

НАРАСТВАНЕ НА ГРАДСКОТО НАСЕЛЕНИЕ  
НА НР БЪЛГАРИЯ И ОПИТ ЗА ПРИЛОЖЕНИЕ  
НА БИПРОПОРЦИОНАЛНИ ИНДЕКСИ

Ст. Чукова    Б. Пенков

Идеята за приложение на бипропорционални матрици при статистически оценки принадлежи на учени от средата на нашия век. На XXIII Международен географски конгрес в Москва през 1976 г. П. Хагет от Великобритания изнася доклад „Нестабилността в ръста на градските системи. Бипропорционален индекс“<sup>1</sup>. Тази научна разработка е послужила за основа на опита ни за приложение на бипропорционалните индекси върху развитието на градовете в НР България от позициите на диалектическия и историческия материализъм, методологията и методиката на съветската и българската географска наука.

През годините на народната власт под влияние на комплекс от социално-икономически, демографски и природни причини съотношението между градското и селското население силно се измени и достигна през 1975 г. 58:42 в полза на градското. Броят на градовете се увеличи от 106 през 1946 г. на 175 през 1975 г. и на 214 през 1975 г. Градското население нараства по два начина — увеличава се броят на населението в градовете и се обявяват села за градове, като темповете на неговото нарастване са различни: за периода 1946/1956 г.—3,9%, 1957/1965 г. — 4,6%, и 1966/1975 г. — 2,8%.

От 1966 г. до 1975 г. въпреки обявяването на 38 села за градове средногодишният темп на нарастване рядко спада поради намаляване на миграционните потоци от селата към градовете. Главните причини за това изменение са завършената в основни линии индустриализация на страната и свързаното с нея ограничаване на механичния прираст в големите градове по административен път, намаляването на младото население в селата, което представлява основна част от този миграционен поток, и др. Но и през този период градското население нараства за сметка

<sup>1</sup> „Современные проблемы географии“, АН СССР, Изд. „Наука“, Москва, 1976, стр. 366—376.

на селското. В същото време продължава изселническият поток от малките към големите градове. Данните показват, че 1/3 от градовете имат отрицателен механичен прираст. От тях 30 са с население до 5000 ж., 35 — от 5001 до 10 000 ж., 9 — от 10 001 до 20 000 ж. и 2 — до 30 000 ж. От големите градове само Перник има отрицателен механичен прираст поради намаляване добива на въглища. Много високи средногодишни стойности на механичния прираст (от  $-10,0\%$  до  $-37,0\%$ ) имат 20 предимно много малки, новообявени градове като Каолиново ( $-37,0\%$ ), Болярово ( $-30,6\%$ ), Кермен ( $-25,2\%$ ), Пелово ( $-20,2\%$ ) и др. Останалите 137 града имат положителен механичен прираст, който варира в много големи граници  $-0,5$  до  $75,0\%$ . С най-висок механичен прираст са Раднево ( $75,0\%$ ) и Лъки ( $72,9\%$ ). Тези два града са малки по броя на населението си, но с бързо развиваща се промишленост. Прави впечатление, че окръжните градове нарастват сравнително бавно по механичен път — Пазарджик ( $10,0\%$ ), София ( $11,1\%$ ), Силистра ( $19,0\%$ ), Стара Загора ( $21,0\%$ ) и др. — поради насищането им с промишленост през миналите години и административните ограничения.

Общото градско население се характеризира със сравнително ниска раждаемост. По отношение на този показател не съществуват такива големи различия между отделните градове, както при механичния прираст. Само 9 града, които съставляват  $4,2\%$  от всички градове на страната, имат отрицателни стойности на раждаемостта. Без изключение те са новообявени и с население до 5000 ж. Раждаемост от  $0,1$  до  $5\%$  имат 39 града ( $17,8\%$ ), от  $5,1$  до  $10,0\%$  — 72 града ( $33,2\%$ ), от  $10,1$  до  $15,0\%$  — 80 града ( $37,4\%$ ) и от  $15,1$  до  $19,5\%$  — 14 града ( $6,5\%$ ). От посочените данни се вижда, че само  $6,5\%$  от градовете имат раждаемост около и над средната за страната. В тази група попадат 3 окръжни града със сравнително малък брой население — Михайловград ( $15,1\%$ ), Толбухин ( $16,9\%$ ) и Видин ( $19,4\%$ ). Това показва, че не може да се търси право пропорционална връзка и зависимост между броя на населението и величината на раждаемостта, тъй като върху този показател оказват влияние комплекс причини от различен характер, които са проявяват специфично в отделните градове.

