

УДК 528.913

Н.Р. Мамедова**СОЗДАНИЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ ОСНОВЫ ДЛЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО КАРТОГРАФИРОВАНИЯ ПРИКАСПИЙСКИХ РАЙОНОВ АЗЕРБАЙДЖАНА****Н.Р. Мамедова****СТВОРЕННЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНОЇ ОСНОВИ ДЛЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО КАРТОГРАФУВАННЯ ПРИКАСПІЙСЬКИХ РАЙОНІВ АЗЕРБАЙДЖАНУ***Інститут географії Національної академії наук Азербайджану, Баку*

У статті висвітлено можливості та методику застосування геоінформаційного підходу до соціально-економічного картографування. Викладено методику створення геоінформаційної бази для створення такого типу карт. Розглянуто етапи підготовки топографічної та загальногеографічної основ для укладання соціально-економічних карт прикаспійських районів Азербайджану.

Ключові слова: геоінформаційні технології; база даних; соціально-економічне картографування.

N. Mamedova**CREATION OF GEOINFORMATIONAL BASIS FOR SOCIO-ECONOMIC MAPPING OF THE NEAR-CASPIAN REGIONS OF AZERBAIJAN***Institute of geography of the National Academy of Sciences of Azerbaijan, Baku*

The article highlights the possibilities and methods of application of GIS approach to socio-economic mapping. The technique of a GIS database creation for socio-economic maps is stated. The stages of preparation of topographic and general geographic basis for making social and economic maps of Near - Caspian regions of Azerbaijan are examined.

Keywords: GIS technology; database; socio-economic mapping.

Географические исследования сфокусированы на познание закономерностей пространственной организации природы и человеческой деятельности. Без этих знаний невозможно составить объективную картину окружающего мира и происходящих в нем процессов, прогнозировать региональное развитие [1, 5]. Для исследования этих закономерностей используются геоинформационные технологии, являющиеся мощным средством анализа географических данных. К ним относятся также и геоинформационные системы. В данной работе для создания геоинформационной базы и построения социально-экономических карт Прикаспийских экономических и административных районов Азербайджана мы использовали программное обеспечение ArcGIS 9.3.

Для создания электронных карт в среде ГИС имеется возможность более эффективно проводить анализ, сравнение, сопоставления и привязку к территориальным единицам, если используется топографическая и общегеографическая основа, а также данные дистанционного зондирования [3]. То есть основу в геоинформационной среде составляют различные тематические слои: физико-географические, геоморфологические, климатические, ландшафтные, сельскохозяйственные, развития инфраструктуры и промышленности, а также специализированные карты по проблемной экологической тематике [4].

Цель настоящей работы – применение геоинформационного подхода для электронного соци-

ально-экономического картографирования прикаспийского региона Азербайджана [2]. На первый план выносятся создание общегеографической основы, на базе которой будут разрабатываться социально-экономические карты.

Рассматриваются этапы подготовки топографической и общегеографической основы составления и анализа социально-экономических карт.

Постановка задачи и методология**1. Исследуемая территория.**

Рассматриваемая в работе территория – это Прикаспийские административные районы Азербайджана: Хачмазский, Губинский, Шабранский, Сиязаньский, Хызинский, Абшеронский, Бакинский, Сальянский, Нефтчалинский, Лянкяранский, Масаллинский, Астаринский (рис. 2а).

2. Информационную основу базы составили: топографические карты в масштабе 1: 100 000; тематические карты геоморфологии, почв, растительности, административного деления, экологические карты, карты сельского хозяйства и промышленности в масштабе 1: 600 000, а также аэро- и космические снимки.

3. Методологической основой является выполнение этапов по схеме, приведённой на рис.1.

