

UN CALCUL PENTRU REȚEAUA DE AȘEZĂRI ÎN SISTEMATIZAREA REGIONALĂ*

DE

ADR. GHEORGHIU

(București)

I. Unul din scopurile sistematizării regionale este și profilarea tuturor așezărilor — orașe și sate — din regiunea respectivă. Această profilare se face pe baza unor optime folosințe a resurselor solului și subsolului, a forțelor de muncă, a aplicării celor mai înaintate tehnici în toate domeniile, în vederea unei armonioase dezvoltări social-economice și culturale a regiunii respective. Plecînd de la situația actuală, pe baza potențialului și a dezvoltării planice în totalitatea ramurilor, se fac propuneri de noi așezări, de restructurări și dezvoltări a celor existente, de noi echipări etc. Dar, *profilele urbanistice* se fac prin însumări oarecum empirice de funcțiuni, independent de necesitățile de deservire reciprocă între așezări — orașe și sate — pe întreaga regiune.

În vederea obținerii pe cale științifică a unui *optimum urbanistic regional*, care include și apropierea satului de oraș, este posibilă o matematizare a acestor propuneri, introducînd, pentru început, cel puțin criteriul *profilării corelate a populației orașelor și satelor din regiune*, pe baza funcțiilor lor specifice — industrială și agricolă — și nu prin locul și modul de cazare.

Deservirile reciproce dintre orașe și sate constituie un obiectiv al sistematizării regionale și îi dau acesteia rolul de profilare simultană urbanistică și ruralistică. În adevăr, nevoile de alimentare și de brațe de muncă ale orașelor, nevoile de produse industriale și cele social-culturale ale satelor — ca unele din cele mai principale deserviri — fac să se adauge la fiecare mediu în parte, urban și rural, funcțiuni și suprafețe — deci populație — în fracțiuni corespunzătoare din ce în ce mai mici și oarecum în mod iterat. Dar, indicii sau normele ce le avem astăzi la dispoziție se referă

*) Lucrare prezentată, într-o altă formă, la sesiunea științifică din 1957 a Institutului de arhitectură „Ion Mincu” d.n. București.

la unități urbanistice izolate, iar încercările de profilare în regiune a orașelor și satelor se opresc în fața unor necesități de exprimare matematică tocmai a acestor deserviri reciproce dintre orașe și sate, a corelațiilor funcționale dintre ele.

II. În cele ce urmează se stabilește, la un moment dat, o relație între populația urbană și cea rurală, întâi pe baza nevoilor de alimentare a întregii populații și apoi atât pe baza acestor nevoi, cât și a nevoilor de deservire social-culturală, de asemenea a întregii populații. Desigur, depinde de mărimea și de posibilitățile de folosință ale regiunii, dacă aceste nevoi de alimentare sînt complet sau parțial satisfăcute, dacă apar sau nu anumite excedente. Aici se introduce o serie de ipoteze care precizează încă problema și o generalizează. Astfel, se poate face o distincție, după natura producției agricole a regiunii, între alimentarea posibilă dintr-o *zonă imediată* (cu alimente perisabile, pentru care de altfel trebuie găsită în orice caz o soluție în cadrul regiunii sau chiar al zonelor preorășenești) și alimentarea încă necesară dintr-o *zonă depărtată*, care poate ieși din regiunea respectivă. De asemenea, cum datorită planului de cultură care asigură necesarul pentru hrană, pot rezulta, în general, excedente care să se industrializeze în regiune, se poate trece la o a treia relație care să lege populația urbană, cea rurală și din nou cea urbană care ar rezulta din această industrializare a excedentelor agricole.

