

- методической конференции «Наука и образование в условиях социально-экономической трансформации общества». Ч. 2.— Брест: Издательство Лавров С.Б., 2004.— 446 с.
9. Хмельницкая И.В. Комплексный экономический анализ на базе «1С»// Новые информационные технологии в образовании: Доклады и выступления участников седьмой Международной научно-практической конференции «Использование программных продуктов фирмы «1С» в инновационной деятельности учебных заведений» 30–31 января 2007 г.— М.: ФГОУВПО «Финансовая академия при Правительстве Российской Федерации», Фирма «1С».— С. 304–307.
  10. Хмельницкая И.В. Новые подходы к принятию решений на основе экономического анализа /Материалы докладов XIV Международной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Ломоносов-2007».— Издательский центр факультета журналистики МГУ им. М. В. Ломоносова, 2007.— CD ISBN 5-7776-0079-4.
  11. Хмельницкая И.В. Совершенствование методологии анализа комплексных оценок финансово-хозяйственной деятельности предприятия // Проблемы развития транзитивной экономики: инновационность, устойчивость, глобализация: материалы междунар. Науч.-практ. конф. (Минск, 22–23 мая, 2007 г.).— Мн.: БГЭУ, 2007.— С. 476–477.
  12. Zorounidis Multikriteria decision aid in financial management // European Journal of Operation Research.— № 119.— 1999.— P. 404–415.
  13. Zorounidis MCDA methodologies for classification and sorting // European Journal of Operation Research.— № 138.— 2002.— P. 227–228.
  14. Mienko, R., Slowinski, R., Stefanowski, J., Susmaga, R. Rough family — software implementation of rough set based data analysis and rule discovery techniques // Tsumoto S., Kobayashi S., Yokomori T., Tanaka H., Nakamura A. Proceedings of the 4th International Workshop on Rough Sets, Fuzzy Sets and Machine Discovery, Tokyo.— 1996.— P. 437–440.
  15. Pawlak Z. Rough sets and intelligent data analysis // Information Sciences.— 2002.— № 147.— P. 1–12.
  16. R.E. Steuer, P.Na Multiple criteria decision making combined with finance : A catagories bibliographic stude // European Journal of Operation Research.— № 150.— 2003.— P. 496–515.
  17. S. Pender Managing incomplete knowledge: Why risk managment in not sufficient //European Journal of Operation Research.— № 19.— 2001.— P. 79–87.
  18. Базы знаний интеллектуальных систем/ Т.А. Гаврилова, В.Ф. Хорошевский.— СПб.: Питер, 2001.— 384 с.: ил.
  19. Дюк В., Самойленко А. Data Mining: учебный курс (+CD).— СПб: Питер, 2001.— 368 с.
  20. Тельнов Ю.Ф. Интеллектуальные информационные системы в экономике: Учебное пособие.— М.: СИНТЕГ, 2002.— 316 с.
  21. Кини Р.Л., Райфа Х. Принятие решений при многих критериях:предпочтения и замещения: Пер. с англ./ Под ред. И.Ф. Шахнова.— М.: Радио и связь, 1981.— 560 с.
  22. Ковалев, М. М. Методики расчета банковских рейтингов / М. М. Ковалев, И. Т. Шибeko // Банковский вестник.— 1999.— № 8.— С. 30–39.
  23. Саати, Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий / Т. Саати, К. Кернс.— М.: Радио и связь, 1989.— 316 с.
  24. Дольдан, Т.Ф. Принятие инвестиционного решения на основе качественных критериев/ Т.Ф. Дольдан, К.А.С. Фернадес.— Мн.: БГЭУ, 199.— 120 с.
  25. Хмельницкая И.В. Совершенствование экономического анализа в условиях осуществления предприятием различных видов деятельности / Механизмы устойчивого развития инновационных социально-экономических систем: материалы II междунар. Практ. конф. (Бобруйск, 30 марта 2007 г.).— Мн.: БГЭУ, 2007.— С. 283–285.
  26. Прокофьев В.В, Соломатина Т.А. Интегральные методы факторного анализа.— Саратов, 2001.
  27. Орлов А.И. Эконометрика: математические методы анализа экспертных оценок.— М.: Экзамен, 2002.— 346 с.
  28. Хмельницкая И.В. Повышение результативности экономического анализа на основе применения интегральных методов // Материалы, оборудование и ресурсосберегающие технологии: материалы междунар. Науч.-техн. конф.:/М-во образования Респ. Беларусь, М-во образования и науки Российской Федерации, Могилев. Обл. исполн. ком., Нац.акад. наук Респ. Беларусь, Бел-Рос. ун-т; ред.кол.:И.С. Сазонов ( гл.ред.), [и др.].— Могилев, Бел-Рос. ун-т, 2007.

