

ИЗСЛЕДВАНЕ НА ДЕМОГРАФСКИТЕ ПРОМЕНИ В РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ В КОНТЕКСТА НА ЕВРОПЕЙСКИТЕ ТЕНДЕНЦИИ

*Гл.ас. д-р Юлиан Василев,
Катедра „Информатика”
Икономически Университет – Варна,
Адрес: Бул. “Княз Борис I”, N: 77, кабинет 530,
тел. 052-660-483, e-mail: vasilev@ue-varna.bg*

Резюме:

Целта на публикацията е проучване на демографските промени в България с оглед откриване на населени места застрашени от изчезване и формулиране на препоръки към икономическата политика на държавата. Отчетено е влиянието на редица фактори, влияещи върху процесите на обезлюдяване и застаряване. Основните приноси моменти в настоящата публикация са три. Първо, предложена е структура на база от данни, позволяваща използването на демографски данни за други научни изследвания. Второ, разработена е технология за конвертиране на данни от служба ГРАО в база данни. Трето, предложен е подход за провеждане на регионални демографски анализи.

Abstract:

The purpose of this study is a research on demographic trends in Bulgaria with a view to finding places which may disappear from Bulgaria's map and formulating economic policies of the country. The study gives an account of the influence of a set of factors influencing ageing and depopulation processes. Three contribution points may be marked. Firstly, a database structure is defined, allowing the use of census data for other researchers. Secondly, a technology is developed for converting census data into the created database. Thirdly, the study provides an approach for implementing regional demographic analysis.

JEL: C82, C88, J11, J13, J26

Предговор

През м. Март 2005 г. Европейската комисия издава документ “Демографските промени – нова солидарност между поколенията”, в който се акцентира върху отрицателния естествен прираст. Отрицателен естествен прираст се получава, когато броят на смъртните случаи (и/или броя на хората напуснали (емигрирали от) страната) е по-висок от броя на ражданията. Днес много страни в света имат отрицателен прираст, поради високата смъртност и/или емиграция. България е една от тези страни. След преброяването през

2001 г. Националният статистически институт публикува печатно издание със заглавие “Състояние, тенденции и проблеми на раждаемостта в Република България”. В публикацията са направени редица изводи. “Значителна част от населението не успява да реализира репродуктивните си желания и намерения, независимо че те с времето непрекъснато се занижават. Като основни причини, поради които желаният брой деца не се достига, анкетиранията лица най-често посочват материалното положение на семейството и съответните затруднения при отглеждането на дете”. Посочват се и други причини за намаляване на населението у нас. Счита се, че се преминава от модел на семейство с две деца към модел на семейство с едно дете. Считаме, че посоченият фактор е по-скоро следствие на други фактори, а не пряк причинител на намаляването на населението.

Като други фактори се посочват: намалялата плодовитост на жените, намаляване броя на живородените деца, възрастта, при която жените раждат, се увеличава. Образованието оказва също влияние. При лицата с висше образование, моделът на семейство е еднороден. Етническата група оказва силно влияние върху плодовитостта. Чрез настоящото изследване ще се опитаме да докажем твърдението чрез емпирично изследване на населените места в община Аврен¹. Според изследванията на НСИ ромската етническа група е най-плодовита, следвана от турската и българската.

Представените обобщени данни по години могат да бъдат конвертирани в база данни. По този начин ще се създадат предпоставки за извличане на справки по определени критерии, а от друга страна – получената база данни може да се използва от други

¹ Община Аврен се намира на територията на Варненска област. Община Аврен е в близост до гр. Варна, така че населението в трудоспособна възраст може да работи както в района на общината, така и във втория по големина град на България – Варна. Тъй като в структурата на Община Аврен влизат 19 населени места – тя може да се разглежда като типичен пример за България. Ето защо сме се спрели на нея при провеждане на проучването.

изследователи, от агенции за икономически анализи и прогнози. Тъй като данните имат пространствен измерител, възможно е приложението на географски информационни системи с цел измерване и оценка на демографски показатели. Именно чрез ГИС крайните потребители на демографската информация могат да получат резултатна информация, на база която да вземат решение. Базата данни, която ще създадем, ще може да се използва от електропреносните дружества с цел предвиждане на бъдещото ѝ разширяване. По подобен начин тя може да се използва и от органите на местната администрация с оглед планиране и разширяване на пътната инфраструктура. Данните в базата данни ще могат да се използват от банки и търговски дружества с цел оценка на региони за потенциални инвестиции или разкриване на нови клонове. Базата данни, която ще създадем, ще може да се използва и от Министерство на образованието и науката при вземане на решение за закриване на съществуващи или откриване на нови училища.

С оглед създаване на базата данни е необходимо да бъде създадено софтуерно приложение, което да преобразува данните от текстовите файлове в база данни. Системите за управление на бази от данни (СУБД) поддържат инструментариум за импортиране на данни. Данните, публикувани на страницата на служба ГРАО, са представени като изход от DOS приложение. Всяка таблица има заглавие, подзаглавие и хоризонтални черти, които разделят анкетката от данни. Посочените особености затрудняват входните филтри на популярните СУБД. Ето защо, предлагаме да се разработи софтуерно приложение в средата на Delphi, чрез което данните от текстовите файлове да се конвертират в база от данни.

Засега служба ГРАО не предлага на гражданите и фирмите обобщени данни под формата на база от данни, както е в други страни, например САЩ (www.census.gov). На практика, от

националната база данни могат да се извлекат данни, като се предостави обобщена информация за броя на населението по пол и възрастова група по общини и населени места, в рамките на общините. Освен това, засега не са разработени софтуерни приложения, които да конвертират данни от ГРАО в БД. Проучените обстоятелства и необходимостта от данни за населението налагат разработка на споменатото софтуерно приложение.

През м. Април 2008 г. в списание Business Magazine беше публикувана статия, в която се маркират някои демографски тенденции в България по отношение на обезлюдяване на селата. От картата на България са заличени 100 населени места през 2007 г. Естествено фактът е тревожен. Ето защо, за нуждите на стопанската практика и органите на местната администрация е нужно да проведем изследване, в което ще се опитаме да предвидим кои населени места са с критично намаляващо население. Освен това, в редица населени места средната възраст на населението се увеличава. Друга отрицателна тенденция е намаляване на относителния брой на населението до 14 г. възраст. Чрез настоящото проучване ще открием населените места, които са застрашени от изчезване през идните няколко години. Ще бъдат маркирани някои от факторите, които влияят на процесите на обезлюдяването. Чрез използване на статистически инструментариум ще се опитаме да оценим влиянието на отделни фактори върху демографските промени.

1. Влияние на демографските промени върху бъдещото развитие на Република България

Целта на проучването в първи параграф е откриване на основните демографски тенденции в България. Анализът фокусира върху влиянието на факторите: образованието, трудовия пазар, здравеопазването и социалната осигурителна система. Изследването

цели формулиране на препоръки за провеждане на гъвкава политика за справяне с демографските промени. Анализът е проведен основно на база предвижданията на ООН за развитието на Европа през периода 2005 – 2050 г.

През 2005 г. Съветът на Европа публикува доклад за развитието на Европа през периода 2005 – 2050 г (САНР 9 - 2005). В него са включени виждания на членовете на Съвета на Европа, както и на други организации – международната организация по миграция. В настоящия параграф ще използваме редица източници, включително публикуваните данни² от доклада на Съвета на Европа с цел откриване на проблемни области.

Въпреки, че населението на Европа намалява, процесите на застаряване се маркират от три индекса. Индекс на младото население (ИМН) е отношение между броя на населението под 15 г. и броя на населението между 15 и 64 г. За Европа, очакванията са този индекс да се стабилизира на 25%. Индексът на възрастното население (ИВН) е отношение между броя на населението над 65 г и броя на населението между 15 и 64 г. Очакванията са ИВН да нарасне от 22% през 2005 г. до 45% през 2050 г. Индексът на населението над 80 г. се очаква да се утрои – от 5% на 15%. Тези промени водят до увеличение на общия индекс на зависимост или както е наричан в статистиката³ “коефициент на възрастова зависимост” (КВЗ = ИМН+ИВН) от 47% на 71%. Тази прогноза означава, че осигурителната тежест за населението в трудоспособна възраст ще се увеличава. Докато процесите на намаляване на населението се отнасят само за някои европейски страни, то застаряването е процес, който обхваща всички европейски държави. За България за 2007 г. ИМН е 23%, ИВН е 36%, като коефициентът на възрастова зависимост е 59%.

² <http://esa.un.org/unpp/index.asp?panel=1> и <http://esa.un.org/unpp/index.asp?panel=2>

³ <http://www.nsi.bg/population/population.htm>

Мерките, които могат да се предприемат, могат да бъдат групирани в две основни направления – увеличаване на плодовитостта и увеличаване на заетото население в трудоспособна възраст. Поддържането на пенсионната система е едно от последствията на процесите на застаряване на населението. Ето защо, редица европейски страни, включително и България, постепенно увеличават пенсионната възраст. Намалването на необходимостта от ползването на здравни услуги е мярка, която се препоръчва от Луц и Шербов⁴. Въпросите каква част от БВП да се заделят за здравеопазване и социално осигуряване са спорни. Важен етичен момент е изтичането на високо квалифицирани медицински кадри от България към страни от Западна Европа. Свободният пазар на труда, мобилността и глобализацията водят до негативни процеси за по-бедните страни, а именно загуба на висококвалифицирани специалисти.

Неминуемо България е засегната и от процесите на международната миграция. Заедно с процесите на застаряване, те оказват сериозно влияние върху пазара на труда, икономическия растеж и социалната адаптация. Информацията, която ни е нужна, може да бъде получена от прогнози, съставени от органите на статистиката на национално и европейско ниво, от агенции или от други изследователи. Резултатите от изследванията и прогнозите могат да се използват от държавните органи за вземане на икономически решения. Изследването в настоящия параграф ще допринесе за откриване на връзка между демографските прогнози и процесите на вземане на социално-икономически решения. Акцентът на настоящия параграф е влиянието на бъдещите промени на населението върху социалния и икономически живот. Предимствата при изучаване на демографските промени обуславят необходимостта от настоящото изследване.

⁴ Lutz, W, and S Scherbov (2005). “Will population ageing necessarily lead to an increase in the number of persons with disabilities?” Vienna Yearbook of Population Research, 2005: 219–234.

Според статия, публикувана от ООН⁵, направлението и силата на влиянието на демографските промени върху пазара на труда, икономическия растеж и социалната адаптация са трудно измерими. Но все пак, разработени са индикатори, които показват негативното влияние на процесите на застаряване върху социалния, икономически и политически живот:

- Промяна в системата за здравеопазване поради нарастване на броя на населението над 85 г.
- Увеличаване на риска от интеграционни конфликти поради промяна в разпределението на ресурсите;
- Увеличени бюджетни разходи за пенсии, социално осигуряване и здравни услуги;
- Намаляване на броя на лицата в трудоспособна възраст и увеличаване на общата осигурителна тежест върху лицата в трудоспособна възраст.

Въпреки, че процесите на застаряване водят до негативни ефекти, които са известни на икономистите, проблемите на застаряването трябва да се изучават и в бъдеще. Ето защо, застаряването е процес, който засяга редица области на живота: здравеопазване, социално-осигурителна система, образование, както и специално отношение към по-възрастните хора на пенсионна възраст. Редица изследователи свързват процесите на застаряване с продуктивността и иновативността на населението. Други учени ги свързват с икономическия растеж⁶ и фискалната стабилност⁷.

Както отбелязахме, проучването ни е базирано на няколко източника на данни. Възможно е и използването на данни от Евростат и Националния статистически институт. Счита се, че е

⁵ United Nations. "Policy Responses to Population Decline and Ageing." Population Bulletin of the United Nations, Special Issue 44/45 2002. New York: UN Population Division.

⁶ Lindh, T, and B Malmberg "Age structure effects and growth in the OECD: 1950–1990." Journal of Population Economics, 12 (3), 1999: 431–449.

⁷ Aaberge, R. and others "Population ageing and fiscal sustainability", An integrated micro-macro analysis of required tax changes. Discussion Paper 367, 2004 Oslo: Statistics Norway Research Department.

добре да се използва един източник на данни заради общата методология, която е залегнала при съставяне на отчета. В хода на изследването ще използваме данни от Евростат и Националния статистически институт. Ще съпоставим демографските показатели за страната ни с тези на община Аврен в края на втори параграф.

Прогнозите за развитието на Европа, написани от ООН, обхващат пет годишни периоди. Въпреки, че те не са съставени за всяка една година, от представените данни могат да се извлекат тенденциите. Населението е разделено на възрастови групи: предучилищна възраст (0-5 г.), училищна възраст (6-18 г., разделена на три подгрупи), младежи (19-23), работоспособна възраст (24-64, разделена на три подгрупи) и лица над 65 години с подгрупа най-възрастни хора над 80 години. НСИ предлага данни за броя на населението в значително по-широк кръг от възрастови групи. Но броят на населението на България може да се обобщи, съобразно клъстерите на ООН, така че да се осигури съпоставимост с показателите за Европа.