III. Iată cum, în prima ipoteză, cea mai simplă, se poate ajunge la o populație agricolă aferentă — exclusiv pentru nevoile de hrană — unei populații urbane date (calculată inițial pe bază de profil industrial). Fie următorii indici:

s_i = suprafața de hrană pentru un anume aliment (i), dedusă din rația anuală respectivă pe locuitor (urban sau rural), dar și din nevoia de asolament. Ele se pot împărți în trei categorii: 1) cele din *zona imediată* a așezării, fie oraș (zona periurbană sau preorășenească), fie sat, și pe care se produc alimente perisabile (legume, fructe) necesare omului și furajele necesare animalelor de hrană (lapte, ouă, carne etc), inclusiv suprafețele de teren, ape și păduri pentru protecție, agrement și odihnă; 2) cele de producție a unor alimente care pot fi realizate atât în *mediata apropiere*, cât și în *depărtare* (anumite legume, cartofi, animale de tăiere etc.), constituind o zonă intermediară numită *zona apropiată*; 3) cele de producție, în special cerealieră, constituind suprafețele din *zona depărtată*.

b_i = brațele de muncă agricole, zootehnice sau forestiere necesare pe unitatea de suprafață corespunzătoare folosinței sau producției (i): cereale, legume, vii, pomicultură, creșteri de animale, păduri etc. Se consideră că acest indice include gradul de mecanizare etc.

Suprafața de hrană (mai general, de întreținere) a unui om este deci egală cu $\sum s_i$ și este muncită de $q = \sum s_i b_i$ activi agricoli, semnul $\sum$ extinzându-se asupra tuturor felurilor de folosințe. Notînd cu r coeficientul activilor față de total în populația rurală, la un om — în mediul urban sau rural — corespunde o populație rurală egală cu rq . Avem $rq < 1$.

Notînd cu R populația rurală totală aferentă pentru asigurarea alimentării populației urbane U și astfel ca ea însăși să fie asigurată cu munca agricolă necesară, avem evident:

$$R = (R + U)rq$$

de unde:

$$R = U \frac{rq}{1 - rq} \quad (1)$$

Suprafața totală de hrană a populației $U + R$ în regiunea respectivă este deci

$$S = U \frac{\sum s_i}{1 - rq} \quad (2)$$

Dacă populația urbană U este cea calculată pe întreaga regiune, atunci și populația agricolă aferentă R se repartizează pe întreaga regiune. Ea trebuie comparată și cu cea existentă, dar și cu cea calculată ca necesară pe întreaga regiune conform folosințelor restructurate prin sistematizare. Va rezulta un deficit sau excedent care poate conduce din nou la alte propuneri.

Dacă populația urbană U se referă la un singur oraș, populația agricolă aferentă R dată de (1) se repartizează în cele trei zone: *imediată*, *apropiată* sau *depărtată* ale aceluia oraș, atunci $\sum s_i b_i$ se defalcă în trei sume:

$$\sum s_j b_j + \sum s_a b_a + \sum s_d b_d$$

și rezultă trei formule:

$$\begin{aligned} R_j &= \frac{rq_j}{1 - rq_j} U \\ R_a &= \frac{rq_a}{1 - rq_a} U \\ R_d &= \frac{rq_d}{1 - rq_d} U \end{aligned} \quad (3)$$

dînd populația rurală aferentă populației urbane în cele trei zone, respectiv pe suprafețele:

$$\begin{aligned} S_j &= (U + R_j) \sum s_j \\ S_a &= (U + R_a) \sum s_a \\ S_d &= (U + R_d) \sum s_d \end{aligned} \quad (4)$$

IV. *Aplicație.* Dacă în mediul rural, activii agricoli sînt 40% din populația rurală totală, atunci abstracție făcînd de alimentarea unei populații de deservire rurală (socotită în literatură de 10 — 15%), rezultă că

$$r = \frac{100}{40} = 2,5.$$

Folosind pentru indicii s_i valorile din „Manualul arhitectului proiectant”, vol. III, Ed. tehnică, 1958, pag. 465, iar pentru indicii b_i valorile deduse din normele în oameni-zile în uz, cu formulele (3) și (4) se obține:

$$S_j = \sum s_j = 0,2934 \text{ ha}, \quad q_j = \sum s_j b_j = 0,0622;$$

$$S_a = \sum s_a = 0,0586 \text{ ha}, \quad q_a = \sum s_a b_a = 0,0134;$$

$$S_d = \sum s_d = 0,4355 \text{ ha}, \quad q_d = \sum s_d b_d = 0,1145;$$

pentru alimentarea din fiecare din cele trei zone — imediată, apropiată și depărtată — precum și

$$S = \sum s_i = 0,7875 \text{ ha}, \quad q = \sum s_i b_i = 0,1901$$

pentru alimentarea completă din regiune. Se observă că produsul rq este în adevăr subunitar, în toate cazurile.

Rezultă pentru un oraș de populație U și în zona lui de aprovizionare imediată (zona preorășenească) o populație rurală:

$$R = \frac{2,5 \times 0,0622}{1 - 2,5 \times 0,0622} U = \frac{0,155}{1 - 0,155} U = 0,183 U$$

pe o suprafață de hrană de:

$$S = 0,2934(U + R) = 1,183 \times 0,2934 U = 0,347 U.$$

Rezultă astfel un indice de urbanizare maxim de 85% în zonele perfect dense de orașe alimentate numai cu produse perisabile.

Analog, în celelalte cazuri, de exemplu în cazul zonelor întrunite adică al alimentării complete din regiune — pentru un oraș de populație U , se obține o populație rurală:

$$R = 0,815 U$$

pe o suprafață de hrană de

$$S = 1,391 U.$$

Rezultă un indice de urbanizare minim de 55% în zonele perfect dense de orașe total alimentate.

V. Din cele de mai sus rezultă o distribuție teoretică de orașe și sate în regiune. Adică, pe un teritoriu perfect omogen ca folosințe și relief, având toate posibilitățile de cultură, orașele de populație U , găsindu-și în jurul lor aprovizionările imediate, apropiate și depărtate, se distribuie într-o rețea pătrată de deschidere:

$$\sqrt{(U + R) \sum s_i} \quad (5)$$

În cazul când în regiune nu se pot asigura de cât produsele perisabile, atunci patratul zonei imediate ar avea latura de:

$$\sqrt{(U + R) \sum s_i} \quad (6)$$

Distanța între orașe se corectează dacă se introduce și suprafața necesară cazării. Fie, în acest caz, s_u și s_r suprafețele necesare de cap de locuitor respectiv urban și rural (în aceeași unitate de măsură ca și suprafețele s). Distanța între centrele orașelor de populație U devine:

$$\sqrt{(U + R) \sum s_i + s_u U + s_r R}$$

sau, ținând seama de (1):

$$\sqrt{\frac{1 + s_u(1 - rq) + s_r rq}{1 - rq}} U. \quad (7)$$

După caracterul regiunii, q poate fi înlocuit cu q_j , q_a sau q_d , pentru a avea distanțele între orașele de populație U respectiv în cazurile când regiunea asigură numai aprovizionarea: imediată, apropiată sau depărtată. De asemenea, q poate fi înlocuit cu $q_j + q_a$ sau $q_j + q_a + q_d$, după cum regiunea poate asigura aprovizionarea imediată și apropiată sau aprovizionarea integrală. De fiecare dată se obține un *maximum relativ de urbanizare*, caracteristic regiunii respective.

VI. Adoptînd pentru orașe densități între 70—130 loc./ha, după mărimea orașului între 20 000 și 500 000 locuitori, iar pentru sate o densitate uniformă de 30 loc./ha, din care rezultă coeficienții s_u și s_r , construim tabelele nr. 1 și nr. 2 din care se vede de exemplu că:

Un oraș de 200 000 locuitori cere o populație rurală aferentă într-o zonă imediată de 36 800 locuitori pe o suprafață de hrană și vetre (inclusiv vatra orașului) de 69 400 ha, urmînd ca, pentru completare într-o altă regiune, intens cerealieră, să-i corespundă o zonă apropiată + depărtată, adică o *enclavă* la șes de 126 400 ha cu încă o populație rurală de 136 000 locuitori. Astfel încît, dacă într-o zonă de mare densitate urbană am avea orașe de cîte 200 000 locuitori, cărora să li se asigure doar aprovizionarea imediată, atunci ele s-ar putea găsi la distanța de 27 km (tabelul nr. 1). Dacă însă ele se găsesc într-o zonă în care li se poate asigura integral hrana, atunci distanța s-ar ridica la 53,5 km (tabelul nr. 2).

Evident că este vorba de o schemă teoretică în care încă se pot face diverse combinații, intercalînd în rețea orașe de diferite mărimi. Este important însă că reciproc, pe baza acestei rețele principiale, se poate pleca de la distanțele actuale dintre orașe — ca centre fixe, întrucît corespund unor multiple condiții *urbigene* și întrucît rămîn valabile — rezultînd, în urma și a altor propuneri de dezvoltare, mărimile lor.

Tabelul 1

Mărimea oraşului			Zona imediată (q_j)					Zona apropiată*) + zona depărtată ($q_a + q_d$)		
			upraf. şi populaţia rurală			supraf. totală şi distanţa între oraşe		popula- ţia rurală	supraf. vatră pt. 30 loc./ha	supraf. de hrană
nr. de locui- tori U	densitate loc./ha	supraf. de va- tră (ha)	populaţia rurală 0,183 U	supraf. vatră pt. 30 ioc./ha	Supraf. de hrană 0,347 U	supraf. totală ve- tre + hra- nă (ha)	latura pă- tratului (km)			
(1)	(2)	(3) = (1)/(2)	(4) = 0,185(1)	(5)	(6) = 0,347(1)	(7) = (3) + + (5) + (6)	(8) = = $\sqrt{(7)}$	(9) = = 0,632(1)	(10)	(11) = = 1,044(1)
20 000	70	286	3 680	123	6 940	7 349	8,5	12 640	421	20 880
30 000	80	373	5 520	184	10 410	10 969	10,5	18 960	632	31 320
40 000	90	444	7 360	245	13 880	14 569	12,0	25 280	842	41 760
50 000	100	500	9 200	307	17 350	18 157	13,5	31 600	1 033	52 200
100 000	110	909	18 400	613	34 700	36 222	19,0	63 200	2 107	104 400
150 000	110	1 364	27 600	920	52 050	54 334	23,5	94 800	3 160	156 600
200 000	120	1 666	36 800	1 227	69 400	72 293	27,0	126 400	4 213	208 800
300 000	120	2 500	55 200	1 840	104 100	108 440	33,0	189 600	6 320	313 200
500 000	130	3 846	92 000	3 067	173 500	180 413	42,5	316 000	10 533	522 000

*) Nu interesează latura pătratului, întrucît se presupune că suma acestor zone constituie o enclavă a oraşului la cîmpie.

Tabelul 2

Mărimea oraşului			Zona totală ($q_j + q_a + q_d$)				
			supraf. şi populaţia rurală			supraf. totală şi distanţa între oraşe	
nr. de locuitori U	densitate (loc./ha)	supr. de vatră (ha)	populaţia rurală 0,815 U	supaf. vatră pt. 30 loc./ha	supraf. de hrană 1,391 U	supraf. totală ve- tre + hrană (ha)	latura pă- tratului (km)
(1)	(2)	(3) = (1)/(2)	(4) = 0,815 (1)	(5)	(6) = 1,391 (1)	(7) = (3) + (5) + (6)	(8) = $\sqrt{(7)}$
20 000	70	286	16 300	543	27 820	28 649	17,0
30 000	80	375	24 450	813	41 730	42 920	21,0
40 000	90	444	32 600	1 087	55 640	57 171	24,0
50 000	100	500	40 750	1 358	69 550	71 408	27,0
100 000	110	909	81 500	2 717	139 100	142 726	38,0
150 000	110	1 364	122 250	4 075	208 650	214 089	46,0
200 000	120	1 666	163 000	5 433	278 200	285 299	53,5
300 000	120	2 500	244 500	8 150	417 300	427 950	65,5
500 000	130	3 846	407 500	13 585	695 500	712 929	84,5

Pe această cale se introduce deci un criteriu regional de corelație între orașe și între orașele și posibilitățile zonale agricole, ce vine să contribuie la profilarea industrial-culturală a orașelor înseși.

Analog se trece la repartizarea populației rurale într-o „subrețea” de sate cu polarizări convenabile în jurul orașelor.

VII. Dar formula (1) stabilită mai sus și cele ce rezultă din ea se pot perfecționa, dacă pe lângă deservirea populației urbane cu produse alimentare de către populația rurală se introduce și deservirea populației totale cu necesitățile social-culturale. Apare astfel o populație de deservire care atît pentru populația urbană, cît și pentru cea rurală, are un caracter urban, și care deci, ea însăși, atrage o altă populație rurală și de deservire, adăugîndu-se respectiv populației rurale R și populației urbane U . În acest caz, pentru a distinge în populația urbană, populația de deservire, fie I populația industrială din regiune (sau a unui oraș) dată sau calculată pe alte baze. De exemplu, dacă i sînt activii industriali, iar k coeficientul de activi caracterizînd mediul urban, atunci $I = ki$. Fie d_u și d_r coeficienții de deservire urbană și rurală, adică activii respectivi pe cap de locuitor urban și rural. Este clar că $d_r < d_u < 1$. Avem evident:

$$U = I + kd_u U + kd_r R \quad (8)$$

$$R = (U + R)rq,$$

sistem liniar de două ecuații corespunzînd celor două corelații: a deservirii social-culturale și a alimentării din care rezultă cele două populații:

$$R = \frac{rq}{(1 - rq)(1 - kd_u) - kd_r rq} I \quad (9)$$

$$U = \frac{1 - rq}{(1 - rq)(1 - kd_u) - kd_r rq} I,$$

formule ce dau populația rurală și urbană (definite nu prin cazare, ci prin funcțiile lor).

Formulele conțin, în afară de coeficienții r și q din primul caz, încă trei coeficienți k , d_u și d_r . Desigur, aplicabilitatea formulilor depinde de buna determinare a tuturor acestor coeficienți.

Coeficientul $q = \sum s_i b_i$ care conține suprafețele de hrană, apă etc. necesare pentru fiecare locuitor inclusiv asolamentele pentru fiecare produs necesar, precum și brațele de muncă pe aceste suprafețe, depinde de buna determinare a acestor indici. Adică, stabilirea riguroasă a coeficientului q (în zona imediată, apropiată și depărtată sau toate la un loc) este o problemă complexă necesînd la rîndul ei studii complexe de igienă a alimentației, de producție și productivitate agricolă, de plan de cultură etc. Ea cade deci în sarcina medicilor igieniști și a inginerilor agronomi.

Coeficienții r și k pentru trecerea de la activii de bază la populația întreținută respectiv în mediul rural și în mediul urban, ca și coeficienții d_u și d_r pentru activii de deservire în cele două medii, constituie o problemă pentru demografi, sociologi și în parte urbanisti.

Desigur, valoarea teoretică și chiar de mecanism a formulelor stabilite nu scade din cauza greutăților de determinare a acestor coeficienți, și nici din cauza variabilității lor în spațiu și mai ales în timp. Din contră, la un moment dat și pentru o suprafață destul de întinsă formulele pot informa asupra unui raport mai strâns corelat și științific exprimat între populația urbană și cea rurală. De aceea, ele pot fi considerate și ca *formule de control* asupra unei situații existente sau asupra unor propuneri de ansamblu făcute pe baza altor criterii.

VIII. Aplicație. Adoptînd pentru oraș structura :

— activi de bază (industrie)	32%
— activi de deservire	18%
— întreținuți	50%

iar pentru sat structura :

— activi de bază (agricoli)	40%
— activi de deservire	15%
— întreținuți	45%

se obține repartizarea întreținuților la 100 locuitori, la activii respectivi, adică coeficienții k și r pentru oraș și sat, din :

$$(32 + 18)k = 100 \quad \text{și} \quad (40 + 15)r = 100$$

rezultă $k = 2$ și $r = 1,82$.

Activii de deservire d_u , d_r pe cap de locuitor, respectiv urban și rural, sînt evident :

$$d_u = 0,18, \quad d_r = 0,15.$$

Considerînd cazul alimentării complete din regiune, se ia $S = 0,787$ și $q = 0,1901$ și se calculează produsele de coeficienți care intră în formulele (9) :

$$\begin{aligned} rq &= 1,82 \times 0,19 = 0,3458 \\ kd_u &= 2 \times 0,18 = 0,36 \\ kd_r &= 2 \times 0,15 = 0,30. \end{aligned}$$

Cu aceleași formule rezultă :

$$\begin{aligned} R &= 1,0943 I \\ U &= 2,0767 I \end{aligned} \quad (10)$$

ca populații respectiv rurală și urbană după funcție și în raport cu o populație industrială I dată sau calculată anterior pe alte criterii.

Așadar, în regiunea populației industriale I (fie repartizată în mai multe centre industriale, fie într-unul singur) rezultă o populație totală de 3,171 I . Suprafața de hrană corespunzătoare este atunci $0,787 \times 3,171 I = 2,496 I$, iar suprafața totală se obține adăugînd și suprafețele vetrelor. Luînd, de exemplu, o densitate de 100 loc./ha pentru orașe și 40 loc./ha pentru sate, rezultă încă o suprafață de : $\left(\frac{1,0943}{40} + \frac{2,0767}{100} \right) I = 0,048 I$. Adică, în total, și în hectare, suprafața regiunii urmează a fi 2,544 I .

Dacă se defalcă din populația de deservire rurală socotită în structura de mai sus foarte ridicată (la 15%), o treime care să se cazeze în oraș iar restul în mediul rural, atribuind astfel orașului oarecare funcțiuni regionale, rezultă o repartitie a populației rurale și urbane și după cazare. Reținîndu-se, de exemplu, în urban numai 1/3 din deservirea rurală, avem :

$$\begin{aligned} &\text{— populația industrială :} \quad I = 1,0000 I \\ &\text{— deservirea urbană} \quad kd_u U = 0,7476 I \\ &1/3 \text{ din deservirea rurală} \quad 1/3 kd_r R = 0,1094 I \end{aligned}$$

unde R și U au valorile (10). Rezultă deci :

$$\begin{aligned} R_{\text{cazare}} &= 1,314 I \\ U_{\text{cazare}} &= 1,857 I. \end{aligned} \quad (11)$$

Întrucît evident :

$$R_{\text{cazare}} + U_{\text{cazare}} = R + U = 3,171 I.$$

De exemplu, la 15 000 activi industriali corespunde o populație industrială $I = 30\,000$ și un oraș care în aceleași timp să aibă și funcții regionale de :

$$1,857 \times 30\,000 = 55\,710 \text{ locuitori}$$

și o zonă rurală de completă alimentare a sa, de :

$$1,314 \times 30\,000 = 39\,420 \text{ locuitori}$$

pe o suprafață totală (inclusiv vetrele) de :

$$\left(2,496 + \frac{1,314}{40} + \frac{1,857}{100} \right) \times 30\,000 = 76\,440 \text{ ha,}$$

rezultă deci pentru regiune o densitate de 126 loc./km și un indice de urbanizare de 58 %.