Первый этап включает первичную обработку и создание структуры хранения собранной информации: процедуру ввода информации в память

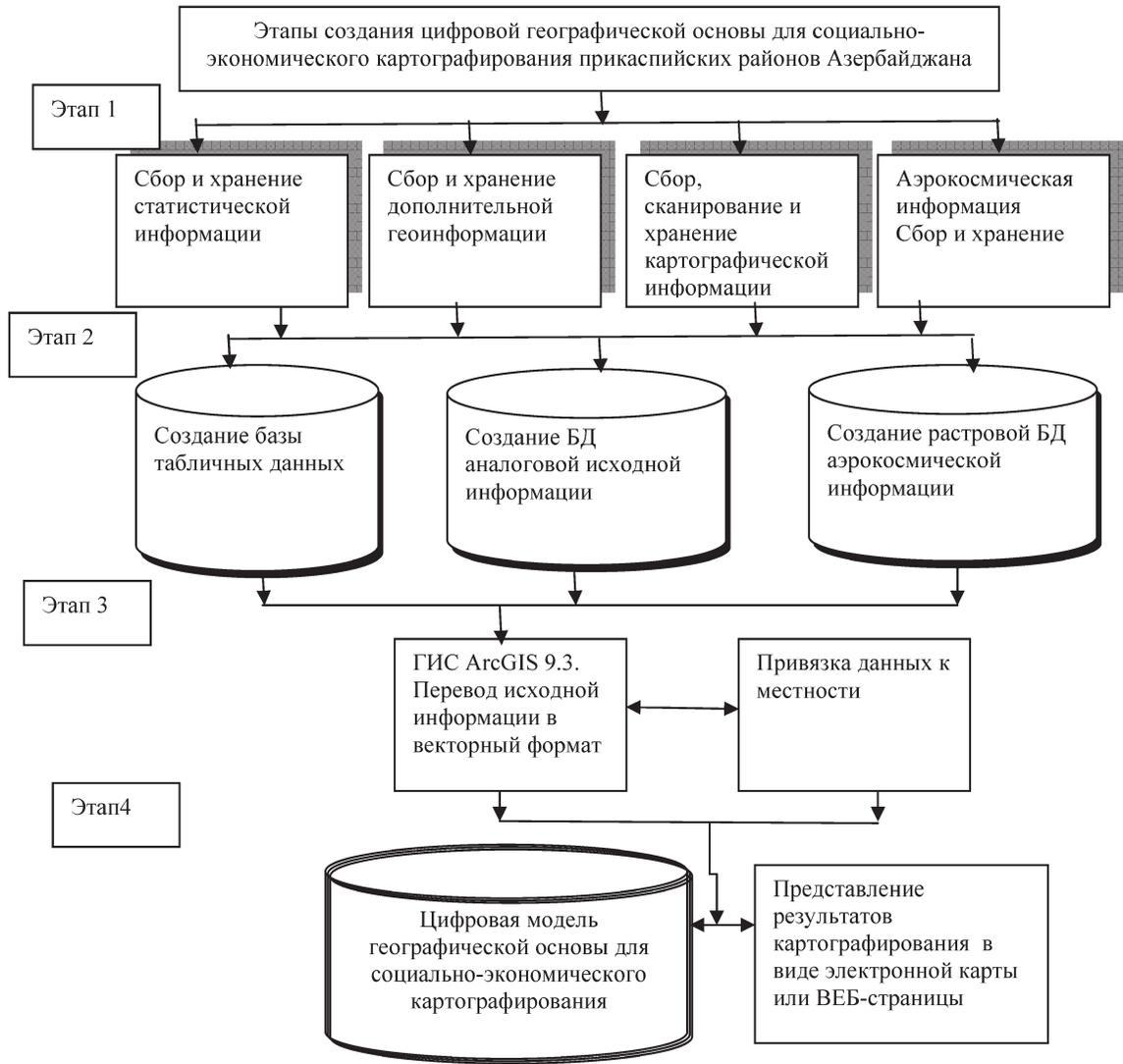


Рисунок 1. Этапы создания цифровой географической основы для социально-экономического картографирования