## **АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ПРОЦЕССА СТАРЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

*Е.Е. Шарилова, БГЭУ*

Республика Беларусь прочно входит в группу стран с демографически старым населением. За период с 1959 г. до 2007 г. коэффициент старости (доля лиц в возрасте 60 лет и старше в общей численности населения) увеличился с 10,7% до 18%, то есть в настоящее время каждый пятый-шестой житель республики находится в пожилом и старческом возрасте.

При изучении демографического старения население страны можно рассматривать как единое целое (генеральную совокупность). Однако эту совокупность можно разделить на субсовкупности, используя при этом различные группировочные признаки (пол, возраст, тип поселения, национальность и др.), и исследовать групповые особенности и межгрупповые различия старения полученных групп населения.

В пределах такого небольшого государства как Республика Беларусь имеют место различия в степени старения отдельных групп населения. В частности, в развитии процесса демографического старения четко

прослеживаются гендерные диспропорции. Для анализа старения мужского и женского населения Беларуси была использована (по каждому полу) система из четырех показателей: коэффициент старости, средний возраст населения, коэффициент потенциала старения (доля населения в возрасте 40–59 лет (зрелый возраст) в общей численности населения), коэффициент соотношения поколений (процентное отношение численности населения в возрасте 60 лет и старше к численности населения в возрасте 0–14 лет). Перечисленные показатели приведены в таблице 1.

В настоящее время в Беларуси каждый седьмой-восьмой мужчина и каждая четвертая-пятая женщина перешагнули 60-летний порог, для сравнения, в 1959 г. — каждый одиннадцатый-двенадцатый мужчина и каждая восьмая женщина. За период с 1959 г. до 2007 г. удельный вес мужчин в возрасте 60 лет и старше в общей численности мужского населения увеличился на 4,8 процентных пунктов (п. п.) — с 8,5% до 13,3% или на 56,5%, а доля женщин этой возрастной группы в общей численности женского населения возросла на 9,7 п. п. (с 12,5% до 22,2%) или в 1,8 раза.

Коэффициенты старости мужчин и женщин к 2007 г. несколько снизились. Аналогичная тенденция прослеживается и в динамике общего коэффициента старости населения Беларуси: по достижении максимального значения в 2002 г. (19,2%) он начал постепенно уменьшаться. С 2003 г. до 2007 г. снижение коэффициента старости составило 1,2 п. п. Связано это с тем, что с 2001 г. в пожилой возраст начали вступать малочисленные поколения, рожденные в военное время. С 2002 г. до 2007 г. эту группу пополняли лица, родившиеся с 1942 г. до 1947 г., то есть в период, когда наблюдались самые низкие показатели рождаемости за все военное и первые годы послевоенного периода [4, с. 12–13]. Поэтому так называемое «временное омоложение» населения Беларуси связано с демографическими последствиями Великой Отечественной войны. Данный процесс, безусловно, затронул и отдельные группы населения республики.

Таблица 1

**Показатели старения мужского и женского населения Республики Беларусь за 1959–2007 г.<sup>1</sup>**

Год	Коэффициент старости, %		Средний возраст населения, лет		Коэффициент потенциала старения, %		Коэффициент соотношения поколений, %	
	мужчины	женщины	мужчины	женщины	мужчины	женщины	мужчины	женщины
1959	8,5	12,5	26,6	31,4	16,0	20,9	24,6	47,0
1970	10,0	15,8	28,6	33,8	18,4	23,4	31,1	60,3
1979	9,9	17,5	31,3	36,5	24,4	26,9	39,0	82,5
1989	11,5	20,1	32,5	37,4	23,1	23,2	45,8	94,8
1999	14,3	22,9	34,1	38,8	24,6	24,2	67,5	127,9
2007	13,3	22,2	35,7	40,6	29,4	29,0	81,1	163,8

Источник: собственная разработка на основе данных Министерства статистики и анализа Республики Беларусь

Женское население Беларуси в среднем старше мужского населения на 4,9 года. За 48 лет (с 1959 г. до 2007 г.) средний возраст женщин увеличился на 29,3%, мужчин — на 34,2% и составил на начало 2007 г. соответственно 40,6 лет и 35,7 лет.

Коэффициент потенциала старения определяет «резервы» для дальнейшего развития демографического старения. Устойчивый рост коэффициента потенциала старения является преддверием демографической старости; синхронное увеличение коэффициента старости и коэффициента потенциала старения свидетельствует о том, что население стареет и будет стареть в дальнейшем. С 1959 г. до 2007 г. коэффициент потенциала старения мужчин увеличился на 13,4 п. п. (с 16% до 29,4%), женщин — на 8,1 п. п. (с 20,9% до 29%). С 1981 г. и в последующие шесть лет в зрелый возраст вступали лица, родившиеся в 1941–1946 г., что привело к снижению коэффициентов потенциала старения мужского и женского населения в 80-е годы и начале 90-х годов. С 1992 г. начался устойчивый рост коэффициента потенциала старения мужчин, а с 1994 г. — коэффициента потенциала старения женского населения. Таким образом, снижение уровней данного показателя по отдельным группам населения явилось «предвестником» снижения групповых коэффициентов старости.

Гендерные различия коэффициента потенциала старения незначительны. Это может быть объяснено более высоким удельным весом мальчиков в общей численности новорожденных (константа рождений) и различиями в повозрастном порядке вымирания мужчин и женщин (более высокие возрастные показатели смертности мужчин). Как следствие, для возрастной структуры мужского населения характерны более высокие удельные веса младших и средних возрастных групп; для женского населения — более низкие доли младших возрастных групп (по сравнению с мужским населением) «компенсируются» большим удельным весом средних и старших возрастных групп.

<sup>1</sup> В этой и последующих таблицах данные по населению приведены за 1959 и 1970 годы — по переписям на 15 января, за 1979 год — по переписи на 17 января, за 1989 год — по переписи на 12 января, за 1999 год — по переписи на 16 февраля, а за другие годы — на начало года.

Превышение численности женщин в возрасте 60 лет и старше над численностью девочек значительно больше, чем превышение численности мужчин пожилого и старческого возраста, над численностью мальчиков. Так, в 1959 г. на каждые 100 девочек в возрасте 0–14 лет приходилось 47 женщин в возрасте 60 лет и старше, а на 100 мальчиков того же возраста — 24,6 пожилых и старых мужчин, в 1979 г. эти цифры были соответственно равны — 82,5 женщин и 39 мужчин, в 1999 г. — 127,9 женщин и 67,5 мужчин, в 2007 г. — 163,8 женщин и 81,1 мужчин.

При изучении гендерных особенностей старения населения может быть рассчитана относительная величина сравнения уровней старости по полу, как процентное отношение коэффициентов старости женщин и мужчин (или наоборот). На начало 2007 г. этот показатель в Беларуси составил 166,9%, то есть коэффициент старости женщин на 66,9% выше аналогичного показателя для мужчин (для сравнения — в 1959 г. — 147,1%, в 1979 г. — 176,8%, 1999 г. — 160,1%), то есть в республике имеет место сверхстарость (явление, состоящее в том, что показатели старения отдельных групп населения, сформированных по одному группировочному признаку (пол, тип поселения, национальность и др.) существенно отличаются друг от друга) женского населения.

Основной причиной различий в степени старения мужского и женского населения Беларуси является значительное превышение смертности мужчин над смертностью женщин, особенно в трудоспособных возрастах. Подобная ситуация объясняется, главным образом, различиями в образе жизни мужчин и женщин. Так, злоупотребление алкоголем, курение, нарушение режима питания в большей степени характерны для представителей мужского пола. Кроме того, мужчины чаще, чем женщины заняты на работах с тяжелыми и вредными условиями труда, служат в армии. Неодинаковая продолжительность жизни мужчин и женщин может быть объяснена и генетическими различиями в хромосомном аппарате ядра клетки, в наличии двойного набора X-хромосом у женщин, которое определяет более высокую надежность важных механизмов биологической регуляции клетки [7, с. 29–30]. Следовательно, в Беларуси сближение уровней старения мужчин и женщин может произойти только тогда, когда мужчины будут жить дольше.

В Республике Беларусь наблюдаются также различия в степени старения городского и сельского населения (табл. 2).

В 2007 г. в Беларуси каждый третий-четвертый сельский житель находился в возрасте 60 лет и старше, в городе — каждый седьмой житель. С 1959 г. до 2007 г. коэффициент старости городского населения увеличился в два раза или на 7,2 п. п. (с 7,2% до 14,4%), за этот период аналогичный показатель для сельской местности возрос на 15,5 п. п. (с 12,3% до 27,8%) или на 126%.

Средний возраст сельского населения превышает средний возраст горожан почти в 1,2 раза. На начало 2007 г. средний возраст городского населения был равен 36,8 лет, сельского населения — 42,3 года.

Коэффициент потенциала старения городского населения за исследуемый период (с 1959 г. до 2007 г.) увеличился на 12,8 п. п. (с 17,5% до 30,3%), сельского населения — на 6,8 п. п. (с 19,3% до 26,1%). Снижение коэффициентов потенциала старения городских и сельских жителей в 80-е годы и начале 90-х годов связано с демографическими последствиями Великой Отечественной войны. Устойчивый рост коэффициента потенциала старения городского населения (с 1993 г. до 2007 г.), стабилизация и некоторое снижение уровня коэффициента потенциала старения сельского населения, свидетельствуют о том, что в будущем в городской местности следует ожидать увеличения интенсивности процесса демографического старения населения, а в сельской местности — ее (интенсивности) некоторого снижения. Подобные изменения в динамике коэффициентов потенциала старения главным образом связаны с сокращением объемов миграционных потоков «село — город».

В 1959 г. в городской местности на каждые 100 детей в возрасте 0–14 лет приходилось 25,6 человек в возрасте 60 лет и старше, на селе — 39,7 человек. В последующие 48 лет для городского населения этот показатель возрос в 3 раза (с 25,6% до 98%), а для сельского населения — в 4,6 раз (с 39,7% до 181,3%). К 2007 г. на селе

Таблица 2

**Показатели старения городского и сельского населения Республики Беларусь за 1959–2007 г.**

Год	Коэффициент старости, %		Средний возраст населения, лет		Коэффициент потенциала старения, %		Коэффициент соотношения поколений, %	
	городское население	сельское население	городское население	сельское население	городское население	сельское население	городское население	сельское население
1959	7,2	12,3	27,8	29,9	17,5	19,3	25,6	39,7
1970	8,3	16,9	29,1	33,1	19,8	22,1	31,9	54,2
1979	8,5	20,6	30,5	38,3	22,6	29,6	36,2	90,4
1989	10,7	26,3	31,8	41,3	21,4	26,4	43,1	133,5
1999	13,7	30,6	34,4	41,5	25,7	21,4	68,8	163,6
2007	14,4	27,8	36,8	42,3	30,3	26,1	98,0	181,3

Источник: собственная разработка на основе данных Министерства статистики и анализа Республики Беларусь

численность стариков в 1,8 раза превышала численность детей, а в городской местности, напротив, — численность детей на 2,1% была больше численности стариков.

Относительная величина сравнения уровней старости сельских и городских жителей Республики Беларусь в 2007 г. составила 193,1% (в 1959 г. — 170,8%, в 1979 г. — 242,4%, в 1999 г. — 223,4%). Городские и сельские жители республики находятся на разных уровнях этапа «демографическая старость». Так, на начало 2007 г. для городского населения был характерен средний уровень старости, а для сельского — очень высокий уровень старости. Следовательно, в Республике Беларусь имеет место сверхстарость сельского населения.

Основной причиной активного развития процесса старения сельского населения послужила массовая миграция, особенно молодых людей, из села в город в 70-80-х г. прошлого века. В этот период более трех четвертей всех мигрантов внутри Беларуси переселялись в города. При этом две трети иммигрировавших в город были выходцами из сельской местности. Чрезмерный отток сельских жителей был вызван интенсивным развитием городов, созданием в них новых рабочих мест при одновременном сокращении потребностей в трудовых ресурсах в сельском хозяйстве, неразвитостью инфраструктуры в сельской местности, а также желанием сельчан улучшить качество своей жизни. И в настоящее время миграционные потоки в большей мере направлены из сельской местности в городскую, однако объемы их не так велики. В 2004 г. миграционный прирост городского населения за счет сельских жителей составил 15227 человек, в 2005 г. — 14683 человек, в 2006 г. — 17307 человек.

Высокая степень старения сельского населения объясняется и более низкими общими показателями рождаемости и более высокими возрастными коэффициентами смертности (особенно в младших и средних возрастных группах) в сельской местности по сравнению с городской.

Для выявления влияния половых и территориальных особенностей старения белорусского общества на изменение среднего уровня старения населения страны может быть использована система индексов переменного состава ( $I_{пер. сост.}$ ), постоянного состава ( $I_{пост. сост.}$ ) и структурных сдвигов ( $I_{стр. сдв.}$ ) в двух вариантах: 1) для изучения влияния динамики коэффициентов старости мужчин, женщин и изменения половой структуры населения на динамику среднего коэффициента старости населения Беларуси (индексная модель 1); 2) для изучения влияния динамики коэффициентов старости городских и сельских жителей и изменения структуры населения по месту жительства на динамику среднего коэффициента старости (индексная модель 2). В общем виде индексная модель выглядит следующим образом:

$$\frac{\sum_{i=1}^2 Kci_1 \times di_1}{\sum_{i=1}^2 Kci_0 \times di_0} = \frac{\sum_{i=1}^2 Kci_1 \times di_1}{\sum_{i=1}^2 Kci_0 \times di_1} \times \frac{\sum_{i=1}^2 Kci_0 \times di_1}{\sum_{i=1}^2 Kci_0 \times di_0}; \quad (1)$$

$$I_{пер. сост.} = I_{пост. сост.} \times I_{стр. сдв.}; \quad (2)$$

где  $Kci_0$  и  $Kci_1$  — уровни старения отдельных групп населения (первая индексная модель — мужчин и женщин; вторая индексная модель — городских и сельских жителей) соответственно в базисном и отчетном периодах;

$di_1$  и  $di_0$  — доли частных групп населения в общей численности населения соответственно в базисном и отчетном периодах.

Результаты решения первой и второй индексных моделей представлены в таблице 3, где базисный период — начало 1990 г., отчетный период — начало 2007 г.

Таблица 3

**Результаты решения индексной модели 1 и индексной модели 2**

Значение индекса	Вывод
<b>Индексная модель 1</b>	
Индекс постоянного состава равен 110,4%	Увеличение коэффициентов старости мужского и женского населения привело к росту среднего коэффициента старости населения Беларуси на 10,4%.
Индекс структурных сдвигов равен 100,1%	Незначительное увеличение в общей численности населения доли женщин способствовало росту среднего коэффициента старости населения Беларуси на 0,1%.
Индекс переменного состава равен 110,5%	Совместное влияние двух факторов привело к увеличению среднего коэффициента старости населения Беларуси в начале 2007 г. по сравнению с началом 1990 г. на 10,5%.
<b>Индексная модель 2</b>	
Индекс постоянного состава равен 118,2%	Увеличение коэффициентов старости городского и сельского населения привело к росту среднего коэффициента старости населения Беларуси на 18,2%.
Индекс структурных сдвигов равен 93,5%	Увеличение в общей численности населения доли городских жителей на 6,7 п.п. (с 66,1% до 72,8%) способствовало снижению среднего коэффициента старости населения Беларуси на 6,5%.
Индекс переменного состава равен 110,5%	Совместное влияние двух факторов привело к увеличению среднего коэффициента старости населения Беларуси в начале 2007 г. по сравнению с началом 1990 г. на 10,5%.

Первая и вторая индексные модели позволяют определить влияние на динамику среднего уровня коэффициента старости только половой и только территориальной структур населения соответственно. Однако действие обоих структурных факторов осуществляется одновременно и во взаимосвязи, что количественно может быть измерено только посредством построения индексов структурных сдвигов первого и второго порядков. Тогда индексная модель может быть представлена в двух вариантах: модель 3 (формула 3) и модель 4 (формула 4):

$$\frac{\sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^2 (Kcij_1 \times di_1) \times dj_1}{\sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^2 (Kcij_0 \times di_0) \times dj_0} = \frac{\sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^2 (Kcij_1 \times di_1) \times dj_1}{\sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^2 (Kcij_0 \times di_1) \times dj_1} \times \frac{\sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^2 (Kcij_0 \times di_1) \times dj_1}{\sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^2 (Kcij_0 \times di_0) \times dj_1} \times \frac{\sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^2 (Kcij_0 \times di_0) \times dj_1}{\sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^2 (Kcij_0 \times di_0) \times dj_0}; \quad (3)$$

или

$$\frac{\sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 (Kcij_1 \times dj_1) \times di_1}{\sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 (Kcij_0 \times dj_0) \times di_0} = \frac{\sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 (Kcij_1 \times dj_1) \times di_1}{\sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 (Kcij_0 \times dj_1) \times di_1} \times \frac{\sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 (Kcij_0 \times dj_1) \times di_1}{\sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 (Kcij_0 \times dj_0) \times di_1} \times \frac{\sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 (Kcij_0 \times dj_0) \times di_1}{\sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 (Kcij_0 \times dj_0) \times di_0}; \quad (4)$$

$$I \text{ пер сост} = I \text{ пост сост} \times I \text{ стр сдв}_1 \times I \text{ стр сдв}_2; \quad (5)$$

где  $Kcij_0$  и  $Kcij_1$  — уровни старения отдельных групп населения (индексная модель 3 — мужчин (женщин), проживающих в городской (сельской) местности; индексная модель 4 — городских (сельских) жителей мужского (женского) пола) соответственно в базисном и отчетном периодах;

$di_1$  и  $di_0$  — доля мужского (женского) населения (индексная модель 3 — в численности городского (сельского) населения; индексная модель 4 — в общей численности населения);

$dj_1$  и  $dj_0$  — доля городского (сельского) населения (индексная модель 3 — в общей численности населения; индексная модель 4 — в численности мужского (женского) населения).

Для решения третьей и четвертой индексных моделей одни и те же исходные данные структурируются различным образом в зависимости от особенностей построения модели.

Результаты решения третьей и четвертой индексных моделей представлены в таблице 4, где базисный период — начало 1990 г., отчетный период — начало 2007 г.

Таблица 4

**Результаты решения индексной модели 3 и индексной модели 4**

Значение индекса	Вывод
1	2
Индексная модель 3	
Индекс постоянного состава равен 118,2%	Увеличение коэффициентов старости мужского и женского населения, проживающего в городской и сельской местности, привело к росту среднего коэффициента старости населения Беларуси на 18,2%.
Индекс структурных сдвигов первого порядка равен 100,0%	Изменение половой структуры городского и сельского населения, которое проявилось в одновременном увеличении доли женщин в городской местности и доли мужчин в сельской местности, не повлияло на среднее значение коэффициента старости населения Беларуси.
Индекс структурных сдвигов второго порядка равен 93,5%	Изменение территориальной структуры населения, которое проявилось в увеличении в общей численности населения доли лиц, проживающих в городской местности, способствовало снижению среднего коэффициента старости населения Беларуси на 6,5%.
Индекс переменного состава равен 110,5%	Совместное влияние всех факторов привело к увеличению среднего коэффициента старости населения Беларуси в начале 2007 г. по сравнению с началом 1990 г. на 10,5%.
Индексная модель 4	
Индекс постоянного состава равен 118,2%	Увеличение коэффициентов старости городского и сельского населения обоего пола привело к росту среднего коэффициента старости населения Беларуси на 18,2%.
Индекс структурных сдвигов первого порядка равен 93,4%	Изменение территориальной структуры мужского и женского населения, которое проявилось в одновременном увеличении доли женщин и доли мужчин, проживающих в городской местности, привело к снижению среднего коэффициента старости населения Беларуси на 6,6%.
Индекс структурных сдвигов второго порядка равен 100,1%	Изменение половой структуры населения, которое проявилось в незначительном увеличении доли женщин, привело к увеличению среднего коэффициента старости населения Беларуси на 0,1%.
Индекс переменного состава равен 110,5%	Совместное влияние всех факторов привело к увеличению среднего коэффициента старости населения Беларуси в начале 2007 г. по сравнению с началом 1990 г. на 10,5%.

Таким образом, увеличение в общей численности населения доли городских жителей и доли мужчин, а тем более горожан мужского пола способствует омоложению населения Беларуси, и напротив, увеличение доли

сельских жителей и доли женщин, и особенно сельских жительниц — развитию процесса демографического старения.

Территориальные особенности развития демографического старения раскрываются при проведении сравнительного анализа уровней старения регионов Беларуси. Так, среди семи регионов республики более высокие значения коэффициента старости отмечаются в Гродненской, в Витебской и в Минской областях, более низкие — в Могилевской, в Брестской и в Гомельской областях (табл. 5). Традиционно и закономерно самым молодым регионом страны является г. Минск. В определенной мере межрегиональные различия в степени старения определены отличиями в уровнях рождаемости. Так, коэффициенты рождаемости в южных областях страны выше, чем в северной области. Препятствием на пути развития старения г. Минска является длительный и устойчивый приток эмигрантов из других регионов Беларуси и из-за рубежа.

Таблица 5

**Коэффициенты старости населения регионов Республики Беларусь за 1989–2007 г.**

Регион	1989	1999	2000	2003	2004	2005	2006	2007
Брестская область	16,0	18,8	18,8	18,8	18,7	18,5	18,3	18,2
Витебская область	18,4	20,8	21,0	21,0	20,4	20,1	19,8	20,0
Гомельская область	16,8	19,7	19,9	19,7	19,3	18,9	18,4	18,2
Гродненская область	16,9	20,2	20,2	20,4	20,2	20,1	19,9	19,8
г. Минск	9,6	13,4	13,8	14,3	14,1	14,1	14,1	14,3
Минская область	17,8	20,6	20,7	20,7	20,3	20,1	19,6	19,4
Могилевская область	17,9	19,9	20,0	19,5	19,1	18,7	18,2	18,0

Источник: собственная разработка на основе данных [5]

Таким образом, в Беларуси более молодому югу и востоку противостоит более старый север и запад. Складывается впечатление, что процесс постарения, который определяется дальнейшим развитием процесса старения демографически старого населения, с запада и севера, через центральные районы движется на юг и восток Беларуси. Однако в целом по стране значительных региональных диспропорций в развитии процесса старения населения не существует. Так, на начало 2007 г. относительная величина сравнения уровней старости самого старого (Витебская область) и самого молодого (Могилевская область, если исключить г. Минск, представленный только городским населением) регионов Республики Беларусь составила 111,1%.

