

и разнотравно-злаковой растительностью, урочища распаханного прибрежного (2-3<sup>о</sup>) водораздела с лугово-черноземными среднегумусными почвами и урочища тяжелосуглинистого прибрежного (2-3<sup>о</sup>) водораздела с лугово-черноземными среднегумусными почвами и разнотравно-злаковой растительностью.

Анализ структурной организации ландшафтов бассейнов малых рек Воронежской области необходим для дальнейших исследований, направленных на оптимизацию их экологической обстановки, совершенствование системы природопользования и организацию мониторинга.

### Литература

1. Долина Дона: природа и ландшафты. – Воронеж, Центр. – Черноземное кн. Изд-во, 1982. – 159 с.
2. Долинно-речные ландшафты Среднерусской лесостепи / Ф.Н. Мильков и др. . – Воронеж: Изд-во Воронеж. Ун-та, 1987. -256 с.
3. Козин В.В. Сравнительный анализ ландшафтов долины Верхнего и Среднего Дона (опыт парагенетического анализа): автореф. дис... канд. геогр. наук / В.В. Козин – Воронеж, 1974. – 28с.
4. Междуречные ландшафты среднерусской лесостепи /Ф.Н. Мильков и др. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 1990. – 232 с.
5. Мильков Ф.Н. Бассейн реки как парадинамическая ландшафтная система и вопросы природопользования / Ф.Н. Мильков // География и природные ресурсы. – Новосибирск, 1981, №4. – С.11-18.
6. Михно В.Б. Системная организация ландшафтов речных бассейнов Центрального Черноземья / В.Б. Михно // Эколого-географические исследования в речных бассейнах: Материалы международной научно-практической конференции. – Воронеж: Изд-во ВГПУ, 2001. – С.45-49.
7. Прихоперье. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 1979. – 164 с.

УДК 314.174

## РЕГИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

С.А. Игнатенко, О.О. Ситникова

*Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Россия*

Экономическая концепция устойчивого развития находится в тесном взаимодействии, взаимосвязи с социальной концепцией устойчивости, ориентированной на человека и направленной на сохранение стабильности социальной системы. Нарушения устойчивости пространственной организации расселения, изменения в количественных и качественных характеристиках населения могут привести к возникновению определенных барьеров в социально-экономическом развитии территорий России. Численность и качество населения в значительной степени определяются демографическими показателями, состоянием здоровья населения, которые в последние годы вышли на первый план в социально-экономическом развитии России.

Развитие процессов в народонаселении, его характеристиках мы решили рассмотреть на примере Белгородской области, одном из староосвоенных регионов РФ, в котором отражаются не только многие типичные черты демографического развития страны, но и проявляются исключительные особенности, свойственные лишь области.

Поэтому целью нашего исследования является анализ количественных и качественных изменений в медико-демографической ситуации Белгородской области в XXI веке, определение тенденций развития и возможных последствий для устойчивого социально-экономического развития региона.

Известно, что демографические тенденции в России приобрели устойчивый негативный характер, имеющий долгосрочные последствия. Они проявляются в низкой продолжительности жизни, высокой смертности населения (прежде всего трудоспособного возраста), низком уровне рождаемости и старении населения [8]. Основная причина такой демографической ситуации связана со вступлением страны в четвертую фазу демографического перехода, с негативными социально-экономическими условиями, с особенностями системного кризиса, охватившего все стороны жизнедеятельности населения России [1].

Многие демографические проблемы населения нашли свое отражение в Белгородской области, но в более мягкой форме.

Так, в отличие от областей ЦФО, численность населения Белгородской области не только не сокращается, но и стабильно сохраняет тенденцию слабого роста (см. рис. 1), благодаря притоку мигрантов (положительное сальдо миграции при отрицательном естественном приросте [8]).

Но необходимо отметить, что в Белгородской области, как и в стране, в связи с естественной убылью населения, новыми социальными запросами молодежи, кризисом сельской местности растет число сельских населенных пунктов с нулевой численностью населения (мертвые деревни). Их количество между двумя последними переписями населения увеличилось в два раза [5].