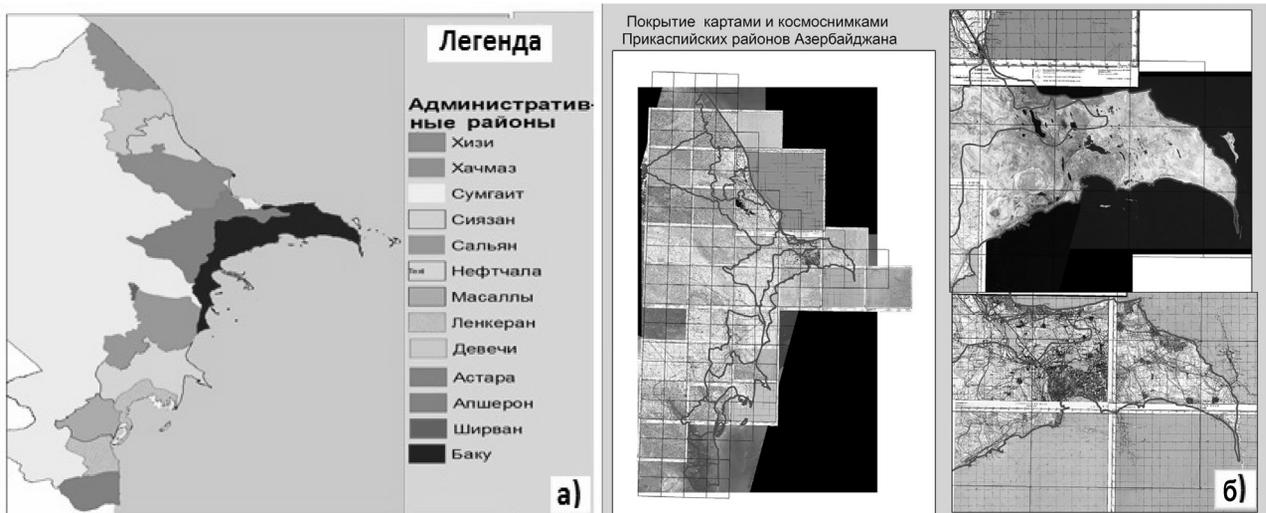


Рисунок 2: а) административное устройство прикаспийского региона Азербайджана; б) покрытие исследуемой территории топокартами

Таблица 1. Численность и состав населения прикаспийских экономических районов Азербайджана (тыс. чел.)

Экономические районы	Население, всего			Городское население			Сельское население		
		Муж.	Жен.		Муж.	Жен.		Муж.	Жен.
Лянкяран-Астаринский	832.2	414.7	417.5	205.9	102.1	103.8	626.3	312.6	313.7
Астара	97.2	48.2	49.0	20.7	10.1	10.6	76.5	38.1	38.4
Лянкяран	207.6	103.3	104.3	83.3	40.6	42.7	124.3	62.7	61.6
Масаллы	199.6	100.4	99.2	31.4	16.2	15.2	168.2	84.2	84.0
Губа-Хачмазский	491.7	245.7	246.0	167.1	82.8	84.3	324.6	162.9	161.7
Хачмаз	160.1	79.4	80.7	62.9	30.8	32.1	97.2	48.6	48.6
Губа	153.5	77.7	75.8	38.1	19.2	18.9	115.4	58.5	56.9
Шабрань	52.0	26.2	25.8	22.6	11.5	11.1	29.4	14.7	14.7
Сиязянь	37.9	18.7	19.2	24.9	12.2	12.7	13.0	6.5	6.5
Аранский	1812.1	897.8	914.3	698.1	340.5	357.6	1114.0	557.3	556.7
Нефтчала	80.4	39.6	40.8	38.2	18.8	19.4	42.2	20.8	21.4
Сальян	122.7	60.8	61.9	41.3	19.9	21.4	81.4	40.9	40.5
Абшеронский	517.7	257.2	260.5	477.5	236.7	240.8		20.5	19.7
Хызы	14.8	7.3	7.5	7.5	3.7	3.8	7.3	3.6	3.7
Абшерон	190.9	96.4	94.5	158.0	79.5	78.5	32.9	16.9	16.0
Сумгайыт	312.0	153.5	158.5	312.0	153.5	158.5	-	-	-
Г. Баку	2064.9	1011.4	1053.5	2064.9	1011.4	1053.5	-	-	-

Таблица 2. Удельный вес прикаспийских экономических районов Азербайджана (% , 2009 г.)

Экономические районы	Население	Городское население	Занятые в экономической деятельности	Естественный прирост населения	Рождаемость	Смертность
Губа-Хачмазский	5,4	3,4	3,6	5,1	5,5	6,4
Абшеронский	28,5	52,2	49,4	26,	26,2	26,7
Аранский	20,1	24,3	15,3	10,5	12,2	15,5
Лянкяран - Астаринский	9,2	4,1	5,0	12,3	10,9	8,2

компьютера, ее систематизацию и каталогизацию.

Прежде всего осуществляется привязка данных к местности. Первооснову для привязки данных составляют топографические карты. Топокарта является основой для привязки остальной информации, как картографической, так и некартографической.

В результате сканирования бумажной основы топографической карты и других тематических карт, а также их трансформирования в выбранную базовую картографическую проекцию (UTM, WGS 84, зона 39N) была создана база данных (БД) аналоговой информации, имеющая файловую структуру. Обращение к БД идёт путём вызова файла с именем карты или через идентификатор.

Аналогично была создана БД растровой ин-

формации, в состав которой вошли: космические снимки среднего разрешения Ландсат ТМ (30м, 1998, 2000г.), космические снимки высокого разрешения IKONOS (1м, 2007) и Cartosat 2 (2,5м, 2009).

Составление базы табличных данных

На примере табл. 1 показана структура данных в таблицах. Все данные разбиваются по экономическим районам, и каждый отдельный экономический район состоит из входящих в него административных районов. Такая структура позволит провести районирование на основе статистических и географических данных.

Данные таблиц отображают показатели социально-экономического развития прикаспийских районов по статистической информации.

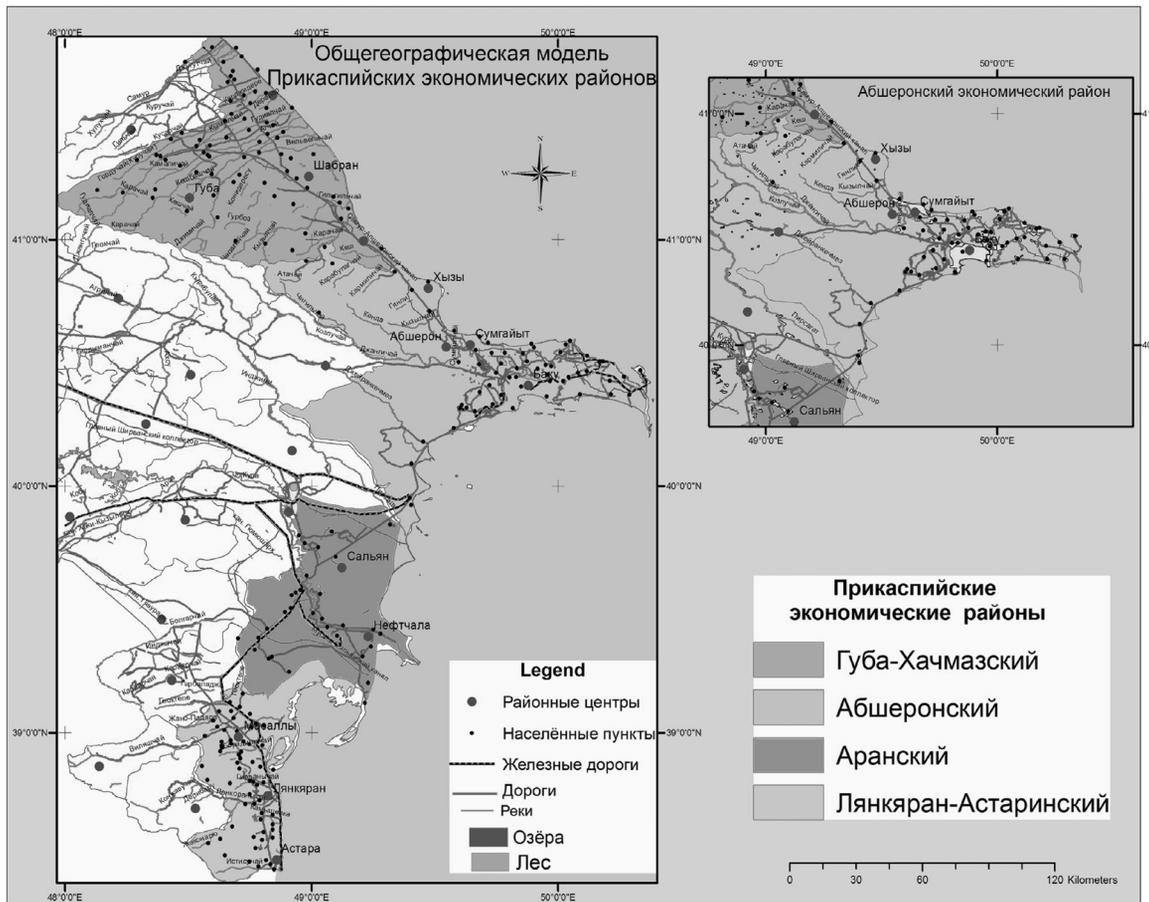


Рисунок 3. Интегральная карта экономических районов по слоям общегеографической основы