В разной мере демографическому старению подвержено население национальных групп, населяющих территорию Беларуси. В соответствии с данными переписи населения 1999 г., среди наиболее многочисленных национальных групп, «самыми старыми» являлись евреи, а «самыми молодыми» — русские и белорусы (табл. 6). Столь высокая степень старения еврейского населения объясняется массовой эмиграцией представителей данной национальной группы, главным образом, молодых и средних возрастов, в США и Израиль в начале 90-х годов.

Таблица 6

**Показатели старения национальных групп населения Республики Беларусь за 1999 г.**

Национальность	В общей численности — население в возрасте 60 лет и старше, %		
	всего	в том числе в общей численности	
		мужчин	женщин
Белорусы	18,6	13,7	22,9
Русские	18,5	15,3	21,3
Поляки	24,6	19,1	29,1
Украинцы	21,0	19,7	22,2
Евреи	44,7	39,3	49,7

Источник: собственная разработка на основе данных [3]

Относительная величина сравнения уровней старости евреев и белорусов на момент переписи 1999 г. составляла 240,3%, евреев и русских — 241,6%, евреев и поляков — 181,7%, евреев и украинцев — 212,9%. Следовательно, в Беларуси наблюдается сверхстарость еврейского населения.

Если население Республики Беларусь и других государств рассматривать как подгруппы в мировом населении, то представляет интерес анализ межгрупповых различий уровней старения разных стран. Сравнительный анализ проводился на основе данных о возрастной структуре населения 172 стран мира в 2004 г., содержащихся в Докладе о развитии человека за 2006 год. В 2004 г. доля населения в возрасте 65 лет и старше в общей численности населения (коэффициент старости), показатель, используемый в международных сопоставлениях, в

Беларуси был равен 14,6%, в 148 государствах коэффициент старости был ниже, чем в Республике Беларусь, в 1 (Румыния) — аналогичный, в 23 странах — выше, чем в Беларуси. Минимальное значение коэффициента старости в 2004 г. наблюдалось в ОАЭ — 1,1%, а максимальное — в Италии — 19,7%. В 2004 г. коэффициент старости населения Беларуси был в 13,3 раза выше аналогичного показателя для населения ОАЭ и — на 25,5% ниже коэффициента старости населения Италии.

На основе статистической информации Доклада о развитии человека за 2006 год была проведена группировка 172 стран по значению коэффициента старости (табл. 7). По формуле Стерджесса оптимальное число групп составило 8, при величине равного интервала 2,3%.

Таблица 7

**Группировка стран по значению коэффициента старости населения в 2004 г.**

Группы стран по значению коэффициента старости (доля населения в возрасте 65 лет и старше в общей численности населения), %	Число стран
До 3,4	43
3,4 – 5,7	56
5,7 – 8,0	20
8,0 – 10,3	8
10,3 – 12,6	10
12,6 – 14,9	13
14,9 – 17,2	17
17,2 и более	5
Итого:	172

Источник: собственная разработка на основе данных [1, с. 297–300]

В вышеприведенной структурной группировке Беларусь находится в шестой группе. Средний уровень коэффициента старости по 172 странам составил в 2004 г. 7,3%. Таким образом, в республике коэффициент старости выше среднего коэффициента старости по исследуемой совокупности стран, а относительная величина сравнения коэффициента старости населения Беларуси и среднего коэффициента старости составляет 200%.

Определенный интерес представляет группировка демографически старых стран по уровню коэффициента старости. В соответствии с классификацией ООН к демографически старым относятся страны, где доля населения в возрасте 65 лет и старше составляет 7 и более процентов. Из 172 стран пороговое значение коэффициента старости превышено в шестьдесят одной стране. Страны с демографически старым населением были разделены на семь групп (табл. 8).

Таблица 8

**Группировка демографически старых стран по значению коэффициента старости населения**

Группы стран по значению коэффициента старости (доля населения в возрасте 65 лет и старше в общей численности населения), %	Число стран	Группы стран по значению коэффициента старости (доля населения в возрасте 65 лет и старше в общей численности населения), %	Число стран
7,1–8,9	10	14,3–16,1	11
8,9–10,7	6	16,1–17,9	10
10,7–12,5	9	17,9 и более	4
12,5–14,3	11	Итого:	61

Источник: собственная разработка на основе данных [1, с. 297–300]

Республика Беларусь находится в пятой группе. Среднее значение коэффициента старости по совокупности стран со старым населением составило 11%, то есть на 24,7% ниже, чем в Беларуси.

Среди стран СНГ по значению коэффициента старости Беларусь прочно занимает вторую позицию, уступая только Украине (15,8%), среднее значение коэффициента старости населения СНГ — 12,1%. Относительная величина сравнения уровней старости населения Республики Беларусь и стран СНГ в 2004 г. составила 120,7%.