Подробна информация за населението на Европа може да се получи от доклада World Population Prospects. The 2006 Revision. Highlights⁸. Основното предположение в доклада на ООН е, че тоталният коефициент на плодовитост (TFR) за всички европейски страни ще се увеличи от 1.45 през 2000 г. до 1.48 през 2010 и ще достигне 1.76 през 2050 г.⁹ За същия период за България коефициентът е 1.26, 1.34 и 1.69. Очакванията на демографите са за увеличаване на коефициента както за България, така и за цяла Европа, въпреки, че той е значително по-нисък от Европейския. Описаните предположения могат да се разглеждат от две гледни точки: Първата е как се сравняват прогнозните данни и ако има

⁸ World Population Prospects. The 2006 Revision. Highlights
<http://www.un.org/esa/population/publications/wpp2006/wpp2006.htm>

⁹ <http://esa.un.org/unpp/index.asp?panel=2>

разлики, как се оценяват. Втората гледна точка е оценка на предложенията за прогнози.

За да отговорим на двете гледни точки, ще започнем с първата. На първо място, ООН не отговаря защо се изследва тоталния коефициент на плодовитост (TFR)¹⁰ за цяла Европа. На практика регионалните различия оказват значително влияние. В тази връзка Европейските страни са разделени на клъстери: страни с TFR над и под 1.85. Нещо повече демографите не правят съпоставка между TFR и естествен прираст. Освен това, изчисленият TFR от различни организации се различава. Така например изчисленият TFR за България за 2050 г. от ООН (UN 2006) е 1.69. Според EuroPop 2004, той ще бъде 1.50, НСИ не предоставя прогнозни данни, CEFMR¹¹ – 1.40, UN 2004 – 1.76. Очевидно, за две годишен период ООН актуализират TFR и все пак коефициентът не е еднакъв с представените от други организации. Разлики в стойностите на TFR се получават за всички европейски държави. Ако приемем, че за България TFR е надценен, то тогава, трябва да приемем по-ниските стойности. НСИ представя TFR за 2005, 2006 и 2007 г. съответно 1.31, 1.38 и 1.42. Очевидно данните, представени от Централно Европейски форум за изследване на миграцията, се приближават до реалните. Придържаме се към становището, че нарастването на TFR не е непременно факт пряко свързан с положителен естествен прираст.

Демографските процеси накратко са обобщени в доклад на НСИ за 2007 г. “През последните години започна формирането на положителни тенденции в демографското развитие на страната. Те се изразяват в забавяне темповете на намаляване на населението,

¹⁰ В методологията на НСИ също се използва съкращението TFR. Тоталният коефициент на плодовитост показва средния брой деца (момчета и момичета), които би родила една жена през целия си фертилен период (от 15 до 49 години) съобразно повъзрастовата плодовитост през отчетната година.

¹¹ CEFMR- Central European Forum for Migration Research – Централно Европейски форум за изследване на миграцията

повишаване на раждаемостта и плодовитостта на родилните контингенти, намаляване на детската смъртност, увеличаване на средната продължителност на живота, намаляване на размерите на външната миграция и други. Все още значими проблеми за страната, в сравнение с другите европейски страни, продължават да бъдат високите равнища на общата и детската смъртност, преждевременната смъртност, по-ниската средна продължителност на живота и отрицателното външномиграционно салдо. Независимо от това, може да се обобщи, че страната излиза от тежката демографска криза, в която се оказа през последното десетилетие на миналия век.” Според анализаторите от НСИ България излиза от демографска криза, но ние не сме абсолютно съгласни с направеното крайно становище и ще се аргументираме с резултатите от емпирично изследване във втори параграф.

Бъдещите промени в населението зависят от смъртността и от средната продължителност на живота при раждане. Освен споменатите показатели, ООН изследва и влиянието на броя болни лица от СПИН. Според нас, новаторството на ООН може да се разглежда в положителна насока, но непременно трябва да се отчита риска от заболяемост, рискови групи, както и актуалността на представените данни (например за брой заболели). Средната продължителност на живота за България за 2050 г. също се различава в различните източници (вж. Табл. 1).

Таблица 1 Предполагаеми стойности за продължителността на живота през 2050 г.

Мъже				Жени			
EuroPop2004	НСИ	CEFMР	UN 2006	EuroPop2004	НСИ	CEFMР	UN 2006
78.2	n.a.	79.4	75.9	82.6	n.a.	83.0	81.6

Явно данните, представени от ООН, са най-занижени, т.е. те могат да бъдат считани за най-песимистичен вариант. За периода

2005 – 2007 г. показателят “обща смъртност” за България се увеличава от 14.6‰ на 14.8‰. Детската смъртност намалява от 10.4‰ на 9.2‰. Според изследователи от НСИ “Това е най-ниското равнище на детската смъртност за цялата история на демографската статистика в България. Въпреки, че през последните години детската смъртност в страната непрекъснато намалява, тя продължава да е по-висока от тази в европейските държави.” У нас средната продължителност на предстоящия живот при раждане за 2007 г. 69.2 години, а при жените е със седем години по-висока - 76.3 години. От представените прогнозни данни се вижда, че за България се очаква увеличение на средната продължителност на живота през идните години – факт, който косвено свързваме с бъдещ икономически растеж и подобряване условията на живот.

Коефициентът на раждаемост за България за 2007 г. е 9.8 на хиляда, като естествения прираст е -5.0 на хиляда. В Европа с отрицателен естествен прираст, но с по-ниски стойности от България са Естония, Румъния, Германия, Унгария и Литва – от минус 1.8‰ до минус 4.0‰. Близък до този в България е отрицателният естествен прираст в Латвия (-4.7‰). Всички останали европейски страни имат положителен естествен прираст.

Миграцията на населението също оказва влияние на броя на населението. ООН публикуват таблица с исторически данни за нетната миграция по пет годишни периоди, както и прогноза за бъдещето (вж. Табл. 2)

Таблица 2 Исторически и прогнозни данни за нетната стойност на миграцията по години (в хиляди).

1995-	2000-	2005-	2010-	2015-	2020-	2025-	2030-	2035-	2040-
-2000	-2005	-2010	-2015	-2020	-2025	-2030	-2035	-2040	-2045
-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10

Прогнозните данни за България съвпадат с тези на Албания, Азърбейджан и Армения, както и общите очаквания за отлив от

10 000 души годишно от страните в Източна Европа. Прогнозите на ООН за периода 2010 – 2050 г. са за положителна нетна миграция в Европа от 808 000 годишно. Страните с най-висока положителна нетна миграция за периода 2000 – 2005 г. са Испания (405 000), Германия (220 000), Великобритания (137 000), Италия (120 000), а страните с най-ниска отрицателна нетна миграция са Украйна (-140 000), Румъния (-70 000), Албания (-50 000), Армения (-45 000).

Нетната миграция включва и движение извън Европа. На база направеното до тук проучване могат да се направят някои обобщения. Прогнозите на ООН за тоталния коефициент на плодовитост са завишени, което води до надценяване на прогнозния естествен прираст. Нетната международна миграция не е реалистична, защото представените абсолютни стойности могат да водят до големи грешки особено за по-малките страни, като България. Предположенията на ООН за възрастовата структура на населението през периода 2010 – 2050 г. е увеличаване броя на младежите. Тази прогноза не се подкрепя от други изследователи. Процесите на прогнозиране на възрастовата структура на населението, както и други демографски показатели, за период от 40 г. в бъдещето са свързани с приложението на техники като екстраполация. Фактът, че периодът на прогнозиране е твърде далечен, означава че дългосрочните прогнози не са задоволително решение за прогнозиране на демографските промени.

Интерес за настоящото изследване представлява и бъдещото население на Европа и България (вж. Табл. 3).

Таблица 3¹² Реални и прогнозни данни за населението на Европа, Източна Европа и България за 2008 и 2018 г. в хиляди

Година	Европа			Източна Европа			България		
	Общо	Мъже	Жени	Общо	Мъже	Жени	Общо	Мъже	Жени
2008	731	351	379	293	137	155	7 584	3 670	3 914
	127	846	281	560	687	873			

¹² Данните са получени от World Population Prospects. The 2006 Revision. Highlights

	724	348	376	278	129	149			
2018	336	159	177	883	772	111	6 997	3 367	3 630
Промяна	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0.93%	1.05%	0.82%	5.00%	5.75%	4.34%	7.74%	8.26%	7.26%

От данните в табл. 3 се вижда, че населението на Европа ще намалява. Населението на България ще намалява със 7.74% за 10 г., което число е по-близко до показателя за Източна Европа, отколкото за цяла Европа. По отношение на структурата на населението “мъже-жени”, прави впечатление, че дялът на мъжете намалява (вж. Табл. 4).

Таблица 4 Процентно отношение на мъжете спрямо общия брой лица

Година	Европа	Източна Европа	България
2008	48.12%	46.90%	48.39%
2018	48.07%	46.53%	48.12%

Процентите за България се доближават по-скоро до тези на Европа, отколкото до тези за Източна Европа. Намаляването в броя на населението е критично за редица страни, включително и България, където ИМН (индекса на младото население) намалява, а ИВН (индексът на възрастното население) се увеличава. В във втори параграф ще изчислим ИМН за община Аврен и ще съпоставим получените данни с равнището на индексите за страната.

Намаляването на броя на населението трябва да се разглежда и по възрастови групи. Прогнозите на ООН за Европа са, че всички възрастови групи между 12 и 44 г. ще отбележат намаление със средно 27%. Очакванията за абсолютния размер на броя на населението между 45 и 64 г. е да се запази относително стабилен. За Източна Европа очакванията за периода 2005 – 2050 г. са свързани с увеличаване на населението с 14% от 127 на 147 милиона с лек спад преди 2043 г. Процентът на мъжете се очаква да намалее. Но нарастването на общия брой на населението не означава точно забавяне на процесите на застаряване. Въпреки намаляването на

ИМН (YDR – young dependency ratio), ИВН (ODR – Old dependency ratio) се очаква да се удвои. Коефициентът на възрастова зависимост (TDR – Total dependency ratio) се очаква да намалее през периода 2015 – 2020 с 46% и след това да се увеличи с 58% за периода 2020 – 2050 г. Тези факти показват сериозни промени във възрастовата структура на населението на Източна Европа. Тъй като влиянието на Турция в TDR е 58%, най-вероятно прогнозите за Източна Европа не могат да се отнасят пряко и до България. Все пак, населението на Източна Европа е сравнително по-младо, защото YDR е с високи стойности. Въпреки това, за периода 2005 – 2050 се очаква населението между 1 и 23 г. да намалее с 20%. ООН предоставя данни за населението по възрастови групи за отделни държави. Ще съпоставим отново данните за Европа, Източна Европа и България (вж. Табл. 5).

Таблица 5 Процент на населението между 0 и 14 г. спрямо общия брой население

Година	Европа	Източна Европа	България
2000	17.5	18.2	15.7
2005	15.9	15.3	13.8
2010	15.3	14.6	13.3
2015	15.3	15.0	13.5
Промяна	-13%	-18%	-14%

От представените данни в табл. 5 се вижда, че младото население намалява. За 15 г. в България то ще намалее с 14% - коефициент, който се приближава по-скоро до общото равнище на Европа, отколкото до Източна Европа. Във втори параграф ще съпоставим изчисления коефициент за България с данни за община Аврен, т.е. ще се опитаме да покажем регионален анализ.

За съпоставка, в Люксембург, Великобритания, Ирландия и някои скандинавски страни се очаква нарастване в броя на населението между 0 и 14 г. Най-съществено намаляване на

населението във възрастовата група 0 – 14 г. е за Украйна, Молдова, България и Румъния. В по-слаба степен се очаква да намалее относителния дял на младото население в Централна Европа. Този факт показва, че необходимостта от грижи за малките деца и нови училища ще намалява. От своя страна, можем да направим извода, че в областта на медицината ще трябва да бъдат подготвени повече кадри с образование в областта на геронтологичните заболявания, отколкото педиатрични. Според доклада на ООН от 2006 г., процентното намаление на децата по възрастови групи за България за периода (2005 - 2050) е следното: предучилищна възраст – 36.1%, 7-14 г. - 35.8%, 15 – 17 г. – 53.3%. Отново ще съпоставим във втори параграф прогнозните данни на ООН с демографските изменения в Община Аврен.

Особено за България (както за Латвия, Естония и Украйна) е нарастване на относителния дял на населението над 80 г. Тези данни показват, че необходимостта от грижи за възрастните хора ще се увеличава. А този факт е свързан с проектиране капацитета на болничните заведения, домове за стари хора, социална политика за защита на възрастните хора, образование на медицински персонал. Ние считаме, че нарастване на относителния дял на населението над 80 г. е свързано и с биологична устойчивост и адаптивност на хората към условията на средата – от една страна. От друга страна, считаме, че увеличената продължителност на живота в България и Балтийските републики е свързана по-скоро с благоприятния климат на тези страни, отколкото с икономически растеж или висок размер на пенсиите.

Влиянието на демографските промени върху социално-икономическото развитие е обект на редица научни изследвания. Така например в проучване на ООН от 1998 г. се споменава, че над 300 проекта изследват демографските промени в Европа за периода 1989 – 1998 г. В хода на изложението ще се опитаме да проучим

възможните влияния на демографските промени върху икономическия растеж, както и социалната адаптация, изразяваща се в минимизиране на социалното неравенство. Тези две теми се отнасят до категориите: икономическа продуктивност, пазар на труда, образование, здравеопазване. Ще се опитаме да покажем както положителното влияние на демографските промени, така и отрицателните аспекти. Икономическият растеж и социалната адаптация не са единствените фактори, които влияят на социално икономическия живот и са повлияни от демографските промени.

Намаляването на броя на населението влияе пряко върху намаляването на БВП като абсолютна величина, но може да води и до увеличаване на БВП на глава от населението. Саймън¹³ посочва няколко фактора, които влияят върху увеличаване броя на населението, а именно: иновации, разделение на труда и икономии от мащаба. Подобна връзка се изследва и от комисията по продуктивност¹⁴ към Съвета на Европа. Могат да се търсят подобни връзки и по отношение на застаряване на населението, като отново се търси взаимодействие между фактора “демографска промяна” и резултата “икономически растеж”. Тъй като застаряването на населението е по-важен проблем от намаляване на абсолютния брой на населението, считаме да обърнем внимание на процесите на застаряване.

Процесът на застаряване на населението е очевиден. Както отбелязахме, той е свързан с промяна на относителния дял на населението в определени възрастови групи. Като ефект върху икономиката, застаряването на населението влияе пряко върху увеличени правителствени разходи за здравеопазване и грижа за възрастните хора. Тази теза е поддържана от редица анализатори на

¹³ Simon, J. “On aggregate empirical studies relating population variables to economic development.” *Population and Development Review*, 1989, 15 (2): 323–332.

¹⁴ Productivity Commission. *Economic Implications of an Ageing Australia*. Research Report, 2005, Melbourne: Productivity Commission.

ЕС. Сешамани¹⁵ е на противоположна позиция. Той счита, че застаряването не е проблем, защото хората живеят по-дълго, те са по-здрави и не се нуждаят в значителна степен от здравеопазване и грижи. Според Грант¹⁶ застаряването води до увеличаване на данъчната тежест и бюджетните разходи, а те от своя страна водят до намалена икономическа ефективност. Той отбелязва, че намаляването на броя на трудоспособното население ще доведе до затруднения при изплащане на пенсии, поради факта, че държавата ще разполага с по-малко данъкоплатци.

Кринска¹⁷ отбелязва, че пазарът на труда се балансира от търсенето и предлагането на работна сила. Тя счита, че намаляването на броя на населението в трудоспособна възраст ще доведе до увеличено търсене на работна сила. За справяне с проблема, редица работници от сравнително по-слабо развити страни мигрират към Западна Европа. Редица големи европейски градове (включително Варна и София) са със славата на градове с равнище на безработица клонящо към нула. От икономическа гледна точка, намаляването на населението в трудоспособна възраст може да се компенсира от други фактори. В макроикономиката е известно заместването на труд с капитал и обратно, но този въпрос няма да бъде дискутиран в настоящата публикация.

Редица автори считат, че иновативността е един от основните фактори, влияещи на застаряването. Младите хора са предимно иновативни. Следователно, застаряването на населението е породено от намалена иновативност. Ниските нива на иновативност водят до сравнително по-малка възвращаемост на инвестициите в човешки

¹⁵ Seshamani, M. The Impact of Ageing on Health Care Expenditure: Impending Crisis or Misguided Concern, London, 2004, Office of Health Economics.

¹⁶ Grant, J. and others Low Fertility and Population Ageing. Causes, Consequences and Policy Options, 2004, Santa Monica-Leiden-Cambridge-Berlin.

¹⁷ Krynska, E. "Critical assessment of the labour force evolution in Europe", Paper for the conference "Demographic Perspectives of Europe", Central European Forum for Migration Research, Warsaw, 2005, Warsaw School of Economics and IOM.

капитал. В същото време, служителите с по-голям стаж обикновено струват повече на компаниите. Група от холандски изследователи¹⁸ достигат до същите изводи – по-опитните служители генерират повече разходи, отколкото приходи. Този факт пречи на по-възрастните работници и служители да се възползват от възможността да използват натрупания с течението на годините опит, под формата на човешки капитал.

Продуктивността на населението може да намалява не само вследствие на застаряване. Индикатор за процеса на намаляваща продуктивност е свиване на размера на спестяванията на физическите лица¹⁹. В резултат на намаляване на спестяванията, разходите по обслужване на кредити се увеличават. А това явление води до намалена възвращаемост на инвестициите и кризисни периоди, както се случва в България и в световен мащаб в края на 2008 и началото на 2009 г. Както отбелязахме, процесите на застаряване водят до намалена продуктивност и намалени спестявания и са причинени най-вече от намалена иновативност. Други изследователи²⁰ считат, че няма връзка между процесите на застаряване и намаляване на ефективността. Според тях, увеличаването на дела на възрастното население е естествен процес. От възрастните хора не може да се очаква висока продуктивност. Линд²¹ счита, че продуктивността на населението не се влияе от възрастовата структура, а тя е особеност на икономическата система.

Почти всички изследователи са на мнение, че увеличаването на броя на населението в трудоспособна възраст влияе пряко върху икономическия растеж. Все пак въпросът за възвращаемостта на

¹⁸ Remery, C. and others “Managing an aging workforce and a tight labor market: views held by Dutch employers.” *Population Research and Policy Review*, 2004, 22 (1): 21-40.

¹⁹ Fougère, M. and Mérette, M. *Population Ageing and Economic Growth in Seven OECD Countries*. Working Paper, 1998, Ottawa: Department of Finance.

²⁰ Skirbekk, V. “Population Ageing Negatively Affects Productivity.” *Vienna Yearbook of Population Research*, 2005: 5–6.

²¹ Lindh, T, and B Malmberg “Age structure effects and growth in the OECD: 1950–1990.” *Journal of Population Economics*, 1999, 12 (3): 431–449.

инвестициите в човешкия капитал е спорен. Трудно може да се получи количествен измерител. Освен това, засега не са разработени емпирични изследвания, в които се измерва точно възвращаемостта на инвестициите в човешкия капитал.

Процесите на застаряване и процесите на намаляване на броя на населението водят и до разкриване на нови възможности за младото поколение, което не е встъпило в трудоспособна възраст. Ето защо, в този случай са необходими значителни средства в сферата на образованието. Подобни процеси са характерни и за България за периода 2005 – 2009 г. Редица висши учебни заведения увеличиха приема на студенти на фона на намаляващия брой на населението във възрастовата група 14 – 18 г. От друга гледна точка, можем да считаме, че процесът на натрупване на човешки капитал изисква значително време и за това в Европа се наблюдава застаряване.

Не на последно място, трябва да отбележим, че редица учени²² са на мнение, че демографските промени се влияят пряко от правителствената политика. В тази връзка, редица правителства увеличават възрастта за пенсиониране, намаляват размера на пенсиите косвено, т.е. пенсиите се увеличават, но с индекс по-малък от инфлацията и на практика покупателната сила на получените пенсии намалява. Бъдещите проблеми с фискалната стабилност могат да се решат ако правителствата предприемат мерки по отношение на увеличаването на предлагането на работна сила. Можем да обобщим, че процесите на застаряване водят до нарастваща необходимост от инвестиции в образованието и увеличаване на възрастта за пенсиониране. И двата процеса пряко влияят в положителна насока на увеличаване на възвращаемостта на инвестициите в човешки капитал, без да имаме претенции за

²² Aaberge, R. and others Population ageing and fiscal sustainability: An integrated micro-macro analysis of required tax changes. Discussion Paper 367, Oslo, 2004: Statistics Norway Research Department.

количественото му измерване. Процесите на застаряване водят до увеличени разходи за пенсии и по-голяма фискална тежест за населението в трудоспособна възраст. Освен това, процесите на застаряване на населението са свързани и с намаляване на спестяванията и инвестициите.

Както споменахме, демографските промени оказват влияние на социалната адаптация. Според Съвета на Европа²³ “социалната адаптация е капацитета на обществото да осигури благосъстояние на всичките си членове, като минимизира различията и избягва поляризацията”. Трудно могат да се открият литературни източници, в които се търси връзка между демографските промени и социалната адаптация. Икономистите изследват явления като инфлация, бедност, безработица. Следователно един от подходите за изучаване на влиянието на демографските промени върху социалната адаптация е изучаване на икономическия растеж. Проучвания на Алам²⁴ в Източна Европа показват, че икономическият растеж през периода 1998 – 2003 г. води до намаляване на безработицата.

Един от малкото литературни източници, в който се дискутират въпросите на социалната адаптация във връзка с демографските промени, е публикацията на Аврамов²⁵. Той отбелязва, че “социалното изключване” зависи от пола и възрастовата група. Ние считаме, че процесите на обезлюдяване не са пряко свързани със социалната адаптация. Както отбелязахме, процесите на застаряване са свързани с процесите на общо намаляване в броя на населението, както и намаляване на броя на населението в трудоспособна възраст. Тези два фактора създават сериозни проблеми в осигурителната система на държавите. Ето

²³ Council of Europe. Revised Strategy for Social Cohesion. European Committee for Social Commission, CDS 10/2004, Strasbourg: Council of Europe.

²⁴ Alam A. and others Population ageing and fiscal sustainability: An integrated micro-macro analysis of required tax changes. Discussion Paper 367, Oslo, 2004, Statistics Norway Research Department.

²⁵ Avramov, D. People, Demography and Social Exclusion. Population studies No. 37, 2002, Strasbourg: Council of Europe.

защо, възрастните хора са по-уязвими към бедността. В следствие на обедняване на голяма част от населението, социалните различия нарастват, следователно възможностите за социална адаптация намаляват. Пред социалната адаптация възникват и други заплахи от етично естество. Бъдещите взаимоотношения в семействата се предопределят до голяма степен от конфликти между поколенията, свързани с управлението на ограничени ресурси (най-вече недвижима собственост). Друга заплаха може да бъде възрастовата и полова дискриминация на трудовия пазар. Двата вида дискриминация е очевидна за редица професии и длъжности.

По отношение на новооткриващите се възможности, възникващи вследствие на процесите на застаряване, може да отбележим натрупването на човешки капитал, както маркирахме в изложението. Инвестициите в човешки капитал може да води както до намаляване на нивата на безработица и бедност, така и до по-добра социална адаптация. Тези факти обуславят инвестиции в образование и здравеопазване в по-слабо развити райони, с оглед създаване на условия за формиране на човешки капитал и справяне с бедността.

Известно е, че страни с високо равнище на образованост са инвестирали не само в човешки, но и социален капитал. Становището ни се подкрепя и от редица изследвания на Световната банка, според която една от основните причини за бедността е ниската степен на образование. Участието в социалния живот на страната също спомага за преодоляване на социалната изолация. Според Хойзер²⁶ възрастното население е по-склонно към доброволно участие в социални мероприятия, отколкото младото население. До подобен извод достигат и изследователи на големи неправителствени организации, като например Научно-техническите съюзи.

²⁶ Heuser, B. "Social Cohesion and Voluntary Associations." Peabody Journal of Education, 80 (4), 2005, pp. 16–29.

С цел възползване от текущата ситуация на бавно обезлюдяване, населението на България трябва да оцени възможностите за “продължаващо обучение” (или както го наричат някои автори “обучение през целия живот”), да се възползват от натрупания опит на по-възрастното население. Освен това, необходима е и подходяща социално-икономическа среда, изразяваща се най-вече в поддържането на здравословни условия на живот. Нещо повече, процесите на застаряване не са свързани пряко с удължаване на продължителността на живота. А този извод кореспондира със становището на Сешамани, че хората живеят не само по-дълго, но и водят по-здравословен начин на живот. Според нас, самият процес на застаряване не е толкова притеснителен, колкото процеса на възрастова дискриминация на пазара на труда.

С изложението до тук нямаме претенциите за изчерпателност на изброяването и оценяването на всички фактори, влияещи на демографските промени. Според Националния съвет за научни изследвания към ЕС²⁷ в бъдеще е необходимо да се провеждат международни, интердисциплинарни изследвания, насочени към получаването на по-добро вникване в социалните механизми и определяне на насоката на развитие на демографските промени – какви възможности създават процесите на застаряване, съответно какви заплахи създават за обществото. Подобни проучвания са необходими на правителствата с оглед вземане на конкретни икономически решения, свързани с развитието на националните икономики.

Служители на Съветът на Европа периодично съставят прогнози за бъдещия брой на населението. Ако се вземе за база 2005 г. 100%, според проучване на ООН населението на България през 2050 ще бъде 65%. Украйна е страна с близък процент на намаление (57%) до този на България. В по-голяма степен (80 – 80%) се очаква

²⁷ National Research Council. Preparing for an Aging World: The Case for Cross-National Research. Washington, D.C, 2001, National Academy Press.

намаление на броя на населението на Латвия, Литва, Молдова, Румъния и Русия. Изследователи на Съвета на Европа считат, че бившите социалистически страни са с намаляващо население. В свое изследване Зубанов²⁸ маркира два факта. Първо, редица европейски страни предприемат мерки по отношение стимулиране на процесите на увеличаване на населението. На второ място, редица неправителствени организации²⁹ застъпват зад идеята за необходимостта от намаляване на броя на населението поради изчерпване на природните ресурси. Изследователите, които проучват процесите на застаряване, обикновено акцентират върху промените във върха на възрастовата пирамида като често се игнорират последиците от намаляване на младото население. Ето защо във втори параграф ще покажем как се изменя броя на младото население в община Аврен.

Прогнозите за намаляване на броя на младежите засягат най-силно страните Армения, Латвия, Литва, Молдова и България. Прогнозите на ООН са, че най-драстично намаление се очаква във възрастовите групи 7-19 и 20-24 г. възраст. За периода 2005 – 2050 г. очакванията са броя на лицата в тези възрастови групи да намалее на половина. По отношение на населението на възраст над 80 г. за България (както и за Естония и Латвия) се очаква умерено нарастване.

Последиците от демографските промени са очевидни. От една страна, се очаква рязко спадане на възрастовите групи на деца и младежи, които преминават във възрастовата група, когато могат да имат потомство. А този факт ще доведе до продължаване на процесите на застаряване и намаляване броя на населението. Отново

²⁸ Zoubanov, A. Population ageing and population decline: Government views and policies. Paper for the “Expert Group Meeting on Policy Responses to Population Ageing and Population Decline,” United Nations Population Division, New York, 2000, pp. 16–18.

²⁹ World Overpopulation Awareness (www.overpopulation.org)
World Population Balance (www.WorldPopulationBalance.org)
German Foundation for World Population (www.dsw-online.de)

ще проучим ситуацията в Община Аврен във втори параграф. От друга гледна точка, очакванията за втората половина на 21 век са нарастване както на абсолютния брой на възрастното население, така и на относителния му дял, до размери непознати на историята.

Политиката, която трябва да предприемат правителствата с цел справяне с настъпващите промени, може да бъде ориентирана към прегрупиране и реорганизация на здравните и социални услуги, увеличено търсене на работна ръка в определени сектори, промяна в структурата на икономиката. Всички споменати фактори ще доведат до намаляване на фискалните приходи, нарастване на бюджетните разходи, намаляване на спестяванията, свиване на сектора образование, промяна на търсенето на стоки и услуги. Промяната в търсенето ще доведе до последваща промяна на производството. Като косвена последица може да се счита промяна в стратегията на страната по отбрана и защита на националната сигурност. Освен това, откриването на свободни работни места може да доведе до емигрантска вълна, а в този случай ще възникнат и нови проблеми, свързани с интеграцията на емигрантите. Обезлюдяването в определени региони, предимно села и отдалечени градове, ще доведе до административни и други проблеми.

Идните десетилетия ще покажат най-точно дали правителствата провеждат правилна политика по отношение на населението. Редица изследователи³⁰ дават препоръки и насоки на правителствата с цел смекчаване на негативните последици от демографските промени. От демографска гледна точка процесите на застаряване могат да бъдат забавени чрез увеличаване на емиграционните процеси и увеличаване на плодовитостта. Емиграцията е необходима с оглед поддържане на възрастовата

³⁰ Macura M. and others The new Demographic Regime. Population Challenges and Policy responses. New York and Geneva, 2005, United Nations.

структура на населението. Според Бияк³¹ Европа се нуждае от “заменяща миграция”, защото емигрантите бързо копират демографската структура на страните, от които идват. Ако и в двете страни (от там, от където идват емигрантите и там, където отиват) са характерни процесите на застаряване, то приемащата страна отново ще трябва да се справи с проблемите на застаряване и отново ще се появи нужда от втора емиграционна вълна. Проблемите на заменящата миграция са дискутирани в списание *Journal of Interdisciplinary Studies*. Един от най-големите критици³² на заменящата миграция счита, че културните промени, предизвикани от миграцията, ще доведат до нова етническа структура на приемащите общества. Друг учен³³ предлага провеждането на многомерен анализ на заменящата миграция.

Въпреки, че миграционните процеси могат да доведат до увеличение на населението, от социална гледна точка същият резултат може да се получи при подобряване на коефициента на плодовитост. Все пак трудно е да се оценят опитите за смекчаване на последиците от процесите на застаряване чрез увеличаване на плодовитостта. Намаляването на плодовитостта в Европа се обяснява от редица учени. Една хипотеза от 70-те години на миналия век, дефинирана от Истерлин³⁴, гласи, че плодовитостта се измерва като отношение между доходите на работещите младежи и доходите на техните родители. Един от пионерите изследователи на домакинствата – Бекер³⁵ – изхожда от неокласическата

³¹ Bijak J. and others Impact of international migration on population dynamics and labour force resources in Europe. CEFMR, Working Paper 1/2005. Warsaw: Central European Forum for Migration Research.

³² Coleman, D. “Replacement migration or why everyone is going to have to live in Korea: a fable for our times from the United Nations.” *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 357 (1420), 2002, pp. 583–598.

³³ Saczuk, K. Development and Critique of the Concept of Replacement Migration. CEFMR Working Paper 4/2003. Warsaw: Central European Forum for Migration Research.

³⁴ Easterlin, R. An Economic Framework for Fertility Analysis, *Studies in Family Planning*, 6 (1), 1975, pp. 54–63.

³⁵ Becker, G. A Treatise on the Family. Revised and Enlarged Edition. Cambridge, MA, 1991, Harvard University Press.

икономическа теория, според която потребността от деца се възприема подобно на търсенето на стоки и услуги. Бекер обяснява резкия спад в плодовитостта в развитите страни с факта, че отглеждането на деца е свързано с големи разходи в бъдещ период. През 80-те години на миналия век специалистите по демография³⁶ акцентират върху промяна в ценностната система изразяваща се в повишен индивидуализъм, необходимост от само-доказване в модерното общество. Околски стига до извода, че кризата в традиционното общество – намаляване на плодовитостта – е породена от процесите на модернизация.

Логично възниква въпросът относно мерките, които могат да бъдат предприети от правителствата с оглед увеличаване на плодовитостта. Известни са политиките на повишена защита на семействата, изразяваща се в по-големи парични трансфери към семейства с деца, построяването на нови детски градини, обновяване на съществуващи, построяване и поддръжка на детски площадки и спортни съоръжения за младежта. Отговори на поставения въпрос получаваме и от икономическата теория – колкото повече се увеличават социалните плащания, толкова повече се увеличава данъчната тежест за работещите. Негативните последици се наричат в икономическата теория – анти-националистично явление.

Мерките, насочени към увеличена защита на бременните жени и младите майки, обикновено намаляват желанието на предприемачите да наемат младите жени. От 01 януари 2009 г. правителството на Република България увеличи месечните надбавки за деца от 25 лв на 35 лв. Считаме, че тези средства не са достатъчни да мотивират младите семейства да имат деца, тъй като те са далеч под прага на бедността. Единствено можем да очакваме положително влияние върху плодовитостта на ромската етническа

³⁶ Lesthaeghe, R. Europe's demographic issues: fertility, household formation and replacement migration. Paper for the "Expert Group Meeting on Policy Responses to Population Ageing and Population Decline," United Nations Population Division, 2000, New York.

група. Във втори параграф, чрез емпирично изследване на демографските промени в община Аврен ще докажем становището ни.

Количественото измерване на социалните трансфери е трудна задача. Калдуел³⁷ се опитва да ги измери и стига до извода, че около 10% от държавния бюджет на европейските страни се заделя за социални трансфери, свързани с увеличаването на плодовитостта. Паломба³⁸ и Хантраис³⁹ посочват важността на съгласуването на трудовата заетост със семейния живот като основен фактор влияещ на плодовитостта. За нашата страна можем да твърдим, че същият фактор оказва влияние. Така например, известен е манталитетът на българина за отглеждане на деца при осигурена помощ от страна на бабите. В случай, че майките нямат живи родители, т.е. баби, на които да разчитат или “бабите” са в трудоспособна възраст или живеят в друго населено място, майките трудно могат да имат желание да отглеждат повече от едно дете. Горник⁴⁰ отбелязва, че в някои от развитите европейски страни (като Белгия, Финландия, Франция и Швеция) политиката за защита на жените на трудовия пазар е довела до положителни резултати – запазване на местата на майките на трудовия пазар. Правото да се запази работата след бременността и едно-годишен период на отглеждане на дете, както и възможността за мобилност към друга работа, са други важни фактори, които влияят на плодовитостта. Освен това, страхът от загуба на работа, свързан с бъдеща бедност, също оказва влияние по посока намаляване на плодовитостта.

³⁷ Caldwell, J. and others “Policy responses to low fertility and its consequences: A Global survey.” *Journal of Population Research*, 19 (1), 2002: 1–24.

³⁸ Palomba, R. “Reconciliation of work and family.” 2003, pp. 11–53, in: *The economically active population in Europe*, *Population Studies* 40, Council of Europe, Strasbourg.

³⁹ Hantrais, L. *Living as a Family in Europe*. Paper for the “European Population Conference 2005,” European Population Committee of the Council of Europe. Strasbourg.

⁴⁰ Gornick, J. and others *Public Policies and the Employment of Mothers: A Cross-National Study*. Working Paper 140, 1996, Luxembourg Income Study.

Тук анализът може да бъде продължен и от гледна точка на инстинктите като категории в биологията. Известни са два водещи инстинкта – за самосъхранение и за оцеляване. Бедността оказва влияние в две насоки. При хора с по-ниска степен на образование, по-силен е първият инстинкт, което води до по-висока плодовитост, т.е. неформално казано “да не се затрие родът”. При хора с по-висока степен на образование, доминантен е вторият инстинкт – родителите оценяват, че отглеждането на деца е свързано със значителни разходи. При тях плодовитостта намалява, защото се водят приоритетно от втория инстинкт.

Според теорията за втората демографска вълна, промяната в ценностите на младото поколение води до намаляване на плодовитостта. През последните 5 г. (2005-2009) в медиите се говори за така нареченото “потребителско общество”. Възникването му е приоритетно повлияно от промяна в ценностната система. Обществото употребява повече стоки и услуги, отколкото са му нужни. Хората теглят заеми, за да закупят редица стоки на цена, които трудно биха си позволили, ако заплатят в брой. Естествено, количествените натрупвания, водят до световната криза от края на 2008 г. Според проф. Минасян⁴¹, тя ще се прояви у нас след края на месец март 2009 г. Икономическите индикатори показват, че икономиката ни се развива добре.

Трудно е да препоръчаме конкретни мерки, които да доведат до увеличаване на плодовитостта. Очевидно, нарастването в размера на социалните трансфери ще доведе до затруднения на държавата при изплащането им в бъдещ период, като се има пред вид прогнозата за увеличаване на броя на населението в пенсионна възраст. Построяването на детски градини и спортни съоръжения за децата (като например ледени пързалки) обикновено оказва положително влияние на плодовитостта и има добра възвращаемост

⁴¹ Минасян, Г. 2009, Икономическата 2008, статията е достъпна на адрес: http://money.ibox.bg/columnist/id_489436942, цитирано на 12.01.2009 г.

от направените инвестиции. Поддържането на работодатели, които наемат майки с деца, както и намаляването на данъците за майчинство, увеличават шансовете на майките да запазят работата си след завършване на бременността и отглеждане на дете и готовността им да имат повече от едно дете. Въпреки потенциала на мерките, които могат да се предприемат, не можем да очакваме увеличаване на плодовитостта и смекчаване на доминиращите демографски процеси през идните десетилетия.

Увеличението на броя лица в пенсионна възраст е свързано с политически решения относно намаляване на покупателната сила на пенсиите или увеличение на осигурителната тежест за работещите. Известни са отчетите на правителството на Република България от 2008 г., в които се посочва увеличението на абсолютния размер на пенсиите като принос на държавното управление на тройната коалиция. Без да се отчитат инфлационните процеси, публикуваните отчети са самоизтъкване и не доказват увеличение на покупателната сила на пенсиите. В тази връзка, както отбелязахме, могат да се предприемат други мерки, насочени към увеличаване размера на осигурителната тежест. Така например, Шнап и Косторз⁴² считат, че Германия ще трябва да увеличи осигуровките за пенсии (които се удържат на работещите) от 19.1% на 30% от брутната работна заплата през 2040 г. Увеличаването на осигуровките ще доведе както до обедняване на населението в трудоспособна възраст, така и до намаляването на работна сила, необходима за поддържането на стабилността на икономиката.

Бияк счита, че държавите ще могат да се справят с проблема на увеличената осигурителна тежест чрез увеличение на коефициента на участие на младото и възрастното население на трудовия пазар. В тази връзка, той счита, че необходимостта от заменяща миграция в някои европейски страни рязко ще спадне.

⁴² Schnapp, F. and Kostorz, P. "Demographische Entwicklung, soziale Sicherungssysteme und Zuwanderung," ZAR 5/6, 2002, pp. 163–171.

Котовска⁴³ предлага широк спектър от мерки, които могат да бъдат предприети.

Според Кринска⁴⁴ бъдещият пазар на труда ще промени своята структура – търсенето на определени специалисти ще намалее, за сметка на увеличение на заетостта на непълнен работен ден. Тя свързва застаряването на населението със спад в производителността на труда. Структурата на населението ще трябва да повлияе на гледната точка на работодателите – те ще трябва да ценят по-възрастните работници като им осигуряват подходяща работа.

Друг аспект на застаряването, е възникващата увеличена необходимост от здравни услуги. През идните десетилетия Правителството на Република България ще трябва да инвестира в поддръжката и разширяването на болнични заведения и домове за стари хора, както и в образованието на медицински персонал. Може да се очакват сериозни различия между търсенето и предлагането на медицински кадри у нас. Считаме, че ако през 1999 г. “изтичането на мозъци” е в областта на информационните технологии, то 10 години по-късно през 2009 г. “изтичането на мозъци” е в областта на медицинските кадри. Факт е, че редица студенти, завършващи медицина у нас, предпочитат да работят в развитите европейски страни⁴⁵, защото в момента при тях търсенето на лекари е по-голямо от предлагането. Подобна ситуация ще възникне и у нас, но след около 10 г. Тогава, държавната политика може да бъде насочена в две насоки: първо, увеличаване на приема по специалности в областта на медицината или второ, привличане на специалисти от по-слабо развити страни. Фактите показват, че редица европейски

⁴³ Kotowska, I. “Older workers in the labour market and retirement policies.” Pp. 55–122, in: The economically active population in Europe, edited by R. Palomba and I. E. Kotowska, Population Studies 40, Council of Europe, 2003, Strasbourg.

⁴⁴ Krynska, E. “Critical assessment of the labour force evolution in Europe”, Paper for the conference “Demographic Perspectives of Europe”, Central European Forum for Migration Research, Warsaw, 2005, Warsaw School of Economics and IOM.

⁴⁵ Подобна е ситуацията в Република Кабо Верде, известна и като Зелени нос. 75% от завършващите лекари работят в Португалия. Също така, 75% от завършилите Медицински университет в Гана, емигрират в рамките на 10 г. от завършването си.

държави (като например Германия) не са предвидили нарастващата необходимост от медицински кадри и по този начин привличат към себе си сериозна емигрантска вълна от по-слабо развити държави. А този процес ще доведе неминуемо до други негативни последици, които няма да дискутираме в настоящата публикация.

Научните изследвания в областта на медицината също е добре да се ориентират към болестите на възрастните хора (Алцхаймер, ракови заболявания, остеопороза и др.). В тази връзка, можем да очакваме развитие на методите за ранно откриване на болести. Би трябвало да се проведат и изследвания в областта на фармацията с оглед откриване на нови по-евтини и по-ефикасни лекарства, с по-малко странични ефекти. Все пак трудно е да се прецени дали държавата ще се нуждае от повече средства за възрастното население, защото то може да бъде по-здрaво от своите предшественици и да се нуждае в сравнително по-ниска степен от услуги в областта на здравеопазването.

В тази връзка някои учни⁴⁶ провеждат корелационен анализ и се опитват да покажат влиянието на застаряването върху разходите за здравеопазване. Те стигат до извода, че ако не се променя възрастовата структура на населението, разходите за здравеопазване остават непроменени, въпреки спадът в общия брой на населението. За страни, в които се увеличава броя на населението или се променя възрастовата структура, разходите за здравеопазване бележат минимално увеличение (от 2% на 5 % от БВП). Симулациите, които са проведени от двамата учени, показват, че разходите за здравеопазване не зависят от процесите на застаряване, а от развитието на икономиката. Морган и Хърли⁴⁷ отбелязват, че разходите за лекарства и диагностика са структурно определящи при формирането на бюджета за здравеопазване.

⁴⁶ Richardson, J. and Robertson, I. Ageing and the Cost of Health Services. Working Paper 90, Health Economics Unit, Centre for Health Program Evaluation, 1999, Monash University, Heidelberg.

⁴⁷ Morgan, S. and Hurley, J. Influences on the "Health Care Technology Cost-Driver" Discussion Paper no. 14, 2002, Commission on the Future of Health Care in Canada.

Прогнозите на ООН за изменение на броя на децата в училищна възраст през 2051 г. спрямо 2005 г. за страните Армения, България, Литва и Молдова, са в посока на намаление с 50%. Прогнозите ще доведат до предприемане на мерки, свързани с реорганизация на училищната мрежа. Според националната програма за развитие на селските райони⁴⁸ концентрацията на училищата в големите градове и закриването на училища в селските райони води и до положителни ефекти – най-вече свързани с по-голяма посещаемост на училищата.

Направеното проучване във втора глава и формулираните изводи налагат проверка на хипотезите на ООН, Съвета на Европа и други организации в контекста на една община на Република България. За целта е нужно да проучим във втори параграф редица демографски показатели за община Аврен като ги съпоставим с тези за страната.

2. Софтуерно приложение за конвертиране на текстови файлове от служба ГРАО в база от данни

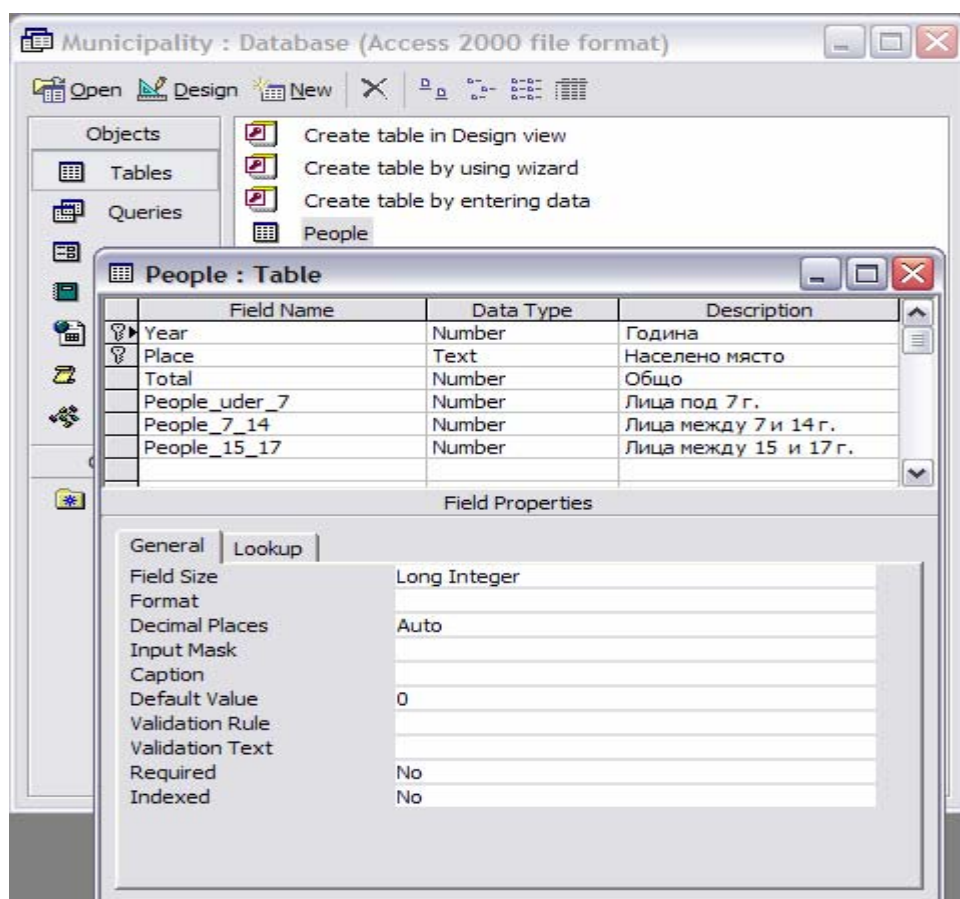
Главна дирекция Гражданска Регистрация и Административно Обслужване (ГРАО) е публикувала на уеб сайта си таблици, съдържащи данни за броя на населението по пол и възраст по населени места в рамките на общините на Република България. Таблиците обхващат периода от 1999 г. до 2007 г. За всяка година е създадена отделна таблица. Изследването на демографските изменения в общините на България може да се извърши чрез анализ и обобщаване на данни от тези таблици. За целта е необходимо данните да се конвертират по подходящ начин в база от данни и след това да се създадат справки, чрез които да се проследят демографските изменения. Така поставената цел налага разработката на софтуерен продукт за конвертиране на текстовите документи,

⁴⁸ Националната програма за развитие на селските райони, София, 2004 г.

публикувани на уеб сайта на ГРАО. Освен това, получената база данни ще може да се използва за проучване на демографските промени по общини.

При внимателно разглеждане на файловете (“Архивни данни за населението...”) откриваме, че през 2007 г. форматът на файловете е променен – една особеност, която ще трябва да бъде отчетена при конвертиране на данните.

Необходимо е да създадем база от данни. За целта използваме популярната СУБД (Система за управление на база от данни) MS Access⁴⁹. В хода на изложението ще покажем как разработеното приложение може да бъде независимо от използваната СУБД. Създаваме база данни с името Municipality.mdb (вж. Фиг. 1).



Фиг. 1 Изглед на базата данни

⁴⁹ За повече подробности по създаване на базата данни виж:

- Арсова Р. и колектив, MS Access теория и практика, ИК ТедИна, гр. Варна, 2005 г.;
- Кашева, М. и колектив, Бази от данни, Унив. Изд. ИУ Варна, 2009 г.

От проекта на таблица People се вижда, че всички колони, с изключение на колоната “Населено място” са числови колони. Първичният ключ в таблицата е съставен от колоните “година” и “населено място”. Изборът ни е обусловен от факта, че за една календарна година и за едно населено място в таблицата ще се поддържа един ред. По този начин няма опасност крайният потребител да конвертира двукратно един и същ файл.

Файловете, които сме изтеглили от сайта на ГРАО, са с имена tvzr1999.txt, tvzr2000.txt, ..., tvzr2007.txt. Фрагмент от файла може да бъде разгледан в таблица 6.

Т а б л и ц а 6

НА НАСЕЛЕНИЕТО ПО НАСТОЯЩ АДРЕС, ВЪЗРАСТ И ПОЛ - ОБЛАСТ ВАРНА, ОБЩИНА АВРЕН (ПОЛЗВАТ СЕ САМО АДРЕСИТЕ, ВКЛЮЧЕНИ В ИЗБИРАТЕЛНИ СЕКЦИИ)											
!	АДРЕС-НАСЕЛЕНО МЯСТО !	ВСИЧКО !	МЪЖЕ !	ЖЕНИ !	ПОД 7Г !	7Г- 14Г !	15Г- 17Г !	18Г- 55Г !	18Г- 60Г !	НАД 55Г !	НАД 60Г !
!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
С.АВРЕН	843	427	416	28	39	19	133	217	246	161	
С.БЕНКОВСКИ	453	237	216	24	30	23	101	142	79	54	
С.БЛИЗНАЦИ	676	347	329	18	56	15	121	179	167	120	
С.БОЛЯРЦИ	104	55	49	7	9	3	19	20	23	23	
С.ДОБРИ ДОЛ	27	15	12	0	0	0	1	2	11	13	
С.ДЪБРАВИНО	1290	642	648	115	166	54	311	357	176	111	
С.ЗДРАВЕЦ	253	124	129	2	2	4	18	42	108	77	
С.КАЗАШКА РЕКА	304	161	143	28	31	13	56	84	50	42	
С.КИТКА	227	107	120	10	12	3	39	50	67	46	
С.КРУША	64	32	32	2	0	0	3	8	28	23	
С.ПАДИНА	354	166	188	13	14	6	35	63	136	87	
С.ПРИСЕЛЦИ	717	353	364	52	44	25	152	189	150	105	
С.РАВНА ГОРА	172	88	84	11	11	1	17	38	56	38	
С.САДОВО	336	168	168	16	24	13	49	69	89	76	
С.СИНДЕЛ	1061	555	506	89	150	51	250	319	127	75	
С.ЦАРЕВЦИ	797	382	415	49	81	31	170	222	154	90	
С.ТРЪСТИКОВО	627	316	311	48	67	27	135	179	105	66	
С.ЮНАК	139	69	70	10	10	6	20	35	37	21	
ОБЩО	8444	4244	4200	522	746	294	1630	2215	1809	1228	

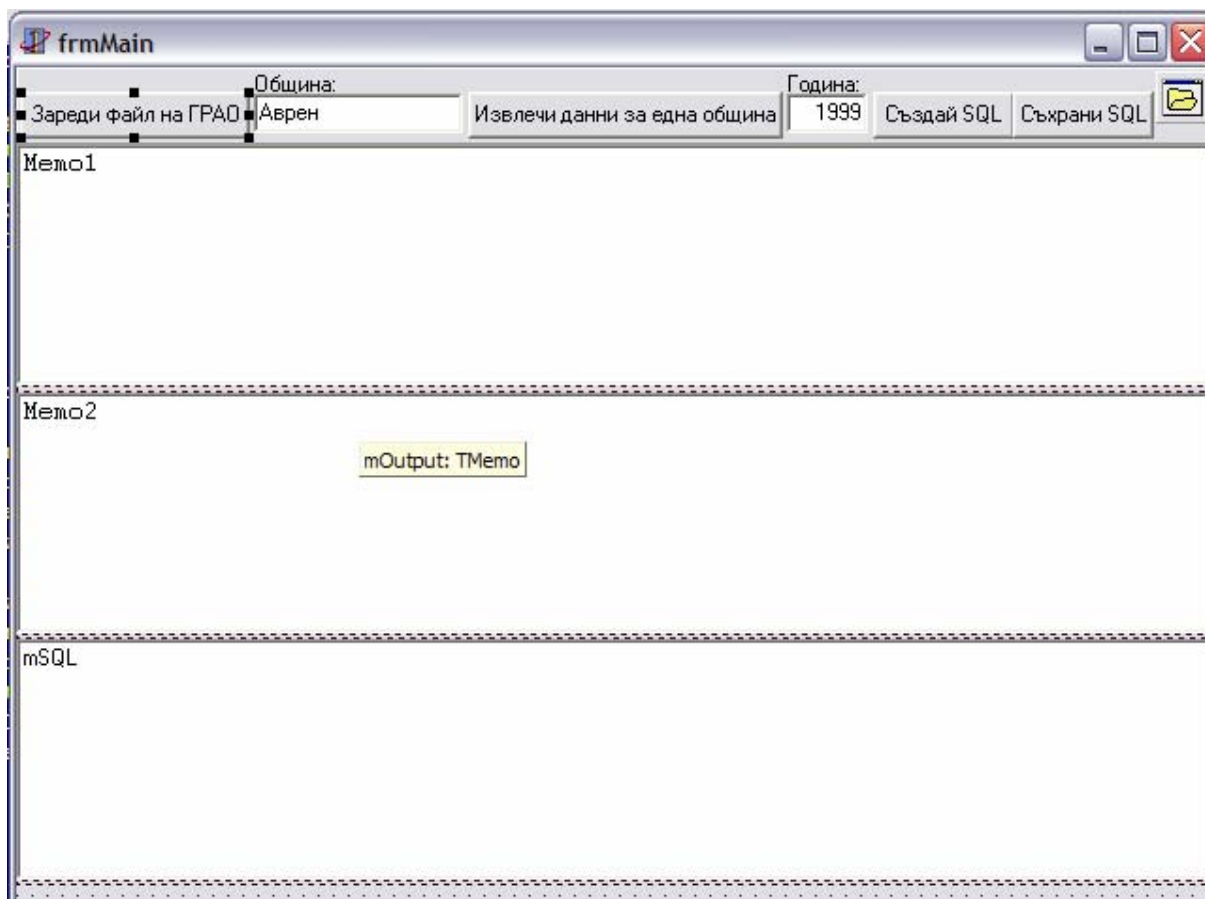
Във всеки един файл са разположени по една таблица за всяка една община. Файловете са с размер 1.2 МБ, което означава, че всеки един от тях съдържа около 600 стандартни машинописни страници текстова информация. Ръчното извличане на данни от таблиците и попълването им в база от данни отнема значително време. Не са изключени и възможностите от допускане на грешки. Освен това, ако даден изследовател проучва промените в една община в периода от 1999 до 2007 г., а друг желае да извърши проучване за друга

община, то вторият изследовател трябва да извърши същите действия по конвертиране на текстовите файлове в база данни, както и първият. Ето защо, с цел улесняване на процесите по преобразуване на текстовите файлове в база от данни предлагаме създаването на настоящото софтуерно приложение – конвертор. В текстовите файлове са включени данни за броя на жените между 18 и 55 г., броя на мъжете между 18 и 60 г., броя на жените на възраст над 55 г. и броя на мъжете над 60 г. Очевидно границите, които са избрани (55 г. възраст за жените и 60 г. възраст за мъжете), съответстват на годините за пенсиониране преди доста години. Добре е, че във файловете за всички години анкетката на таблиците не е променена. Единствено, както споменахме, промяна има в ширината на колоните във файла за 2007 г. Със споменатия проблем ще се справим при разработката на програмна процедура за конвертиране на данни в рамките на софтуерното приложение.

В Община Аврен населените места са 18. Имаме данни за периода 1999 г. – 2007 г., т.е. за 9 години. При конвертиране на данните в таблица трябва да се получат 162 реда. В средата на Делфи⁵⁰ създаваме нов проект с един формуляр, в който поставяме три компонента от тип голяма текстова кутия - TМето (първият от тях ще съхранява отворения файл, втората – данните за избраната община, а третия – SQL⁵¹ клаузи, които след изпълнение ще попълнят базата данни), две текстови кутии (за въвеждане на наименование на община и година), два етикета и един компонент от тип TOpenDialog (диалогова кутия за избор на файл). Текстовите кутии са разделени с компоненти от тип TSplitter, с цел тяхното оразмеряване при стартиране на приложението (вж. фиг. 2).

⁵⁰ Делфи е популярна среда за разработка, използвана при изграждането на редица софтуерни продукти. В Интернет могат да се намерят редица статии, както и примери, създадени в средата на Делфи.

⁵¹ SQL – Structured Query Language – език за структурирани заявки. В Интернет могат да се намерят редица статии, както и примери на SQL.



Фиг. 2 Изглед на приложението в средата на Делфи

След като сме поставили компонентите върху формуляра, трябва да създадем програмен код, който да се изпълни при натискане на бутоните. При създаване на програмните процедури сме създали редица коментари, които да улеснят читателя. Освен това сме спазили неписаното правило – една процедура да се събира в рамките на екрана на монитора, т.е. тя да съдържа не повече от 20 реда програмен код. Компактността на програмния код улеснява, както неговото възприемане, така и внасянето на корекции, при необходимост. При натискане на бутон “Зареди файл на ГРАО” се изпълняват набор от действия (вж. Фиг. 3).

```
procedure TfrmMain.btnLoadFromGraoClick(Sender: TObject);
begin
    // Изчисти първата текстова кутия
    mInput.Lines.Clear;
    // Изчисти втората текстова кутия
    mOutput.Lines.Clear;
    // Изчисти третата текстова кутия
    mSQL.Lines.clear;
```

```
// Зареди избрания файл в първата текстова кутия
if OpenFileDialog.Execute then
  mInput.Lines.LoadFromFile( OpenFileDialog.FileName );
end;
```

Фиг. 3 Програмен код при изпълнение на процедура “Зареди файл на ГРАО”

Компилираме приложението. Делфи създава изпълним файл с име “Municipality_convertor.exe”. Програмният код, който ще се изпълни при натискане на бутон “Извлечи данни за една община”, може да бъде видян на фиг. 4.

```
procedure TFormMain.btnExtractMunicipClick(Sender: TObject);
var
  Found,           // Флаг дали съм намерил търсената община
  Finished : Boolean; // Флаг дали е приключена обработката за една община за една
година
  Line : String;   // Ред от файла с данни
  aRow : Integer;  // Брояч на редовете
begin
  aRow := 0;
  Found := False;
  Finished := False;
  // Изчисти втората текстова кутия
  mOutput.Lines.Clear;
  // Докато номерът на реда е по-малък от броя на редовете във файла за една община
  // и докато обработката не е приключила
  While ( aRow < mInput.Lines.Count ) and ( not Finished ) do
  begin
    // Зареди един ред от таблицата за една община
    Line := Trim( mInput.Lines[ aRow ] );
    // Ако в анетката на една от таблиците е намерена търсената община
    // тогава промени флага Found на True
    if pos( ANSIUpperCase( 'община ' + edMunicip.Text ), ANSIUpperCase( Line ) ) > 0
then
      Found := True;
    // Ако редът започва с текста 'С.' или '!С.' (Промяна на файла от 2007 г.)
    // тогава прехвърли реда от първата текстова кутия във втората
    if Found and ( ( Copy( Line, 1, 2 ) = 'С.' ) or ( Copy( Line, 1, 3 ) = '!С.' ) ) then
      mOutput.Lines.Add( Line );
    // Ако във файла е намерен текст '====' или '!Общо' (Промяна на файла от 2007 г.)
    // тогава приключи обработката на населените места в общината
    if Found and ( ( Copy( line, 1, 3 ) = '====' ) or ( Copy( line, 1, 5 ) = '!Общо' ) ) then
      Finished := True;
    aRow := aRow + 1; // Премини на следващ ред
  end; // While
end; // btnExtractMunicip
```

Фиг. 4 Програмен код при изпълнение на процедура “Извлечи данни за една община”

Следващата стъпка по конвертиране на текстовия файл в база данни е генерирането на SQL клаузи, които да добавят записи (редове) в таблица People (дж. Фиг. 5).

```

procedure TfrmMain.btnCreateSQLClick(Sender: TObject);
var
  Place,      // Населено място
  SQL,        // SQL клауза
  Line : String; // Ред от файла с данни
  Year,       // Година
  Total,      // Общо
  People_uder_7, // Лица до 7 г.
  People_7_14, // Лица между 7 и 14 г.
  People_15_17, // Лица между 15 и 17 г.
  aRow : Integer; // Брояч на редове
begin // btnCreateSQLClick
  mSQL.Clear;
  aRow := 0;
  Year := Round( feYear.value );
  // Докато има редове във втората текстова кутия
  while aRow < mOutput.Lines.Count do
  begin
    // Зареди един ред от втората текстова кутия
    Line := Trim( mOutput.Lines[ aRow ] );
    if Year >= 2007 then
      begin // Ако годината е 2007 или след нея
        // Населеното място е от 2-ра позиция, 25 позиции надясно
        Place := Trim( Copy( Line, 2, 25 ) );
        // Общ брой лица са от 28-ма позиция, 11 позиции надясно
        Total := StrToInt( Trim( Copy( Line, 28, 11 ) ) );
        People_uder_7 := StrToInt( Trim( Copy( Line, 64, 11 ) ) );
        People_7_14 := StrToInt( Trim( Copy( Line, 76, 11 ) ) );
        People_15_17 := StrToInt( Trim( Copy( Line, 88, 11 ) ) );
      end //
    else
      begin // за файловете от 1999 г. до 2006 г. включително
        // Населеното място е от 1-ва позиция, 25 позиции надясно
        Place := Trim( Copy( Line, 1, 25 ) );
        // Общ брой лица са от 26-та позиция, 9 позиции надясно
        Total := StrToInt( Trim( Copy( Line, 26, 9 ) ) );
        People_uder_7 := StrToInt( Trim( Copy( Line, 57, 11 ) ) );
        People_7_14 := StrToInt( Trim( Copy( Line, 68, 11 ) ) );
        People_15_17 := StrToInt( Trim( Copy( Line, 79, 11 ) ) );
      end; // if
    // Създай SQL клауза
    SQL := 'Insert into People Values ( %d, "%s", %d, %d, %d, %d )';
    SQL := Format( SQL, [
      Year,
      Place,
      Total,
      People_uder_7,
      People_7_14,
      People_15_17 ] );
    // Добави в третата текстова кутия създадената SQL клауза
    mSQL.Lines.Add( SQL );
    // Премини на следващ ред във втората текстова кутия
    aRow := aRow + 1;
  end;
end;

```

```
end; // While
end; // btnCreateSQLClick
```

Фиг. 5 Програмен код при изпълнение на процедура “Създай SQL”

Както споменахме в началото, в процедурата за конвертиране на данните се съобразихме с факта, че през 2007 г. форматът на текстовия файл на ГРАО е променен. Читателят лесно може да промени процедурата в случай на бъдещи промени на файла на ГРАО.

Последната стъпка от конвертирането на данните от текстов файл в база от данни е изпълнението на SQL клаузите с оглед попълване на базата данни (вж. Фиг. 6).

```
procedure TfrmMain.btnSaveSQLClick(Sender: TObject);
var
  aRow : Integer;
  IS_OK : Boolean;
  SQL : String;
begin
  aRow := 0;
  IS_OK := True;
  While IS_OK and ( aRow < mSQL.Lines.Count) do
  begin
    SQL := mSQL.Lines[ aRow ];
    IS_OK := J_Exec_SQL( Self, ADOConnection, SQL );
    aRow := aRow + 1;
  end;
end;
```

Фиг. 6 Програмен код при изпълнение на процедура “Създай SQL”

Не на последно място, трябва да отбележим, че сме добавили програмен код, който да се изпълни при стартиране на приложение, с цел свързването му с базата данни (вж. Фиг. 7).

```
procedure TfrmMain.FormCreate(Sender: TObject);
begin
  ADOConnection := TADOConnection.Create( Self );
  ADOConnection.ConnectionString :=
    'FILE NAME=' +
    ExtractFilePath( Application.ExeName ) + 'Municipality.udl';
  ADOConnection.LoginPrompt := False;
end;
```

Фиг. 7 Програмен код, който се изпълнява при стартиране на конвертора

Освен това, при затваряне на приложението трябва да се прекъсне връзката с базата данни (вж. Фиг. 8).

```
procedure TfrmMain.FormDestroy(Sender: TObject);
begin
```

```

ADOConnection.Connected := False;
ADOConnection.Free;
end;

```

Фиг. 8 Програмен код, който се изпълнява при затваряне на конвертора

Компилираме първичния код в средата на Делфи, в следствие на което Делфи създава изпълним файл Municipality_convertor.exe. Стартираме го. С цел конвертиране на данни за 1999 г. извършваме следните действия:

- Натискаме бутон “Зареди файл на ГРАО”;
- Избираме файл “tvzr1999.txt”;
- В полето “Община” въвеждаме името на общината, за която ще извлечем данни;
- Натискаме бутон “Извлечи данни за една община”;
- В полето “Година” въвеждаме “1999”;
- Натискаме бутон “Създай SQL”;
- Натискаме бутон “Съхрани SQL”.

Процесите по конвертиране могат да бъдат показани в средата на конвертора (вж. Фиг. 9).

ТАБЛИЦА
НА НАСЕЛЕНИЕТО ПО НАСТОЯЩ АДРЕС, ВЪЗРАСТ И ПОЛ
(ПОЛЗВАТ СЕ САМО АДРЕСИТЕ, ВКЛЮЧЕНИ В И...)

АДРЕС-НАСЕЛЕНО МЯСТО	ВСИЧКО	МЪЖЕ	ЖЕНИ	ПОЛ
1	2	3	4	
ГР. БАНСКО	9065	4465	4600	
С. ГОСТУН	138	73	65	
С. ДОБРИНИЩЕ	2965	1464	1501	
С. КРЕМЕН	392	203	189	
С. МЕСТА	276	143	133	
С. ОБИДИМ	204	93	111	
С. ПАДИНА	354	166	188	13
С. ПРИСЕЛЦИ	717	353	364	52
С. РАВНА ГОРА	172	88	84	11
С. САДОВО	336	168	168	16
С. СИНДЕЛ	1061	555	506	89
С. ЦАРЕВЦИ	797	382	415	49
С. ТРЪСТИКОВО	627	316	311	48
С. ЮНАК	139	69	70	10

Insert into People Values [1999, "С.ПАДИНА", 354, 13, 14, 6]
 Insert into People Values [1999, "С.ПРИСЕЛЦИ", 717, 52, 44, 25]
 Insert into People Values [1999, "С.РАВНА ГОРА", 172, 11, 11, 1]
 Insert into People Values [1999, "С.САДОВО", 336, 16, 24, 13]
 Insert into People Values [1999, "С.СИНДЕЛ", 1061, 89, 150, 51]
 Insert into People Values [1999, "С.ЦАРЕВЦИ", 797, 49, 81, 31]
 Insert into People Values [1999, "С.ТРЪСТИКОВО", 627, 48, 67, 27]
 Insert into People Values [1999, "С.ЮНАК", 139, 10, 10, 6]

Фиг. 9 Изглед на конвертора след като е стартиран и е изпълнено конвертирането

Необходимо е да проверим дали са създадени записи в таблица People в база данни Municipality.mdb. За целта отваряме файла Municipality.mdb и след това таблица People (вж. Фиг. 10).

	Year	Place	Total	People_uder_7	People_7_14	People_15_17
▶	1999	С.АВРЕН	843	28	39	19
	1999	С.БЕНКОВСКИ	453	24	30	23
	1999	С.БЛИЗНАЦИ	676	18	56	15
	1999	С.БОЛЯРЦИ	104	7	9	3
	1999	С.ДОБРИ ДОЛ	27	0	0	0
	1999	С.ДЪБРАВИНО	1290	115	166	54
	1999	С.ЗДРАВЕЦ	253	2	2	4
	1999	С.КАЗАШКА РЕКА	304	28	31	13
	1999	С.КИТКА	227	10	12	3
	1999	С.КРУША	64	2	0	0
	1999	С.ПАДИНА	354	13	14	6
	1999	С.ПРИСЕЛЦИ	717	52	44	25
	1999	С.РАВНА ГОРА	172	11	11	1
	1999	С.САДОВО	336	16	24	13
	1999	С.СИНДЕЛ	1061	89	150	51
	1999	С.ТРЪСТИКОВО	627	48	67	27
	1999	С.ЦАРЕВЦИ	797	49	81	31
	1999	С.ЮНАК	139	10	10	6
*	0		0	0	0	0

Record: 1 of 18

Фиг. 10 Изглед на таблица People

Очевидно данните са конвертирани успешно. По аналогичен начин конвертираме данните за периода от 2000 г. до 2007 г. като изпълняваме поетапно горепосочените стъпки. Добро впечатление прави бързодействието на Делфи. Програмните процедури се изпълняват за няколко милисекунди. Крайният потребител остава с впечатлението, че процедурите, които са свързани с натискането на бутони, се изпълняват мигновено. Както споменахме в началото, в базата данни трябва да има 162 реда. Нека отворим таблица People, за да проверим дали наистина броят на редовете е 162 (вж. Фиг. 11).

Year	Place	Total	People under 7	People 7_14	People 15_17
1999	С.АВРЕН	843	28	39	19
2000	С.АВРЕН	835	36	37	17
2001	С.АВРЕН	819	31	41	24
2002	С.АВРЕН	822	31	43	27
2003	С.АВРЕН	783	31	39	24
2004	С.АВРЕН	791	30	40	23
2005	С.АВРЕН	815	36	36	23
2006	С.АВРЕН	800	35	37	18
2007	С.АВРЕН	797	39	39	16
1999	С.БЕНКОВСКИ	453	24	30	23
2000	С.БЕНКОВСКИ	478	20	40	19
2001	С.БЕНКОВСКИ	449	15	27	23
2002	С.БЕНКОВСКИ	448	12	26	23
2003	С.БЕНКОВСКИ	446	16	23	20
2004	С.БЕНКОВСКИ	461	17	21	15
2005	С.БЕНКОВСКИ	468	27	20	10
2006	С.БЕНКОВСКИ	459	27	20	8
2007	С.БЕНКОВСКИ	477	26	20	15

Фиг. 11 Изглед на таблица People след конвертиране на данните за община Аврен за периода от 1999 г до 2007 г. включително

Очевидно броят на редовете е 155. Създаваме кръстосана заявка, като по редове се визуализират наименованията на населените места, а по колони календарните години (вж. Фиг. 12).

Place	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
С.АВРЕН	843	835	819	822	783	791	815	800	797
С.БЕНКОВСКИ	453	478	449	448	446	461	468	459	477
С.БЛИЗНАЦИ	676	664	659	695	702	750	743	732	728
С.БОЛЯРЦИ	104	118	117	146	152	148	170	168	162
С.ДОБРИ ДОЛ	27	29	27	24	23	25	38	37	36
С.ДЪБРАВИНО									1394
С.ДЪБРАВИНО	1290	1317	1346	1365	1370	1378	1406	1400	
С.ЗДРАВЕЦ	253	247	241	234	218	231	312	309	297
С.КАЗАШКА РЕКА	304	314	316	317	313	371	354	351	346
С.КИТКА	227	248	241	234	234	238	230	229	230
С.КРУША	64	66	70	70	68	73	91	87	89
С.ПАДИНА	354	334							
С.ПРИСЕЛЦИ	717	732	729	743	738	740	760	762	761
С.РАВНА ГОРА	172	157	146	149	153	153	199	199	193
С.САДОВО	336	330	336	333	325	332	323	321	315
С.СИНДЕЛ	1061	1088	1104	1117	1165	1193	1242	1248	1260
С.ТРЪСТИКОВО									598
С.ТРЪСТИКОВО	627	611	600	619	609	601	606	605	
С.ЦАРЕВЦИ	797	793	791	824	815	817	821	811	818
С.ЮНАК	139	134	145	154	142	144	143	144	141

Фиг. 12 Брой на населението по населени места и години за община Аврен

Прави впечатление, че от служба ГРАО са променили наименованията на две населени места – с. Дъбравино и с. Тръстиково. Ние също трябва да променим техните имена в базата данни, за да не се показват два реда за едно и също населено място. Освен това, за с. Падина са публикувани данни само за 1999 г. и 2000 г. С. Падина преминава към община Девня от 2001 г. Стартираме отново заявката. Данните, които се получиха, могат да бъдат експортирани в средата на MS Excel с цел провеждане на анализи (вж. Фиг. 13).

Place	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
С.АВРЕН	843	835	819	822	783	791	815	800	797
С.БЕНКОВСКИ	453	478	449	448	446	461	468	459	477
С.БЛИЗНАЦИ	676	664	659	695	702	750	743	732	728
С.БОЛЯРЦИ	104	118	117	146	152	148	170	168	162
С.ДОБРИ ДОЛ	27	29	27	24	23	25	38	37	36
С.ДЪБРАВИНО	1290	1317	1346	1365	1370	1378	1406	1400	1394
С.ЗДРАВЕЦ	253	247	241	234	218	231	312	309	297
С.КАЗАШКА РЕКА	304	314	316	317	313	371	354	351	346
С.КИТКА	227	248	241	234	234	238	230	229	230
С.КРУША	64	66	70	70	68	73	91	87	89
С.ПАДИНА	354	334							
С.ПРИСЕЛЦИ	717	732	729	743	738	740	760	762	761
С.РАВНА ГОРА	172	157	146	149	153	153	199	199	193
С.САДОВО	336	330	336	333	325	332	323	321	315
С.СИНДЕЛ	1061	1088	1104	1117	1165	1193	1242	1248	1260
С.ТРЪСТИКОВО	627	611	600	619	609	601	606	605	598
С.ЦАРЕВЦИ	797	793	791	824	815	817	821	811	818
С.ЮНАК	139	134	145	154	142	144	143	144	141

Фиг. 13 Брой на населението по населени места и години за община Аврен след корекция на някои наименования на населени места

От създадената справка се виждат две населени места (с. Круша и с. Добри дол), при които броят на населението е под 100 души. Вероятно те са населените места, които са най-застрашени от изчезване, ако не се предприемат мерки. Освен това, с. Аврен (което

е начело на общината) е с население, което намалява. Друго населено място – с. Синдел увеличава населението си за 8 г. с 20% на фона на отрицателния естествен прираст за страната. Жителите на с. Синдел са предимно от ромската етническа група. С посочения пример доказваме становището ни, че плодовитостта на населението не зависи от етноса и образователния ценз.

Общият брой на населението на община Аврен за 1999 г. е 8444 души, а за 2007 г. – 8642. Населението на общината нараства с 2.3% на фона на общия спад на населението на България със 0.774% годишно. Въпреки, че като цяло броя на населението на общината се увеличава, някои населени места са с население, което се увеличава, а при други – намалява.

Таблица 7 Изменение в абсолютния брой на населението за периода 1999 – 2007 г. на годишна база

Населено място	Промяна (2007-1999)
С.САДОВО	-0.78%
С.АВРЕН	-0.68%
С.ТРЪСТИКОВО	-0.58%
С.КИТКА	0.17%
С.ЮНАК	0.18%
С.ЦАРЕВЦИ	0.33%
С.БЕНКОВСКИ	0.66%
С.ПРИСЕЛЦИ	0.77%
С.БЛИЗНАЦИ	0.96%
С.ДЪБРАВИНО	1.01%
С.РАВНА ГОРА	1.53%
С.КАЗАШКА РЕКА	1.73%
С.ЗДРАВЕЦ	2.17%
С.СИНДЕЛ	2.34%
С.ДОБРИ ДОЛ	4.17%
С.КРУША	4.88%
С.БОЛЯРЦИ	6.97%

Очевидно три населени места са с намаляващо население (с. Садово, с. Аврен и с. Тръстиково). Село Садово е относително отдалечено от останалите и за това предполагаме населението в него намалява. С. Тръстиково е в близост до гр. Девня, а с. Аврен е в близост до гр. Белослав. Ето защо, при тях отичитаме влиянието на

градовете в близост. Селата Китка, Юнак и Царевци бележат леко увеличение. Най-съществено е увеличението при селата Здравец, Синдел, Добри дол и Круша. За с. Синдел имаме логично обяснение. Освен това, през с. Синдел минават доста влакове. В насленото място има и гара. Рязкото увеличение на населението в селата Здравец, Добри дол и Круша си обясняваме с нетната миграция през последните няколко години. Трите села са с добро изложение, чист въздух и благоприятни климатични условия. Освен това, те са в близост до гр. Варна и път Е79. В с. Здравец две реки бяха пресечени от изкуствен насип и беше образуван язовир, който през 2008 г. беше пресушен.

За периода от 1999 г. до 2007 г. сме изчислили стандартното отклонение в общия брой на населението. Селата Юнак, Китка и Садово са със стойности на стандартното отклонение между 5 и 7, което е най-ниско в общината. Този факт потвърждава становището ни, че тези населени места са с относително стабилен брой на населението. Селата Здравец, Дъбравино и Синдел са с най-високи стойности: между 34 и 75 – факт, който свидетелства или за бум на раждаемостта или за голяма нетна миграция.

Както споменахме в първи параграф индексът на младото население (ИМН) в България за 2007 г. е 13.5% като тенденцията от предходните години е в посока на намаление. Характерно за Община Аврен, е че ИМН е в границите между 18.5% и 19.5% през периода 1999 – 2007 г. като през 2007 г. нивото на ИМН е 18.8% - равнище над средното за страната. Делът на населението на възраст между 1 и 17 г. плавно се увеличава от 1562 (1999 г.) на 1627 (2007 г.), което е увеличение с 0.5% на година. Явно Община Аврен има потенциала да се справи с проблемите на обезлюдяване, намаляване на населението при условие, че има група млади хора, които ще преминат в трудоспособна възраст. Друг е въпросът дали ще

предпочетат да работят в градовете Варна, Девня или Белослав, които са в непосредствена близост до общината.

Като цяло броят на лицата на възраст до 17 г. се увеличава, но интересни са промените по възрастови групи.

Таблица 8 Динамика на населението на възраст до 17 г. в община Аврен

Година	Общо	Лица до 7 г.	7 - 14 г.	15 - 17 г.	Общо до 17 г.	Процент млади
1999	8444	522	746	294	1562	18.50%
2000	8495	539	746	304	1589	18.71%
2001	8136	527	651	390	1568	19.27%
2002	8294	542	673	400	1615	19.47%
2003	8256	538	657	415	1610	19.50%
2004	8446	547	664	399	1610	19.06%
2005	8721	615	618	402	1635	18.75%
2006	8662	621	608	395	1624	18.75%
2007	8642	625	621	381	1627	18.83%
Промяна на год. база	0.29%	2.47%	-2.09%	3.70%	0.52%	0.22%

Броят на лицата на възраст до 6 г. се увеличава с 2 % средно годишно, лицата на възраст между 7 и 14 г. намалява с 2% годишно, а лицата между 15 и 17 г. се увеличава с 3% годишно. Посочените данни отчетливо показват циклично редуване на години с висока и ниска плодовитост. Интересно е да проследим и как се развива броя на населението на възраст до 7 г. – вж. Табл. 9.

Таблица 9 Процентно съотношение на броя на лицата до 7 г. по населени места и по години

Населено място	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
С.АВРЕН	3.32	4.31	3.79	3.77	3.96	3.79	4.42	4.38	4.89
С.БЕНКОВСКИ	5.30	4.18	3.34	2.68	3.59	3.69	5.77	5.88	5.45
С.БЛИЗНАЦИ	2.66	3.31	3.34	3.45	2.99	2.67	3.63	4.10	3.98
С.БОЛЯРЦИ	6.73	5.93	5.13	5.48	4.61	5.41	5.29	5.36	4.32
С.ДОБРИ ДОЛ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.63	2.70	2.78
С.ДЪБРАВИНО	8.91	8.96	10.03	9.82	9.49	9.14	9.74	9.36	9.54
С.ЗДРАВЕЦ	0.79	1.21	1.66	2.14	1.38	1.73	1.28	1.62	1.68
С.КАЗАШКА РЕКА	9.21	9.55	8.23	9.46	9.90	9.43	9.04	8.55	8.67
С.КИТКА	4.41	5.24	3.73	2.99	3.42	2.52	2.61	3.06	1.74
С.КРУША	3.13	1.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
С.ПРИСЕЛЦИ	7.25	8.20	8.37	8.21	7.72	7.97	8.03	7.48	6.57
С.РАВНА ГОРА	6.40	7.01	5.48	5.37	6.54	7.19	6.03	4.02	2.07
С.САДОВО	4.76	4.55	4.46	6.31	7.08	7.23	6.81	7.48	6.98
С.СИНДЕЛ	8.39	8.73	8.51	8.06	8.24	9.22	10.95	11.46	12.54

С.ТРЪСТИКОВО	7.66	7.04	7.67	8.08	7.22	6.16	5.45	6.12	6.69
С.ЦАРЕВЦИ	6.15	5.55	5.69	6.07	6.50	6.00	7.31	7.77	8.31
С.ЮНАК	7.19	7.46	6.90	7.14	5.63	7.64	8.39	9.72	6.38

Явно в с. Круша от 2001 г. до 2007 г. изчисленият коефициент е нула – факт, който говори, че населеното място не е привлекателно за младите хора. Увеличението в броя на населението се дължи предимно на миграция на богати хора на пенсионна възраст. Село Добри дол е също с коефициент нула за периода 1999 – 2004 г., но от 2005 до 2007 г. коефициентът е в границите между 2.6% и 2.7%. В селата Равна гора, Китка и Болярци отчитаме най-голям спад на ИМН. Явлението си обясняваме с равнището на безработица в тези населени места. Селата Садово, Аврен, Синдел, Близнаци и Здравец бележат ръст на ИМН. Можем да считаме, че това са най-привлекателните места за младите хора. Общият брой на населението в Садово и Аврен намалява (въпреки високите нива на ИМН) предимно заради по-високата смъртност, отколкото раждаемост. С. Синдел увеличава населението си с около 2% годишно, благодарение на високия темп на нарастване на младото население – коефициентът се увеличава с 6% годишно.

Заклучение

Настоящото изследване показва редица демографски промени, настъпващи в Европа и България. Като цяло населението на Европа, включително и на България намалява. Проблемите, които ще трябва да бъдат решавани, свързваме с процесите на застаряване и промяна на възрастовата структура на населението. Прогнозите на Евростат, ООН и на независими организации (като например CEFMR) до голяма степен съвпадат. Последиците, които ще настъпят вследствие на демографските промени, са трудно предвидими. В хода на изложението сме се опитали да обосновем приложението на някои мерки за увеличаване на плодовитостта на населението, с оглед

справяне с проблемите на застаряване и обезлюдяване. Един от основните икономически проблеми, с който ще трябва да се справя нашето правителство, свързваме с поддържането на пенсионната система. В тази връзка световната банка през 2007 г. предупреждава новите членове на ЕС за уязвимост в осигурителната система. В тази връзка страната ни прие политика за увеличаване на възрастта за пенсиониране.

Голяма част от демографите стигат до извода, че разходите за здравеопазване в бъдещ период трябва да бъдат сведени до минимум. Въпросът дали при нарастване на БВП трябва да се отделят повече средства за здравеопазване все още не е намерил адекватно решение. Икономическият растеж води до подобряване стандарта на живот, съответно - продължителността на живота и намаляване на нуждата от здравни услуги.

Мобилността на висококвалифицирани кадри от България към други страни е важен етичен въпрос, породен от глобализацията и свободата на трудовите пазари, ще доведе до редица икономически затруднения.

В следствие на проведените проучвания за община Аврен стигаме до някои изводи. Населени места, при които общият брой на населението намалява, индексът на младото население се увеличава. Редица населени места са с нулев индекс на население до 7 г. възраст в продължение на 5 години. Показателят общи брой на населението до 17 г. спрямо общия брой на населението в община Аврен е на равнище по-високо спрямо средното за страната. Въпреки, че общият брой на населението на общината нараства за периода 1999 г. – 2007 г., редица населени места застрашени от изчезване, а други бележат бум на населението. Нарастването на броя на населението в редица населени места се дължи първо, поради миграционни процеси на лица на пенсионна възраст и второ поради повишен коефициент на плодовитост сред някои етнически

групи. Подобни анализи могат да бъдат направени и за други общини на България с цел откриване на населени места, застрашени от изчезване.

Литература

1. Арсова и колектив, MS Access теория и практика, ИК ТедИна, гр. Варна, 2005 г.
2. Кашева, М. и колектив, Бази от данни, Унив. Изд. ИУ Варна, 2009 г.
3. Минасян, Г. 2009, Икономическата 2008, статията е достъпна на адрес: http://money.ibox.bg/columnist/id_489436942, цитирано на 12.01.2009 г.
4. Националната програма за развитие на селските райони, София, 2004 г.
5. сп. Business Magazine, бр. 4/2008 г.
6. Aaberge, R. and others "Population ageing and fiscal sustainability", An integrated micro-macro analysis of required tax changes. Discussion Paper 367, 2004 Oslo: Statistics Norway Research Department.
7. Aaberge, R. and others Population ageing and fiscal sustainability: An integrated micro-macro analysis of required tax changes. Discussion Paper 367, Oslo, 2004: Statistics Norway Research Department.
8. Alam A. and others Population ageing and fiscal sustainability: An integrated micro-macro analysis of required tax changes. Discussion Paper 367, Oslo, 2004, Statistics Norway Research Department.
9. Avramov, D. People, Demography and Social Exclusion. Population studies No. 37, 2002, Strasbourg: Council of Europe.
10. Becker, G. A Treatise on the Family. Revised and Enlarged Edition. Cambridge, MA, 1991, Harvard University Press.
11. Bijak J. and others Impact of international migration on population dynamics and labour force resources in Europe. CEFMR, Working Paper 1/2005. Warsaw: Central European Forum for Migration Research.
12. Caldwell, J. and others "Policy responses to low fertility and its consequences: A Global survey." Journal of Population Research, 19 (1), 2002: 1–24.
13. Coleman, D. "Replacement migration or why everyone is going to have to live in Korea: a fable for our times from the United Nations." Philosophical Transactions of the Royal Society B, 357 (1420), 2002, pp. 583–598.
14. Council of Europe. Revised Strategy for Social Cohesion. European Committee for Social Commission, CDSCS 10/2004, Strasbourg: Council of Europe.
15. Easterlin, R. An Economic Framework for Fertility Analysis, Studies in Family Planning, 6 (1), 1975, pp. 54–63.
16. Fougère, M. and Mérette, M. Population Ageing and Economic Growth in Seven OECD Countries. Working Paper, 1998, Ottawa: Department of Finance.
17. German Foundation for World Population (www.dsw-online.de)
18. Gornick, J. and others Public Policies and the Employment of Mothers: A Cross-National Study. Working Paper 140, 1996, Luxembourg Income Study.
19. Grant, J. and others Low Fertility and Population Ageing. Causes, Consequences and Policy Options, 2004, Santa Monica-Leiden-Cambridge-Berlin.
20. Hantrais, L. Living as a Family in Europe. Paper for the "European Population Conference 2005," European Population Committee of the Council of Europe. Strasbourg.

21. Heuser, B. "Social Cohesion and Voluntary Associations." *Peabody Journal of Education*, 80 (4), 2005, pp. 16–29.
22. *Journal of Interdisciplinary Studies*
23. Kotowska, I. "Older workers in the labour market and retirement policies." Pp. 55–122, in: *The economically active population in Europe*, edited by R. Palomba and I. E. Kotowska, *Population Studies* 40, Council of Europe, 2003, Strasbourg.
24. Krynska, E. "Critical assessment of the labour force evolution in Europe", Paper for the conference "Demographic Perspectives of Europe", Central European Forum for Migration Research, Warsaw, 2005, Warsaw School of Economics and IOM.
25. Lesthaeghe, R. Europe's demographic issues: fertility, household formation and replacement migration. Paper for the "Expert Group Meeting on Policy Responses to Population Ageing and Population Decline," United Nations Population Division, 2000, New York.
26. Lindh, T, and B Malmberg "Age structure effects and growth in the OECD: 1950–1990." *Journal of Population Economics*, 1999, 12 (3): 431–449.
27. Lutz, W. and Scherbov, S. (2005). "Will population ageing necessarily lead to an increase in the number of persons with disabilities?" *Vienna Yearbook of Population Research*, 2005: 219–234.
28. Macura M. and others *The new Demographic Regime. Population Challenges and Policy responses*. New York and Geneva, 2005, United Nations.
29. Morgan, S. and Hurley, J. Influences on the "Health Care Technology Cost-Driver" Discussion Paper no. 14, 2002, Commission on the Future of Health Care in Canada.
30. National Research Council. *Preparing for an Aging World: The Case for Cross-National Research*. Washington, D.C, 2001, National Academy Press.
31. Palomba, R. "Reconciliation of work and family." 2003, pp. 11–53, in: *The economically active population in Europe*, *Population Studies* 40, Council of Europe, Strasbourg.
32. Productivity Commission. *Economic Implications of an Ageing Australia*. Research Report, 2005, Melbourne: Productivity Commission.
33. Remery, C. and others "Managing an aging workforce and a tight labor market: views held by Dutch employers." *Population Research and Policy Review*, 2004, 22 (1): 21–40.
34. Richardson, J. and Robertson, I. *Ageing and the Cost of Health Services*. Working Paper 90, Health Economics Unit, Centre for Health Program Evaluation, 1999, Monash University, Heidelberg.
35. Saczuk, K. *Development and Critique of the Concept of Replacement Migration*. CEFMR Working Paper 4/2003. Warsaw: Central European Forum for Migration Research.
36. Schnapp, F. and Kistorz, P. "Demographische Entwicklung, soziale Sicherungssysteme und Zuwanderung," *ZAR* 5/6, 2002, pp. 163–171.
37. Seshamani, M. *The Impact of Ageing on Health Care Expenditure: Impending Crisis or Misguided Concern*, London, 2004, Office of Health Economics.
38. Simon, J. "On aggregate empirical studies relating population variables to economic development." *Population and Development Review*, 1989, 15 (2): 323–332.
39. Skirbekk, V. "Population Ageing Negatively Affects Productivity." *Vienna Yearbook of Population Research*, 2005: 5–6.

40. United Nations. "Policy Responses to Population Decline and Ageing." Population Bulletin of the United Nations, Special Issue 44/45 2002. New York: UN Population Division.

41. World Overpopulation Awareness (www.overpopulation.org)

42. World Population Balance (www.WorldPopulationBalance.org)

43. World Population Prospects. The 2006 Revision, Population Database (<http://esa.un.org/unpp/index.asp?panel=1>).

44. World Population Prospects. The 2006 Revision, Population Database (<http://esa.un.org/unpp/index.asp?panel=2>).

45. World Population Prospects. The 2006 Revision. Highlights, <http://www.un.org/esa/population/publications/wpp2006/wpp2006.htm>

46. Zoubanov, A. Population ageing and population decline: Government views and policies. Paper for the "Expert Group Meeting on Policy Responses to Population Ageing and Population Decline," United Nations Population Division, New York, 2000, pp. 16–18.