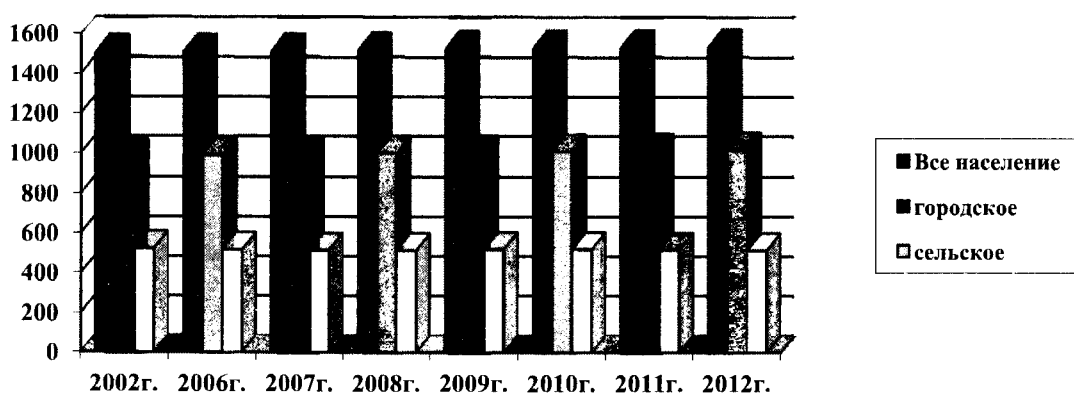


Рис. 1. Динамика численности населения Белгородской области

Наше исследование показало, что крупной проблемой социально-демографического развития становятся ярко выраженные внутрорегиональные различия в численности населения — концентрация населения в социально-экономическом центре Белгородской области, вокруг города Белгород и социальное опустынивание на периферии, преимущественно на востоке и юго-востоке области.

Наши расчеты индексов роста численности населения в разрезе муниципальных образований, их последующий анализ показал, что в 13 из них наблюдается устойчивое снижение численности населения, и лишь в 4 муниципальных образованиях отмечается рост (рис. 2).

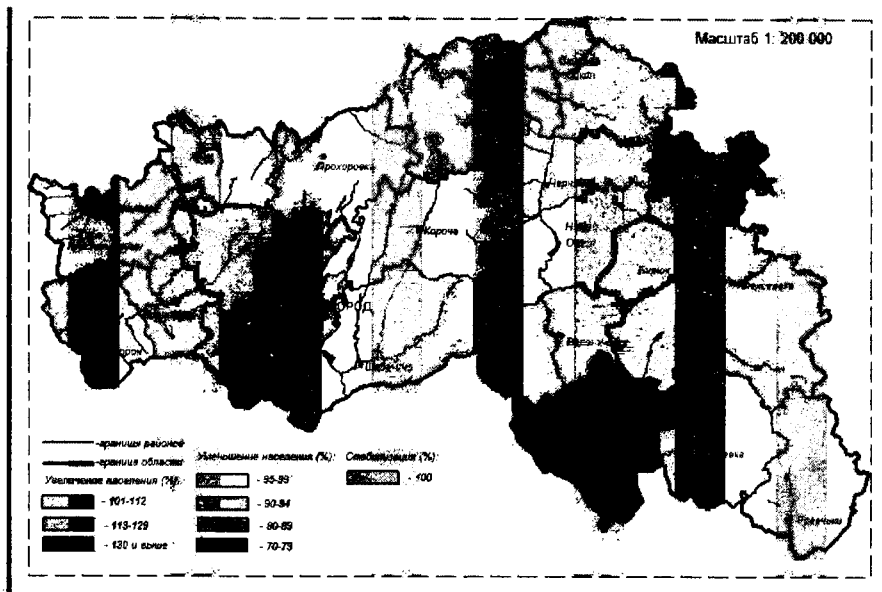


Рис. 2. Региональные различия в динамике численности населения Белгородской области 1989-2010 гг. [5, 6]

Причиной этому является внешняя и внутренняя миграция населения. Основная масса мигрантов оседает в пригородах больших городов, используя преимущества более низкой стоимости жизни и доступности городских услуг, мест приложения труда. Выявлено, что максимальный миграционный прирост наблюдается в пригородах Белгородского и Старооскольского городских округов, а также прилегающих к ним районах. В то же время из большинства восточных (аграрных) районов и некоторых районов западной части, наиболее удаленных от экономических центров области, население уезжает, возможно, именно в те самые «благополучные» районы. Поэтому в сельской местности Белгородской области нарастают демографические проблемы, отмечаются негативные тенденции в экономической и культурной сферах.