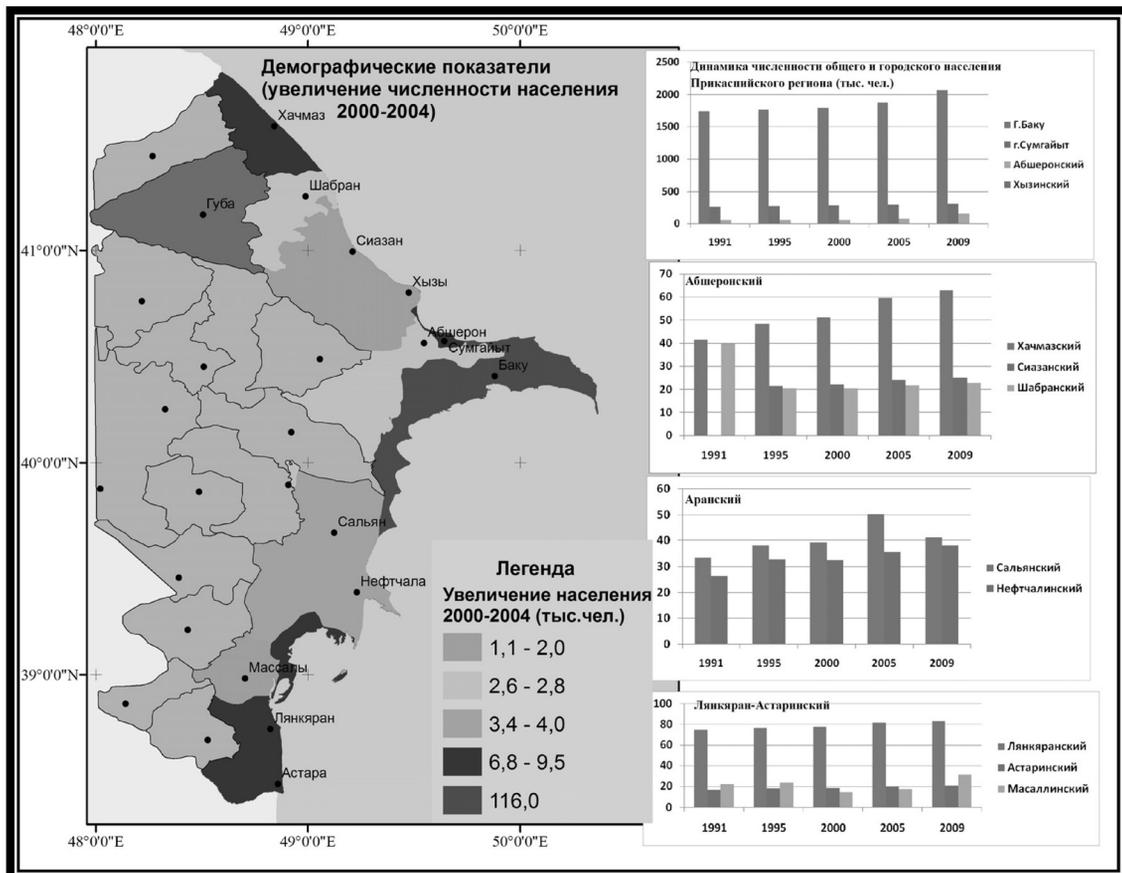


Рисунок 4. Карта демографических показателей по динамике роста численности населения в целом по экономическим районам и в каждом отдельном административном районе

