

Proгноza populației agricole

— Un model de optim al necesarului forței de muncă din C.A.P.

Maria Fulea
Petruș Alexandrescu

În procesul creșterii economice și sociale a agriculturii, efectivul, structura și calitatea resurselor de muncă reprezintă unul dintre cei mai importanți factori. În contextul general al dezvoltării multilaterale a economiei noastre naționale, populația rurală, populația potențială agricolă și populația ocupată în agricultură vor înregistra în mod constant ritmuri și proporții de reducere, paralel cu creșterea producției agricole și a forței productive a muncii pe baza ridicării gradului de tehnicitate a muncii. „... Ponderea populației ocupate în industrie și construcții în totalul populației ocupate va crește pînă în 1990 la circa 50%, în timp ce ponderea populației ocupate în agricultură urmează să se reducă la 10—15%”¹.

Tendența netă de reducere a populației ocupate în agricultura cooperatistă trebuie să se realizeze în condițiile și pe baza intensificării producției, a devansării în ritmuri și proporții deosebite a progresului tehnico-științific (a dezvoltării tehnologiilor de producție superioare, a extinderii procedeelelor agrobiologice moderne).

În expunerea tovarășului Nicolae Ceaușescu cu privire la realizarea unei agriculturi intensive, moderne, de mare randament și înaltă productivitate, la creșterea bunăstării întregii țărâni se arată: „O altă sarcină de cea mai mare însemnătate pentru creșterea rentabilității în toate unitățile agricole este sporirea productivității muncii, care în multe sectoare se menține încă foarte scăzută. Trebuie acționat pentru folosirea mult mai rațională a forței de muncă, atît în întreprinderile agricole de stat, cit și în cooperative, și în primul rînd, pentru reducerea personalului neproductiv”².

Creșterea producției agricole, sporirea productivității muncii, ridicarea gradului de rentabilitate sînt determinate în mod decisiv de nivelul ocupării în muncă a resurselor umane, de eficiența economică și socială a muncii, de formarea profesională, de nivelul calificării, de calitatea factorului subiectiv, de integrarea în muncă și, în final, dar nu mai puțin important de rata stabilității resurselor de muncă.

După părerea noastră, reducerea populației ocupate în cooperativele agricole de producție ar trebui să ia în considerare următoarele corelații:

1. extinderea utilizării elementelor de progres tehnico-științific trebuie să se realizeze în ritmul și proporția scăderii resurselor de muncă; optim ar fi dacă ar înregistra o devansare;

2. indicele valorii producției globale agricole trebuie să crească într-o măsură mai mare în raport cu indicele de devansare a efectivului forței de muncă;

3. ritmul mediu de creștere a producției nete să fie superior ritmului mediu de reducere a efectivului forței de muncă;

4. proporția creșterii producției globale agricole să fie superioară fondului de timp consumat în mod productiv;

¹ Nicolae Ceaușescu, *Raport la Conferința Națională a P.C.R., 19—21 iulie 1972*, București, Edit. politică, 1972, p. 38.

² Nicolae Ceaușescu, *Cuvîntare la Congresul consiliilor de conducere ale unităților agricole socialistе*, „Știința” din 21 aprilie 1977.

5. ritmul și proporția de creștere a resurselor de muncă să fie inferioare ritmului de creștere a productivității muncii;

6. ritmul de creștere a productivității muncii realizate pe seama înzestrării tehnice a muncii să fie superior ritmului de creștere a forței de muncă, coeficientul de utilizare a fondurilor fixe și înzestrării tehnice a muncii;

7. ritmul și proporția reducerii cheltuielilor necesitate de munca vie să fie mai accentuată în comparație cu ritmul și proporția de creștere a cheltuielilor aferente muncii materializate.

Existența la nivelul zonelor geo-economice a unităților cooperatiste de diferite dimensiuni, inclusiv în ceea ce privește efectivul și structura resurselor de muncă, reclamă stabilirea unei mărimi optime a efectivului populației ocupate în producția agricolă.