Для определения возможных рисков уже в ближайшей перспективе в социально-экономическом развитии области, обусловленных демографическим сжатием территории, мы рассчитали прогноз численности населения по муниципальным образованиям на краткосрочную перспективу. Для этого мы использовали две разные методики расчета прогнозной численности населения: метод возрастных передвижек для закрытого населения и метод, основанный на экспоненциальном законе роста населения. С помощью методики Денисенко М. Б. и Калмыковой Н. М. [3] по формуле 1 рассчитали демографический прогноз на 2015 г. для закрытого населения.

$$P_x^i(t+5) = P_{x-5}^i(t) * S_x^i, \text{ где (1)}$$

где  $P_x^i(t+5)$  – численность мужчин ( $i = m$ ) или женщин ( $i = f$ ) в возрасте от  $x$  до  $x+5$  лет в момент времени  $t+5$ ;

$P_{x-5}^i(t)$  – численность мужчин ( $i = m$ ) или женщин ( $i = f$ ) в возрасте от  $x-5$  до  $x$  лет в момент времени  $t$ ;

$S_x^i$  – коэффициент дожития, показывающий, какая часть мужчин ( $i = m$ ) или женщин ( $i = f$ ) в возрасте от  $x-5$  до  $x$  лет доживет до момента времени  $t+5$  в стационарном населении соответствующих таблиц смертности [2].

Результаты проведенных исследований показали, что к 2015 г. численность населения без учета миграции будет снижаться до 1 млн. 462 тыс. человек.

Метод, основанный на экспоненциальном законе роста населения, свидетельствуют об обратной тенденции: с учетом миграции численность населения увеличится

до 1 млн. 561 тыс. человек. Мы считаем более вероятным прогноз, основанный на экспоненциальном законе роста населения, поскольку в течение последней четверти XX века и начала XXI века для Белгородской области характерен стабильный миграционный прирост. При этом считаем, что будет продолжаться концентрация населения вокруг городов Белгорода и (в меньшей степени) Старого Оскола, т.е. демографическое сжатие продолжится.

Вторым серьезным вызовом устойчивому социально-экономическому развитию области является изменение качественных характеристик населения.

Как отмечает Н. М. Римашевская, серьезные проблемы страны и регионов связаны не только с численностью, но и с качеством населения, с состоянием его генофонда как основы развития общества и государства [7]. Наиболее информативными и объективными критериями общественного здоровья среди медико-демографических показателей являются: рождаемость, смертность и естественный прирост населения, поскольку их величина и динамика во многом характеризуют уровень санитарно-эпидемиологического благополучия населения. О показателях естественного движения населения свидетельствует рис. 3.

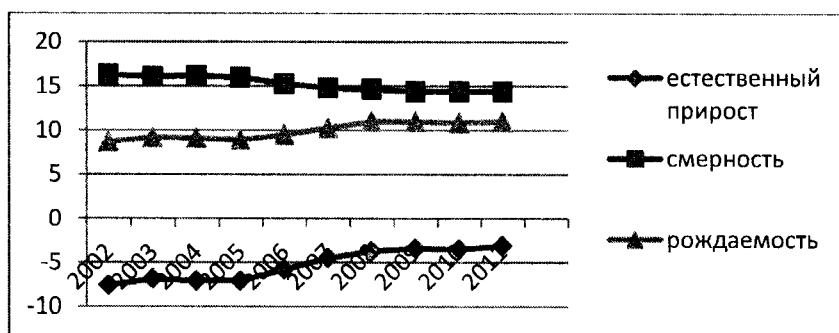


Рис. 3. Естественное движение населения Белгородской области

Одной из наиболее тревожных тенденций в демографической ситуации является стабильно увеличивающийся уровень смертности населения в трудоспособном возрасте и, в первую очередь, мужчин. В настоящее время среди всех причин смерти, как в России, так и Белгородской области лидируют пять видов заболеваний. Они являются причинами более 90 % всех случаев смерти. В тройку лидеров входят сердечно-сосудистые заболевания, злокачественные опухоли и внешние причины [5].