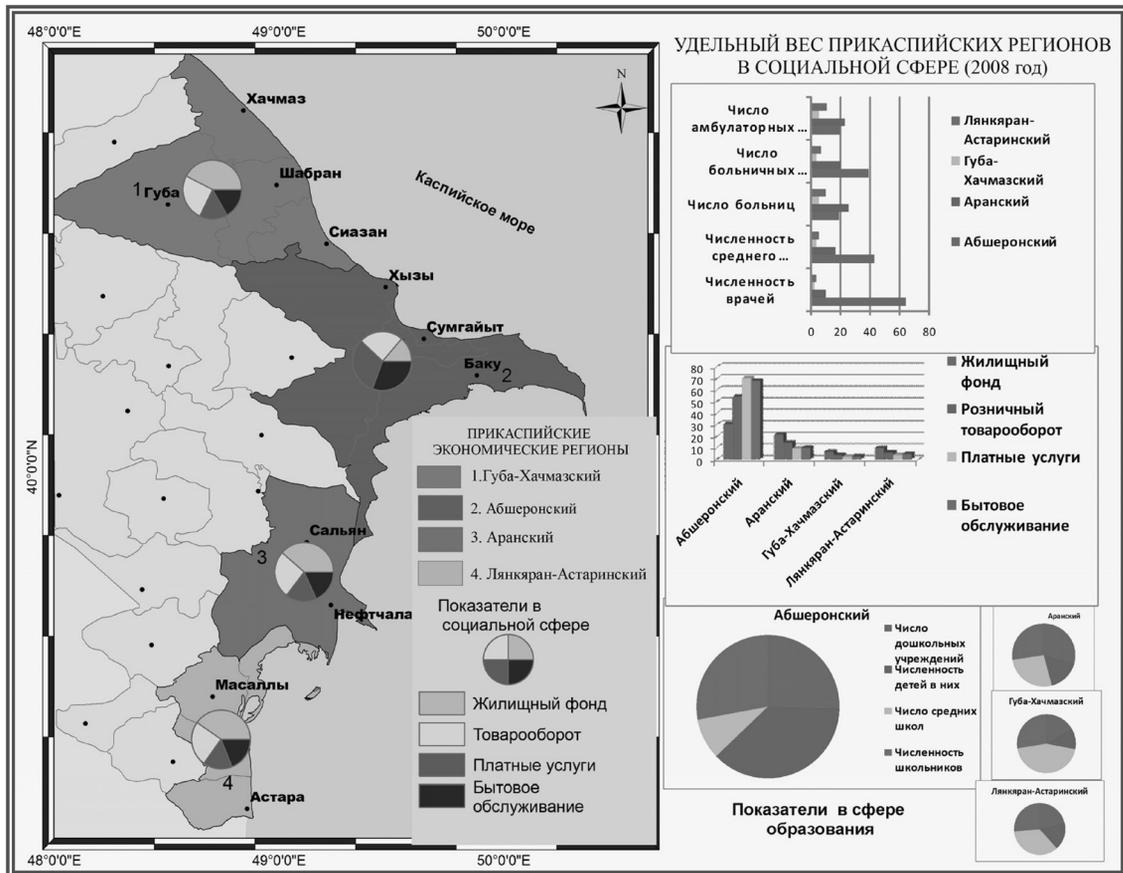


Рисунок 5. Интегральная карта прикаспийских экономических районов по показателям социальной сферы

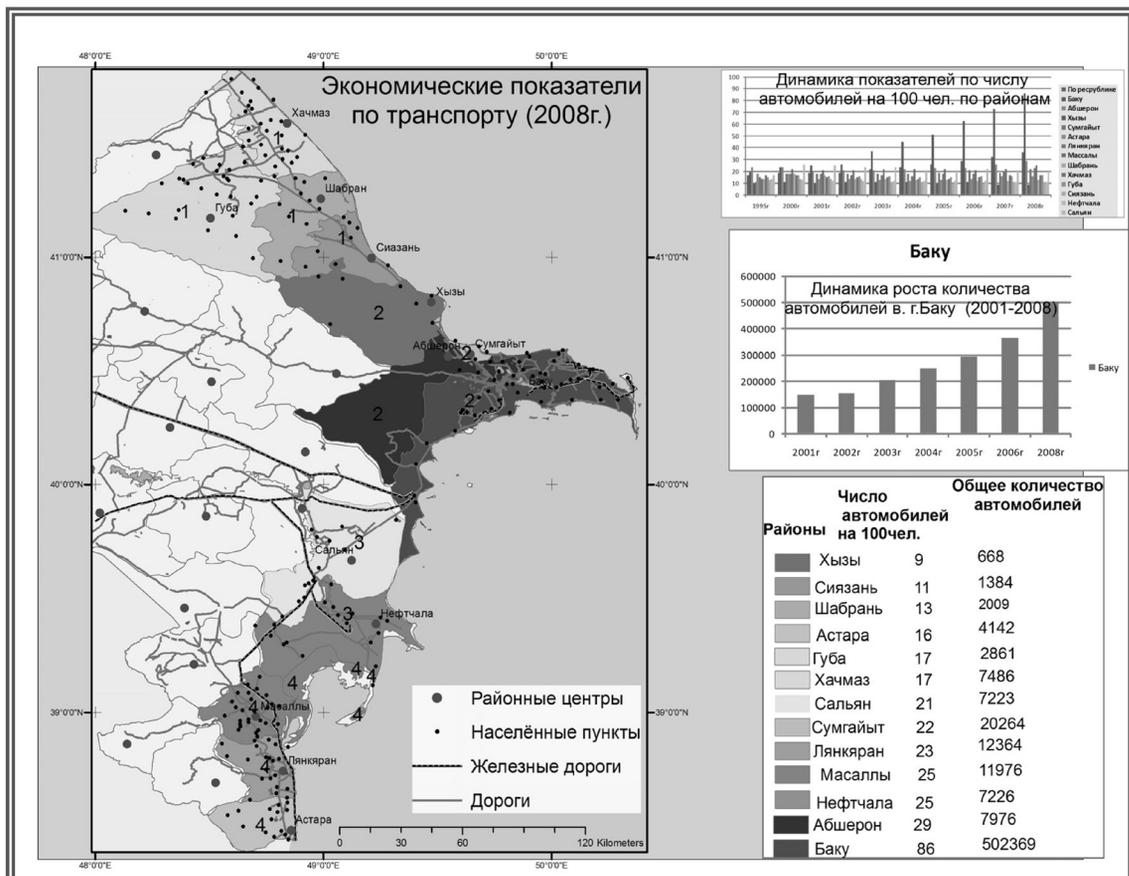


Рисунок 6. Интегральная карта прикаспийских экономических районов по развитию транспорта

Таблицы систематизированы по следующим показателям: демографическим (численность и плотность населения; рождаемость и смертность, естественный прирост, городское и сельское население по годам и по районам); социальным (образование, медицинское обслуживание, жилищный фонд); транспорт; промышленность; сельское хозяйство.