IX. În concluzie, cele de mai sus indică o cale de urmat în matematizarea unor fenomene de sistematizare regională. Înseși cele două ipoteze arată posibilitatea de a introduce din aproape în aproape tot mai mulți factori, apropiînd astfel „formula” oricum schematică, de „fenomen”

oricum supus unor multiple influențe și unui neprevăzut. Totuși, socotim că această formulare matematică — fie și parțială, întrucât e incipientă — poate constitui un criteriu în analiza situației actuale și o *schemă (sau o cifră) de control* în analiza diverselor propuneri. Rămâne ca o dată cu includerea tuturor variabilelor independente și a tuturor corelațiilor între diversele fenomene social-economice dintr-un *ansamblu* regional, formule asemănătoare dar desigur mai complexe să devină printr-o aplicare creatoare, valabile în proiectare. În acest sens, cercetarea de față se alătură unei lucrări anterioare a noastră: „Un sistem de ecuații diferențiale în sistematizarea regională”^{*)}, în care ținând seama, în elementul de timp, de creșterile naturale diferite și variabile ale celor două populații urbană și rurală, și de emigrația evidentă (și necesară) de la sate la orașe, am obținut noi formule de calcul pentru aceste populații. Este clar că aceste formule înlocuiesc formula unică, simplistă și caducă astăzi, a calculului populației exclusiv pe baza creșterii uniforme constante a așezărilor izolate și exprimată ca o anuitate.

Ne propunem o legătură între aceste formule cu cele stabilite în lucrarea de față; anume, considerând indicii s_i , b_i funcțiuni de timp, să găsim o condiționare de asemenea schematică între creșterea și migrația oarecum spontană a populației pe de o parte, și între profilarea — inclusiv deservirea reciprocă — a celor două populații — urbană și rurală — pe de altă parte, într-un anume teritoriu.

РАСЧЁТ СЕТИ ПОСЕЛЕНИЙ В ОБЛАСТНОЙ СИСТЕМАТИЗАЦИИ

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

В виду соотносительного профилирования городского и деревенского населения на основе взаимного обслуживания в определённой области и в определённое время устанавливаются:

а) формулы (1) и (2) для деревенского населения и общей площади питания, необходимый данному городскому населению, с возможностью вычитания зон в настоящее время, в близкое и отдалённое будущее.

б) Формула (7) расстояний между городами данного городского населения области, с учетом площадей питания и площадей размещения общего населения.

в) Формулы (9) для городского и деревенского населения, необходимого промышленному населению I , на основе как питания, так и общественно-культурного обслуживания.

^{*)} Lucrare prezentată la sesiunea științifică din 1956 a Institutului de arhitectură „Ion Mincu” din București și publicată în colaborare, cu unele extensiuni statistice, sub titlul „Observații cu privire la calculul populației urbane și rurale”, în *Comunicările Academiei R.P.R.*, tom. VI, nr. 4, 1956.

Даются два применения (параграфы IV и VIII) и, на основе формулы (7), даются таблицы 1 и 2, указывающие на возможные сети городских центров различных величин, предполагая существование областей, обеспечивающие непосредственное, соответственно полное питание.

UN CALCUL POUR LE RÉSEAU D'ÉTABLISSEMENTS DANS LA SYSTÉMATISATION RÉGIONALE

RÉSUMÉ

Afin de pouvoir profiler la population urbaine et rurale en vertu de la desserte réciproque dans une certaine région et à un moment donné, on établit :

a) Les formules (1) et (2) pour la population rurale et la surface totale des aliments afférents à une population urbaine donnée, avec la possibilité de séparation des zones immédiate, proche et éloignée.

b) La formule (7) pour les distances entre les villes ayant une population donnée dans une région comportant tant les surfaces d'alimentation que les surfaces d'hébergement de la population totale.

c) Les formules (9) pour la population urbaine et rurale afférente à une population industrielle I , en vertu de l'alimentation aussi bien que des dessertes sociales et culturelles.

On procède à deux applications (les points IV et VIII) et on donne, en vertu de la formule (7), les tableaux 1 et 2 indiquant les réseaux possibles de centres urbains de différentes grandeurs, dans les hypothèses de régions qui assurent l'alimentation immédiate, respectivement complète.

Primit la 15. V. 1962.