По отношение на формирането на действителния прираст се очертават 2 групи градове със съответни подгрупи:

1. С отрицателен действителен прираст:

А. Когато и естественят, и механичният прираст имат отрицателни стойности. Към тази подгрупа спадат градовете: Брегово, Угърчин, Алфатар и Маджарово с механичен прираст от  $-9,0\%$  до  $-20,0\%$ .

Б. Когато естественят прираст има положителни стойности, а механичният — отрицателни. Към тази подгрупа спадат 22

града, от които само Рудозем е обявен за град преди 1964 г. Половината от тези градове имат отрицателен механичен прираст с около три пъти по-голям от естествения.

2. С положителен действителен прираст:

А. Когато и естественят, и механичният прираст имат положителни стойности. Такава е характеристиката на  $70\%$  от градовете в НРБ. Действителният им прираст варира в големи граници — от  $3,7\%$  до  $84,1\%$ , като с много висок прираст се отличават не големите окръжни градове, а тези, които се характеризират с по-бурно промишлено развитие през последните години, като Раднево, Лъки, Смолян, Разград и др.

Б. Когато естественят прираст има положителни стойности, а механичният — отрицателни. Към тази подгрупа спадат 34 града, основната част от които са с население от 5000 до 10 000 ж. Те имат демографската характеристика на нашите големи села.

В. Когато естественят прираст е с отрицателни стойности, а механичният с положителни. Такава е характеристиката на градовете Сухиндол, Златарица, Димово и Мъглиж. Последните 3 се отличават с висок механичен прираст. Те имат предпоставки в близко бъдеще да преминат в категорията на градовете с положителен естествен прираст.

Общо 26 града (а според последното преброяване — 39) имат отрицателен действителен прираст. Преобладаващата част от тях са бивши села или селища от градски тип. Те са унаследили старата демографска структура, характерната за по-голям брой села, и само юридическата промяна на техния статут не може да доведе до съществени положителни промени в движението на тяхното население. Ето защо е необходимо да се провеждат конкретни социално-икономически мероприятия за задържане на населението и за повишаване на раждаемостта във всеки град.

Използвайки бипропорционалния метод, направихме опит непосредствено да сравним развитието на отделните градове, третирано като цялостна система или абстрактни, целесъобразно определени групи. Изчислената по итерационен път матрица от бипропорционални индекси съдържа своего рода рангови номера, които показват „теглото“ на елементите, изхождайки от общия брой на жителите в тях. Нейният вид, използван в настоящата разработка, е следният:

$$\sum_{j=1}^m r_i c_j L_{ij} = 100 \quad m \quad (i=1, \dots, n) \quad L_{ij} \geq 0,$$

$$\sum_{i=1}^n r_i c_j L_{ij} = 100 \quad n \quad (j=1, \dots, m) \quad L_{ij} \geq 0,$$

където  $L_{ij}$  е неотрицателното значение на елемента  $(i, j)$  в матрицата с изходни данни; величините  $r_i$  и  $c_j$  са множители на бипропорционалните взаимовръзки по редове и стълбове, предназначени за подбор на такива индекси, които, сумирани по всеки ред, да се равняват на броя на елементите  $m$ , а по всеки стълб — на  $n$ . За удобство величините  $m$  и  $n$  са получени чрез умножение броя на редовете и стълбовете по 100. Операционно се установява допустима величина и закръгляване на сумите (0,01 в настоящата разработка).

Опитът изразява динамиката в развитието на градовете в НРБ по години за периода 1965—1975 г. посредством бипропорционални индекси, стандартизирани така, че сумата на техните величини във всеки ред да бъде равна на 1100, а във всеки стълб — на 21 600. Численото значение на елемента  $L_{ij}=100$  показва, че развитието на съответния град отговаря на развитието на всички градове, третиран като система. Ако стойността на елемента  $L_{ij}$  е по-голяма от 100, градът изпреварва развитието на системата, и обратно.

Бипропорционалният метод предлага следната характеристика за динамиката на градовете в НРБ. През периода 1965—1975 г. 63 града (от 216 през 1976 г.) са се развивали с темпове над средния за системата от градове в НРБ, 82 — със средни (от които 20 с тенденция към увеличение) и 71 — с темпове под средния за системата. Следователно динамиката на градското население е протичала сравнително плавно и при това с близки темпове.

Групата на градовете с нарастващ относителен дял включва 86% от градовете с население над 100 000 ж., 86% от градовете с население от 50 001 до 100 000 ж. и само 20% от градовете с население от 5001 до 10 000 ж. и 17% от градовете до 5000 ж. От друга страна, в групата на градовете с развитие под средния темп в системата няма градове с население над 50 001 ж. Тя се състои от: 56% от градовете с население до 5000 ж., 40% от градовете с население от 5001 до 10 000 ж., 23% от градовете от 10 001 до 20 000 ж. и 25% от градовете от 40 001 до 50 000 ж. Може да се заключи, че населението се съсредоточава в големите и средните градове, следвайки концентрацията на материално-техническата база на производителните вили, а повечето от малките градове намаляват относителния си дял. Съобразно социалистическия закон за планомерното и пропорционално развитие на производителните сили е необходимо те да се разполагат така, че и малките градове да увеличават относителния си дял за сметка на някои от средните и най-вече на големите градове.

Като стандартизирани величини бипропорционалните индекси не само сравняват, но и бележат сходство в динамиката на градовете от отделните групи. Така например:

1. От градовете с население над 100 000 ж. темповете на развитие са близки на Русе, Бургас и Стара Загора.

2. От градовете с население от 50 001 до 100 000 ж. са сходни в своето развитие Силистра, Благоевград и Толбухин; Враца и Видин; Пазарджик и Перник и др. Това са предимно окръжни центрове с голям икономически и културен потенциал. Особено интересно е сходството между Пазарджик и Перник, намиращи се в зоната на влияние на най-големите градове у нас — Пловдив и София.

3. От градовете с население от 40 001 до 50 000 ж. са сходни Кърджали и Разград (сходни са и с Габрово, който има население над 50 000 ж.); Ловеч и Михайловград.

4. От градовете с население от 20 001 до 40 000 ж. сходство в развитието си имат Лом и Севлиево; Горна Оряховица, Самоков, Айтос, Велинград, Петрич и Нова Загора.

5. От градовете с население от 10 001 до 20 000 жители сходство в развитието си имат Ботевград, Тетевен, Трявна, Банско, Преслав, Сопот, Нови пазар; Козлодуй, Свиленград, Костенец, Каварна, Раковски, Харманли и Сандански; Нови Искър и Бяла.

6. От градовете с население от 5001 до 10 000 ж. — Твърдица, Мадан и Рудозем бележат сходство във връзка с развитието на добивната промишленост; Садово и Елена; Долни Дъбник, Кричим и Калофер; Етрополе, Брацигово и Златарица; Белоградчик, Вършец и Несебър и др.

7. От градовете с население до 5000 ж. са сходни в развитието си Темелково, Чипровци и Гурково; Гулянци, Долна Оряховица и Брезово; Шабла, Рила, Априлци, Килифарево, Роман, Върбица, Земен, Каблешково, Клисурса.

Мультипликационният подход в териториалното и селищното изграждане изисква прилагането на еталонни проекти и внедряването на единна каталожна система в определени функционални типове градове.<sup>2</sup> Във функционалните типове се включват градове с различна динамика на развитие, изискваща съответно различни планово-икономически и организационни мероприятия при тяхното планиране, изграждане и управление. Ето защо сходството в развитието на градовете от един и същ функционален тип, изразено посредством бипропорционалния метод, може да се третира като критерий за приложение на мультипликационен подход, еталонни проекти и други.

<sup>2</sup> Божинов, Т. — Мультипликационният подход в териториалните системи, Партиздат, София, 1977, стр. 67, 93.

THE INCREASE OF URBAN POPULATION IN BULGARIA  
AND AN ATTEMPT TO APPLY BI-PROPORTIONAL INDICES

*S. Tchukova, B. Penkov*

S u m m a r y

Since our country took the road of socialism, a whole complex of socio-economic, demographic and natural factors has changed the ratio between urban and rural population which in 1975 accounted for 58:42. There were two ways for increasing the urban population — by growth of the urban population and by converting some villages into towns. The growth rates differed: 1946/1956 — 3,9%, 1957/1965 — 4,6%, 1966/1975 — 2,8%.

Applying the biproportional method the authors have tried to compare the development of certain towns taking into consideration their relative share in the whole urban system as well as in individual group of towns, ranked according to their population size. By means of iteration they have calculated a matrix of biproportional indices which consists of rank numbers showing the towns 'weight' diachronically. This method illustrates clearly the population concentration and the dynamics of urban processes in Bulgaria.