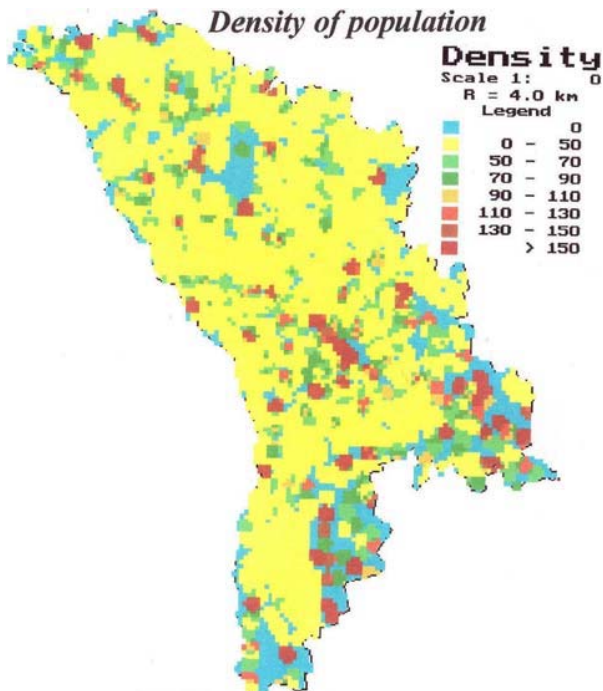


Рис. 3. Плотность населения. Радиус равен 4 км

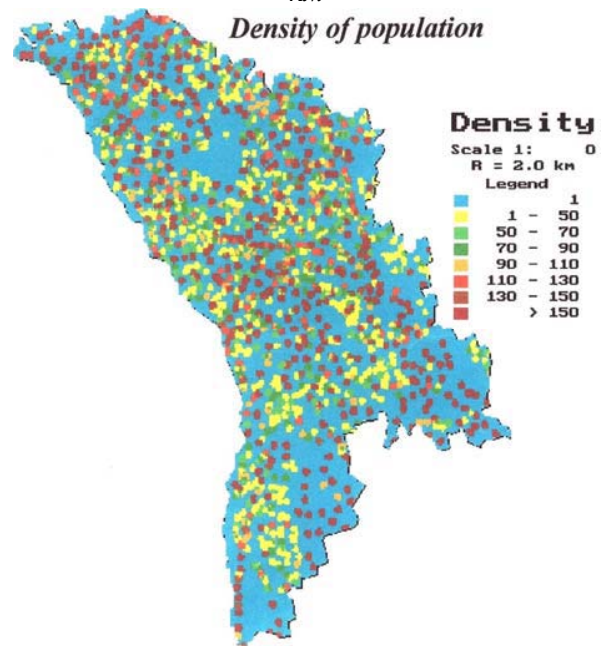


Рис. 4. Плотность населения. Радиус равен 5 км

Литература

- Cazantseva, Olga, Konovalova, Valentina, Ianakieva Irina (1998-1999) *Creation of database „Population” for automated mapping*, Analele științifice ale Universității „Al.I.Cuza” din Iași (serie nouă). Geografie, editura: Universității „Al.I.Cuza”, tomul XLIV-XLV, Iași. p.109-111.
- Коновалова В., Мучило М., Жук М. (1994) *Методика и опыт построения карт людности населённых пунктов и плотности расселения населения для экологических исследований*, Studii geocologice în Moldova. Геоэкологические исследования в Республике Молдова, Chișinău, p.147-150.
- Republica Moldova. Mediul înconjurător: starea și dinamica* (1997), Chișinău.
- The Republic of Moldova. Environment condition and dinamic* (1997), Chișinău.