Таким образом, готовятся две основы.

1. Суммарные данные, собранные по каждому прикаспийскому экономическому району.

2. Данные по каждому административному району, входящему в Прикаспийский регион.

Формирование общегеографической основы в векторном формате

После того, как созданы базы данных первичной информации, осуществляется переход к этапу 3. По топографической основе на каждый административный район создаются слои:

1. Гидрография: реки, озёра, каналы, море, батиметрия (рис. 3);

2. Землепользование: населённые пункты, леса, сельское хозяйство, дороги;

3. Границы: береговая линия, административные, пограничные.

Создание социально-экономических карт

Электронное картографирование позволяет составлять карты в различных цветовых и графических форматах, а общегеографическая основа выступает каркасом для привязки социально-экономических показателей. Значение синтетических карт, дающих интегральную характеристику территории, возрастает из года в год в связи с необходимостью комплексной характеристики природных и социально-экономических территориальных систем, совмещенного отображения основных сторон экономической и социальной жизни общества по их территориальным совокупностям.

Современное состояние экономики и существ-

венные изменения, произошедшие в общественной жизни, заставляют по-новому взглянуть на проблемы общезкономического картографирования и путем расширения содержания карт перейти к созданию общих социально-экономических карт.

Геоинформационный подход способствует отображению комплекса социально-экономических показателей путём комбинирования тематических слоёв и табличных данных в различных сочетаниях цветовой раскраски.

В качестве результата на рис. 4, 5, 6 приведены примеры составления карт, отражающих различные аспекты социально-экономического развития прикаспийских экономических районов Азербайджана.

Заключение

В работе рассмотрен геоинформационный подход к созданию социально-экономических карт.

К преимуществам предлагаемой технологии можно отнести:

1) совместимость с иными цифровыми наборами данных о территории благодаря использованию стандартной цифровой географической основы;

2) существование цифровой модели в среде широко распространенных и многофункциональных программных продуктов ГИС линейки ArcGIS 9.x;

3) возможность дальнейшего многократного использования в разнообразных целях;

4) многовариантность форм производных и итоговых материалов.

Цифровая модель позволяет использовать принципиально новые возможности в области пространственно-аналитических исследований социально-экономических систем. Детальность этой модели обеспечивает не только решение фундаментальной задачи комплексной социально-экономической оценки территории и получение новых знаний о ней, но и прикладных задач территориального планирования и управления.

1. Берлянт А.М. Картография: Учебник для вузов. – М.: Аспект Пресс, 2001.
2. Колмакова (Корчагина) И. А. Геоинформационные подходы к изучению антропогенной нагрузки (на примере Алтайского края) // Интеркарто 10. Устойчивое развитие территорий: геонформационное обеспечение и практический опыт / Материалы международной конференции (Владивосток-Чанчунь, 12-19 июля 2004 г.). – Владивосток: Изд-во ТИГ ДВО РАН, 2004. – С. 525–529.
3. Мамедов Р.М. Гидрометеорологическая изменчивость и экогеографические проблемы Каспийского моря. – Баку: «Элм», 2007. – С. 433.
4. Современное состояние и причины опустынивания Азербайджанской прибрежной зоны Каспийского моря / Б.А. Будагов, Р.М. Мамедов, Х.Р. Исмагова, А.А. Микаилов // Докл. Региональной конф. по опустыниванию. – РЭЦ Кавказ, 2002. – С. 31–38.
5. Тихунов В.С. Моделирование в социально-экономической картографии. – М.: Изд-во МГУ, 1985. – 280 с.