Ожидаемую продолжительность предстоящей жизни в изучении медико-демографических процессах мы оцениваем как базовый индикатор социально – экономического благополучия населения.

Наши расчеты по ожидаемой продолжительности предстоящей жизни для населения Белгородской области показали, что для мужчин он составляет 65 лет, для женщин 76 лет, что выше, чем в среднем по России, но существенно ниже показателей в развитых странах. Средняя продолжительность жизни в области, по нашим расчетам, составила 70,5 года, что разнится с официально опубликованным показателем в 71,1 года.

Таким образом, демографическое благополучие Белгородской области поддерживается за счет миграционного потока из других регионов, который постепенно уменьшается, а характеристики ситуации являются сложными. Складывающаяся демографическая ситуация может снизить темпы и качество экономического роста, особенно в сельской местности, затруднит устойчивое социально-экономическое развитие и переход к интенсивным формам развития экономики.

## Литература

1. Атлас демографического развития России / под ред. Г. В. Осипова и С. В. Рязанцева. М.: Экономическое образование. 2009. С. 220.
2. Бедный М.С. Демографические процессы и здоровье населения // *Общественные науки и здравоохранение* / Отв. ред. И.Н.Смирнов. М.: Наука, 1987. С.163-171.
3. Денисенко М. Б., Калмыкова Н. М. Демография: Учеб. пособие. – М.: ИНФРА-М, 2009. 273-284 с. – (Учебники экономического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова).
4. Молчанова Е. В. Влияние социально-экономических и экологических факторов на медико-демографические тенденции в регионах России/ Е.В.Молчанова // *Региональная экономика: теория и практика*, 2011.-№39,56-66 с.
5. Основные показатели социально-экономического положения городов и районов Белгородской области: Сб. стат. / Белгородстат. – Белгород, 2010. – 16 с.
6. Охрана окружающей среды в Белгородской области. Стат. сб. / Белгородстат. – Белгород 2011 – с.140.
7. Римашевская Н. М., Мигранова Л. А. Молчанова Е. В. Факторы, влияющие на состояние здоровья населения России // *Народонаселение*. 2011. №1.
8. Чугунова Н. В. / Социально-демографическое развитие Белгородской области изменяющейся России: монография / Чугунова Н.В.; – М.: ГЕОС, 2011. – 140 с.

УДК 504.06

### **ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ УРБОЭКОСИСТЕМЫ К ВНЕШНИМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИТУАЦИЙ**

**И.А. Ильченко**

*Таганрогский институт управления и экономики, Россия*

Для управления состоянием искусственных экосистем и прогнозирования экологических ситуаций важно знать особенности сохранения устойчивости их жизнеобеспечивающих параметров и чувствительности к внешним и внутренним нагрузкам. Урбоэкосистема отличается от природных экосистем большей зависимостью от внешней среды благодаря ее сверхоткрытому характеру и несбалансированности материально-энергетических потоков между нею и ближним и дальним окружением [1], а также наличием антропогенного загрязнения. Цель данной работы заключалась в изучении чувствительности городской экосистемы к внешним воздействиям в условиях химического загрязнения. Объектом исследования являлась экосистема г. Таганрога – среднего промышленного города юго-запада России, а предмет исследования заключался в установлении влияния составляющих урбоэкосистемы на формирование чувствительности этой системы к различным видам внешних воздействий и вероятности развития негативных изменений параметров системы.

Для достижения поставленной цели была разработана когнитивная модель экосистемы г. Таганрога, проведены сценарное моделирование и анализ чувствительности ее параметров к воздействию внешних факторов. Построение модели и последующее ситуационное моделирование было проведено с помощью вычислительных программ ПС КМ [2-3], а в качестве контролируемых параметров были выбраны основные показатели состояния городской среды обитания – загрязнение воздуха, загрязнение почв, состояние растительности и здоровье населения. Для установления быстроты формирования ответных реакций компонентов городской экосистемы на внешние возмущения была изучена скорость изменения контролируемых параметров от предыдущего такта моделирования к следующему такту: