

## РЕЦЕНЗИЯ

на представената за защита дисертация на тема  
**„Моделиране на процеса на остаряване на населението в  
България”** за присъждане на образователната и  
научна степен “доктор”,  
шифър 05.02.06 *Статистика и демография*  
от **Камелия Славчева Лилова**,  
*Институт за изследване на населението и човека при БАН*

*Реценент: проф. д.ик.н. Пенка Иванова Найденова*  
Научна специалност 05.02.06 “Статистика и демография”

### *ОТНОСНО ДИСЕРТАНТА*

Камелия Лилова е придобила висшето си образование в Софийския университет “Св. Климент Охридски” (Факултет по математика и механика) със специалност математика (1984 г.). Тя е зачислена задочна докторантура към Центъра за изследване на населението (понастоящем Институт за изследване на населението и човека при БАН), където е и на щатна длъжност „демограф”. След дипломирането си през 1992-1993 г. придобива следдипломна квалификация в УНСС – „финансист-счетоводител”. През 1996 г. постъпва като програмист в тогавашния Институт по демография при БАН (в последствие ЦИН), макар самият институт все още да не проявява интерес към подобна работа и тя да не е в помощ на научно-изследователската му дейност.

Лично познавам дисертантката от това време в качеството ми на заместник-директор на Института по демография. Забелязвах интереса ѝ към формално-аналитичните форми на изследване на демографските процеси. Активизирането ѝ в тази област се прояви едва когато самият институт, по-късно ЦИН, започна първите си работи в областта на демографското моделиране. В помощ и в сътрудничество с научни сътрудници Камелия Лилова успя да натрупа повече знания и опит в емпиричните изследвания. Зачисляването ѝ на задочна докторантура съдейства на това израстване, плод на което е представената за защита дисертация.

В изследователската си работа тя проявява систематичност и упоритост. Проверката на постигнатите от нея решения, справките със съответни литературни източници, консултациите със други специалисти в моделирането и демографията са стил в нейната работа. Тя е улеснена също от доброто си познание на руски и английски

език. Проявява добросъвестна преценка на позициите на други автори. Всичко това и трайният ѝ интерес към моделирането предначертават резултатното ѝ развитие и в бъдеще в полза на научните изследвания и като помощ в израстването на млади специалисти с умения в използването на модели и демографската статистика.

## *ОТНОСНО ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД*

### **Техническа характеристика**

Изложението е разположено на 175 с., включително приложението отделено за глава трета – от 19 таблици (липсва № 4, отнасяща се за раздел 3.2.) и 7 фигури (липсва № 1 и № 2, отнасящи се за раздел 3.2.) като в текста са включени 4 таблици (и няколко неномерирани) и 22 фигури. Стандартно текстът е разделен на увод, три глави, заключение и списък на ползваните източници (а вероятно и на известните на автора, тъй като е наречен “библиография”).

Главите поредно са озаглавени:

1. Моделите за остаряване на населението в системата на демографските модели;
2. Методологични основи на изследването на демографското остаряване;
3. Анализ на демографското остаряване в България

### **Обект и подход в изследването на дисертанта**

Обект на изследването са връзките, взаимодействията и факторите на демографските процеси, променящи възрастовата структура в тяхната формално аналитична форма. Дефинираната цел е да се проследят и “допълнят използваните математически модели и статистически методи за анализ на демографското остаряване (у нас) и да се конструират нови такива, като на тази основа се оцени остаряването на възрастовата структура на българското население на фона на демографското развитие на европейските страни” (с. 6).

Под тази цел са подведени задачите на изследването, започващи със систематизацията на демографските модели и интерпретацията на моделите за остаряването и съсредоточени в математическото представяне на връзките посредством

класическите демографски показатели и нови моделни решения. Чрез подбора и допълване на “индикаторите на демографското остаряване” се решава и задачата за емпиричния анализ. Дефинирането на задачите стеснява целта на изследването, като сред тях не фигурира “конструирането на нови методи и модели”. Една от най-силната област в изследването, където дисертантът има принос, в увода се означава като “метод за числено изследване на кривата за доживяване”, а в текста и заключението се говори за “аналитичен математически модел за изследване кривите на доживяване”. Смесено се използват двете понятия (метод и модел), както и показател и индикатор, обект и предмет, аналитичен и математически и др. Заедно с по-тежката математическа интерпретация това доста затруднява читателя. Тук започваме с тази особеност за да предпазим от впечатлението за многословност и безпредметност на интерпретациите. В този смисъл на първо място следва положително да се оцени възприетият изследователски подход от дисертанта и дисертабилността на избраната тема. За оценка на актуалността ѝ е излишно да се говори. Сам авторът посочва значението на процеса и в национален, и в регионален мащаб, не толкова декларативно, колкото като изследва силата на връзките и протяжността на възстановяване на възрастовите структури. Точно тук проличава научността в изследване на стареенето, а тя е и убедителност в предприемането на въздействащи политики.

Получените оценки са предмет на емпиричен анализ и международни сравнения по избрани показатели, които са сравними и достоверни.

Така избраната тема е предвидена в Пътна карта на европейските изследвания по стареенето, но е сравнително слабо разработвана. Тя е първата вече зряла работа в областта на демографския анализ, която е постигната в звеното по демография при БАН, въпреки известни пропуски или несистематизация.

Впечатлението за известна абстрактност произтича от една страна – поради откъсване на проблемите в отделни, самостоятелни части – на плодовитостта, доживяването или възрастовите структури, интерпретирани като въздействани или въздействащи (без да се разбира как са свързани в модела) и от друга – от формално-аналитичния начин на представянето им. Той се възприема по трудно и защото авторът избягва обясненията и усложнява или дублира символите в текста и в проследяването на формулите. Въпреки това избраният подход на изследването е сполучлив и резултатен.

Авторът започва изложението с известно представяне на демографските модели, включително отнасящите се до стареенето (*глава първа*), дава представа за стабилното и стационарно население, разяснява смисъла и формализирано представя факторите на коефициентите на плодовитостта, доживяването и т.н., за да стигне до т.нар. моментум (*глава втора*) и оттам – до емпиричната характеристика на процеса на стареенето. Като обвързва собствените си допълнения с емпиричните данни, дисертантът не само успява да ги представи графично, но и да анализира сложилата се демографска ситуация на България като страна с най-силно застаряване в Европа (*глава трета*).

За отбелязване е също, че реализирайки този избран подход, дисертантът никъде и в нито един случай не застава в ролята на откривател, а на изследовател. Тя добросъвестно представя и проследява решенията на много голям брой външни и наши автори, посочва позициите и постиженията им. От това проличава също голямата осведоменост на дисертанта за развитието на тази научна проблематика, умението да синтезира решенията (на няколко автора) и да формулира собствени. Прилага при това знания от областта на теорията на статистиката (индексен факторен анализ и структурни изменения) и на математическия анализ, интегрирането на които резултира в обобщението на методология за анализ и предвиждане на проявите и въздействията на процеса на стареенето като дългосрочно и задължително предизвикателство пред развитието. Авторът не се спира на социалните и икономическите му последици. Поради характера на изследването и неговия обект това не е необходимо. Практико-приложното значение тук е в разработения подстъп или метод за формално-аналитична оценка на процеса на възпроизводството на населението, в който решаващото звено е промяната във възрастовата структура. При интерес той може лесно да се прилага от изследователи на социалните и управленските проблеми.

В допълнение ще отбележим, че този метод или изследователски подход е приложим не само при хипотезите за стареенето. Оценката на т.нар. „моментум” в разширения от дисертанта вариант и предложените графични модели са приложими и при подмладяващи се структури, важащи за  $\frac{3}{4}$  от световното население. А установяването на инфлексните точки на прехода от едното до другото състояние във възпроизводството на населението е още един аспект, за който елементите на дисертационния труд подсказват.

Подобна перспективност в развитието на методологичните проблеми и моделирането, която подсказва този труд, следва да се оцени като едно от най-добрите му имплицитни качества. То води до препоръката авторът да продължи работата си в тази област, още повече, че във всяко изследване има итеративност към все по-успешни решения. Съответно и настоящата дисертация не прави изключение.

### **Методологична значимост и приносни моменти**

Значимостта на методологичната систематизация в дисертационния труд не следва да се подценява при оценката на приносните моменти. Тя е ясно изявена в представения труд. Допусканата дидактичност, повторения и неясноти са отстранени. Това, което проличава и е полезно за изследователите като пример и насока е в анализа на познавателните способности на основните характеристики на възпроизводството на населението (формален). Анализират се главно нето коефициентите на плодовитостта и влиянието върху тях на раждаемостта и смъртността при неизменна структура по възраст, с което се прави въведение към модела за стабилно население и смяна на поколенията. От същия порядък са изследванията на доживяването при квалифицирана интерпретация на елементите на таблиците за смъртност и на режимите на възпроизводство. Те са обяснени с непрекъснатата функция и кохортния анализ, сочещ различно репродуктивно поведение за различни възрасти и едновременно с периодния ефект при дискретните редове. И в двата случая основата е в отклоненията на повъзрастовите коефициенти от тяхната средногодишна стойност, които се третираат като условни повъзрастови коефициенти на плодовитост. Съпоставянето им с реалните при еднаква възрастова структура разкрива различията в равнищата на повъзрастовите коефициенти. Логиката на тези сравнения лежи в характеристиката на т.нар. *моментум* – *относителната (като коефициент) или абсолютната разлика между две населения – реално и условно, предполагаемо стабилно население при различни функции на възрастта* (с. 67). Изяснява се смисълът на стабилния и нестабилен моментум проявяващи се при разлагането на общия моментум. Той е разликата (относителна или абсолютна) между броя на стационарното население, което се достига от дадено начално население при просто възпроизводство и броя на началното реално население (с. 71).

На втори етап (раздел 2.3.1.), разглеждайки развитието на концепциите за структури и структурни промени на наши автори дисертантът систематизира показателите за възрастовата структура (на натоварване, средни възрасти и вариационни коефициенти, евклидови разстояния) авторът достига до идеята за графични модели за представяне на демографското натоварване; остаряването и динамиката на този процес.

Използвайки емпиричните данни за развитието на населението при твърде широк обхват и подробности в дескриптивния анализ на раждаемостта и смъртността, дисертантът се спира, в съответствие с постановката си за моментума, на големия проблем за потенциала на остаряване на нашето население и според нас оценяването му – това е третият основен приносен момент, произтичащ от двата предходни, имащи методологичен характер. Изчислените моментуми и графично представеното минало и бъдещо изменение в основните демографски параметри има познавателно и управленско ориентиращо значение.

Не са без значение решенията, които се посочват в справката за самооценка на приносите от методологичен характер, но те са фрагменти на посочените по-горе приноси – точка 3. “Въведен е моментум като обобщена мярка за оценяване на демографското остаряване” не звучи като принос и подценява приносът на автора в изясняване на познавателния смисъл, разширяване областите на приложението му при формализиране на връзките на реалното, стационарното и стабилното население (с. 73).

Изредените седем точки (вероятно като приноси) не могат да се възприемат така, предвид че не всеки резултат е принос или тук по-точно – емпиричните резултати произтичат от методологичните приноси от по-частен или общ характер, а самият емпиричен принос тук може да се оцени главно от гледище на темата и целта на изследването.

### **Общи бележки**

Възражението ни се отнася до внасянето на чуждици в българската демографска наука, станало вече безпрепятствена практика сред младите изследователи. Определено твърдим, че понятието “моментум” е смущаващо, ако не заблуждаващо или етимологично необяснимо.

Много добре дисертантът обяснява, че идеята за това съотношение между два различни по произход показатели за числеността на населението (теоретичен, към който може да се причисли и принос на автора, защото тук се предполагат различни варианти) и емпиричен или реален има по дълга история. Посочва се, че Винсент, 1945 г. го нарича “потенциал на прираста на населението”, Буржоа-Пиша, 1971 – “инерция на населението” (с. 67). Тогава защо дисертантът не може да търси български еквивалент, имайки предвид, че при какъвто и да е термин, това е просто един коефициент, който може би ще е по-ясен, ако се представя с реципрочната си стойност. Повтаряйки този “моментум” с няколко определения и налагайки го без всякакви обяснения в емпиричния анализ (*глава трета*) авторът внася трудности във възприемането на проблема. И без това читателят се затруднява от факта, че източниците на данни са чуждестранни, сякаш нямаме национален статистически орган, който да ги доставя на международните институции.

Опитът на дисертантът да очертае дългосрочната перспектива на развитието на населението има много голямо значение за т.нар. конвергентност на европейските страни. Препоръката ни е да направи изследвания в това направление, като се имат предвид различията в оценките на темповете на стареене и прираст на бъдещото население на България от страна на ЕВРОСТАТ и някои български изследователи.