Таким образом, проведенное исследование процесса старения населения Республики Беларусь позволяет сделать следующие выводы:

- при синхронном развитии процессов постарения мужского и женского населения, городских и сельских жителей в Беларуси наблюдается явление сверхстарости женского и сельского населения;
- рост в общей численности населения доли городских жителей и доли мужчин, особенно горожан мужского пола, способствует омоложению населения Беларуси, и напротив, увеличение доли сельских жителей и доли женщин, и в частности сельских жительниц — развитию процесса демографического старения;

- «вектор старения» Беларуси направлен из западной и северной областей через центральную в южную и восточную области;
- самая старая национальная группа Беларуси — евреи;
- коэффициент старости населения Беларуси выше, чем средние коэффициенты старости населения стран СНГ, 172 государств мира, демографически старых стран мира.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Доклад о развитии человека 2006. Что кроется за нехваткой воды: власть, бедность и глобальный кризис водных ресурсов / Пер с англ.— М.: Изд-во «Весь мир», 2006.— 440 с.
2. Медков, В.М. Демография: Учебник / В.М.Медков.— 2-е изд.— М.: ИНФРА-М, 2007.— 681 с.
3. Национальный состав населения Республики Беларусь, его демографические характеристики и образовательный уровень.— Т. 2: итоги переписи нас. 1999 г.: Стат. сборник / Минстат Республики Беларусь.— Мн., 2001.— 497 с.
4. Никитенко, П.Г. Состояние и тенденции демографического развития Беларуси / П.Г.Никитенко, А.А.Раков.— Мн.: Право и экономика, 2003.— 60 с.
5. Регионы Республики Беларусь 2007: Стат. сборник.— Мн.: Минстат Республики Беларусь, 2007.— 832 с.
6. Статистический ежегодник 2007: Стат. сборник.— Мн.: Минстат Республики Беларусь, 2007.— 618 с.
7. Яцемирская, Р.С. Социальная геронтология: Учеб. пособие / Р.С. Яцемирская, И.Г. Беленькая.— М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1999.— 224 с.

## ОЦЕНКА И ВЫБОР МЕР ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ РИСКУ НЕВЫПОЛНЕНИЯ ДОГОВОРОВ ПОСТАВКИ

*Е.Н. Лапченко, БТЭУ*  
*А.А. Быков, доктор экон. наук, доцент БГЭУ*  
*Л.П. Авдашкова, доцент БТЭУ*

### **Постановка проблемы**

Построение перспективной модели белорусской экономики, контуры которой определены Национальной стратегией устойчивого развития до 2020 г. и детализированы Концепцией социально-ориентированного развития Республики Беларусь до 2015 г., требует решения широкого спектра экономических и социальных задач, направленных на обеспечение конкурентоспособности экономики и рост благосостояния граждан [1, с. 421]. Учитывая, что средством для реализации инвестиционных, инновационных, социальных и других государственных программ была и остается вновь созданная стоимость, одной из ключевых задач на микроэкономическом уровне, безусловно, является рост объемов производства и реализации продукции. Данная задача традиционно решается в рамках разработки маркетинговой стратегии предприятия посредством использования инструментов стимулирования сбыта и обеспечения конкурентоспособности продукции. С другой стороны, снижение продаж ниже допустимого порога влечет за собой убытки и угрозу банкротства предприятия. Поэтому задачу стимулирования сбыта следует также отнести к проблематике обеспечения экономической безопасности предприятия.

Исследование проблемы увеличения продаж на ряде белорусских предприятий в рамках формирования политики обеспечения их экономической безопасности позволило заключить, что ее успешное решение находится не только в плоскости маркетинга, но также может быть достигнуто с применением инструментов риск-менеджмента. Например, на одном из белорусских предприятий, осуществляющих производство мебели, выполняются в среднем только около 35% договоров на реализацию продукции. Процент выполнения клиентами договорных обязательств в данном случае является случайной величиной и представляет собой фактор риска. Поэтому проблема увеличения продаж на предприятии не может быть решена без учета риска исполнения договоров.

В данной статье предложена методика анализа и оценки эффективности решений, направленных на снижение риска невыполнения договоров поставки произведенной продукции. Методика базируется на применении методов статистического и дисперсионного анализа, а также модели «затраты-объем-прибыль» и позволяет в комплексе учесть основные риски, сопровождающие сбытовую деятельность предприятия: отказ от закупки, отказ от оплаты, неполной оплаты.

### **Методика оценки риска невыполнения договоров поставки**

Ненадлежащее исполнение покупателями договорных обязательств в процессе купли-продажи продукции приводит к потере дохода предприятия-изготовителя и к дополнительным расходам. Неоплата, несвоевременная оплата поставленных товаров или отказ покупателя от произведенной для него продукции являются неблагоприятными факторами риска.