Според нас сполучлив и съвременен е възприетият стил формално-аналитичните свойства на процеса на стареенето да се представят отделно (*глава втора*). Добре е, че моделите за стареенето се включват като част от общата система на демографските модели и тяхната методологична основа. Не става ясно в какво се състои самото моделиране, ако не се сведат постановките в *глава втора* в общ модел, емпиричното въплъщение на който да опише визуално статистическите му параметри в единен процес, имащ значение за демографското бъдеще на страната. Проблемното му представяне в контекста на остаряването на Европа има отношение и към управленско ориентиране на изводите.

Езикът на автора е лек, ясен и достъпен, което е предимство при силното математизиране на изложението. Похвални са усилията му да проучи, осмисли и прецени огромния брой изследвания и да намери мястото и заслугите на нашите автори. Впечатляват също индикативните графични изображения и дължината на времевите

редове на избраните признаци в ретроспективните анализи и проекции. Някои от заглавията на фигурите трябва да се уточнят, включително спрямо дължината на динамичните редове табл. 10 (3.1. приложение); таблица 1 (3.2. приложение). Препратките към приложението освобождават от претрупване и правят дисертационния труд стегнат и по-достъпен, макар че по същество той се отнася към специализираната литература с по-ограничен кръг от читатели. С оглед популяризирането на проблема и подготовката на млади специалисти е целесъобразно в по-достъпен вид материалът на дисертацията да бъде публикуван.

### **Извод и препоръка**

Общата ни преценка е, че по същество са изпълнени добре целта и задачите по представянето на модели и на формално-аналитичните свойства на методите за изразяване на състоянието, динамиката и факторите на процеса на стареенето. Внесените от автора методологически решения в тази област са обосновани и с приносен характер.

Могат да се направят известни подобрения в систематизирането на изложението и моделната постановка на емпиричния анализ, описателната форма на който да е от полза за по-широката аудитория и управленско компетентните органи.

С представения труд авторът показва високо равнище на придобитите знания в областта на измерването и моделирането на демографските процеси, и на стареенето в частност, както и умение да извършва научни изследвания от формално-аналитичен и емпиричен характер.

От гледище на изискванията материалът в настоящия труд е достатъчен за защита. Представеният автореферат отговаря на съдържанието му. Публикациите, които са посочени като самостоятелни – също. По-голяма част от посочените в списъка публикации не са свързани с темата на дисертацията .

Всяко изследване е част от още изследвания и настоящата дисертация потвърждава това. Избраният начин на разискването на по-общи или частни аналитични моменти, предопределящи или характеризиращи косвено и пряко стареенето като процес, е логичен и води до синтетичния резултат – модела. Последният би трябвало да намери място в заключението, но там той е заменен с графики за демографското



натоварване, темпове на прираста на общото и възрастното население и “моментуми”. Според нас те не са модели “за изследване”, а израз за онагледяване на резултатите или решенията на моделите.

Анализът на остаряването у нас (*глава трета*) е подчинен на задачата да се ползват вече дефинирани и оценени по съдържанието и смисъла методи и показатели, но все пак модел не се вижда, т.е. взаимнообвързани изводи за процеса. Допуснатата е фрагментарност и дидактичност (с. 113 и др.). Разясняват се известни показатели (с. 97 и др.), а методите и измерителите са представени (*глава втора*) само аналитично. Няма числови примери и “натежавашката математика” затруднява читателя при липса на достатъчно представяне на познавателната им същност. Описателната част (която се явява в *глава първа* например) от своя страна не би трябвало да измества критичния анализ на изследванията (раздел 1.6.). Налага се допълнителна редакция на изложението в случай, че дисертацията се публикува – допълване и разместване на известни раздели, прецизиране на терминологията от позициите на българската демографска наука (включително по отношение на възприетите понятия за раждаемост и плодовитост), отстраняване на дидактичната фразеология. Анотационният вид на заключението не е подходящ, след като изследването е не само методологично, а и емпирично и след като самото остаряване е социално предизвикателство.

Въз основа на гореказаното, след известни корекции по преценка на автора за приносните моменти, без да са омаловажени от направените тук бележки, считаме, че дисертантът Камелия Славчева Лилова заслужава със защитата на настоящата дисертация да придобие образователната и научна степен “доктор” под шифър 05.02.06 Статистика и демография.

Рецензент:

(проф. д.ик.н. Пенка Найденова)

София, 18.04.2012 г.