Metoda de stabilire a efectivului optim a resurselor de muncă în funcție de timpul consumat pe tipuri de lucrări și tehnologii este în parte inadecvată din considerentul că normele de muncă și producție nu țin totdeauna seama de progresul tehnic înregistrat pe tipuri de cooperative agricole, în raport cu structura culturilor. Mai mult, planurile de cultură nu țin seama în mod permanent de condițiile reale, obiective din fiecare unitate agricolă. Tendința multor conducători de cooperative este de a mări volumul de timp necesitat la diferitele tehnologii de producție. În literatura de specialitate se estimează, în general, efectivul forței de muncă în perspectiva mai mult sau mai puțin îndelungată, pe baza prospectării tendențiale. Această metodă de trend este parțial ineficientă datorită faptului că resursele umane au scăzut considerabil în unele unități cooperatiste, manifestându-se un deficit al populației ocupate. În aplicarea metodei se face abstracție de structura forței de muncă (sex, vîrstă), de nivelul profesionalizării factorului subiectiv, de influența productivității muncii pe baza înzestrării tehnice a muncii în sporul producției agricole, în general de eficiența economică și socială a lucrătorilor direct productivi. În prezentul articol, ne-am propus, să prezentăm un model de estimare a necesarului forței de muncă din producția agricolă, în care să se includă principalii factori care condiționează creșterea sau diminuarea populației efectiv ocupate.

Factorii care concură prin acțiunea lor directă sau indirectă, cu intensități diferite, la determinarea dinamicii acestui fenomen social, pot fi grupați după natura lor, în:

A. Factori ecologici: 1. dimensiunea suprafeței agricole; 2. dimensiunea suprafeței arabile; 3. categoria economică a terenului; 4. efectiv de animale pe specii și rase.

B. Factori tehnici, din care menționăm gradul de dezvoltare a bazei tehnico-materiale a C.A.P.-ului, și care cuprinde: 1. nivelul de mecanizare a lucrărilor agricole; 2. modernizarea producției prin extinderea tehnologiilor agrobiologice avansate (grad de chimizare, irigații și lucrări de hidroameliorații etc.); 3. construcții gospodărești.

C. Factori economici: 1. ponderea economică a sectoarelor de activitate; 2. concentrare, specializare și profilare a producției agricole; 3. ritmul și proporția creșterii producției globale agricole; 4. ritmul și proporția creșterii producției nete; 5. ritmul și proporția creșterii productivității muncii (calculată în unități de timp, în unități valorice și în funcție de înzestrarea tehnică a muncii); 6. sistemul cointeresării materiale directe și indirecte; 7. dinamica investițiilor (fond de dezvoltare); 8. dinamica utilizării și înzestrării muncii cu fonduri fixe productive; 9. dinamica eficienței economice a producției.

D. Factori sociali și demografici: 1. dinamica efectivului și structurii forței de muncă; 2. nivelul profesionalizării forței de muncă; 3. statutul social al cooperatizatorilor agricoli.

E. Factori organizatorici și politici: 1. perfecționarea structurii organizatorice a C.A.P.; 2. gradul de participare a cooperatizatorilor la luarea deciziilor.

Parametrizăm acțiunea acestor factori și introducem simbolurile $X_{\lambda i}$ unde primul indice λ reprezintă grupa, iar indicele i numărul de ordine în cadrul grupei.

Din practică, se constată că o parte dintre acești indicatori au, prin intensitatea acțiunii lor, un mod sporit de relevanță, atât ca acțiune directă, cât și mediată, care formează un „circuit de echilibru”, în care, acțiunea unui factor este preluată de un altul (sau mai mulți), făcându-se resimțită implicit (fig. nr. 1).

Dacă restructurăm problematica, dar și dimensiunile variabilelor independente, putem privi dinamica populației agricole, din perspectiva asigurării necesarului forței de muncă la o unitate agricolă.

Luând în considerație variabilele independente:

X_1 — dimensiunea C.A.P.-ului;

X_2 — gradul de specializare, concentrare și profilare a producției agricole cu subvariabilele:

X_{21} — organizarea producției și a muncii în cadrul C.A.P.;

X_{22} — ponderea sectoarelor de activitate economică: dimensiunile suprafețelor pe categorii de folosință, efectivul șeptelului pe specii și rase etc.;

X_3 — gradul de dezvoltare a bazei tehnico-materiale și modernizarea producției agricole;
 X_4 — ritmul de creștere a productivității muncii (estimată sub cele trei forme);
 X_5 — nivelul de profesionalizare a forței de muncă, putem stabili o dependență funcțională într-un hiperplan al spațiului $(n + 1)$ dimensionind ($n = 5$ parametri), de forma:

$$(1) Y = f(X_1, X_2, \dots, X_5)$$

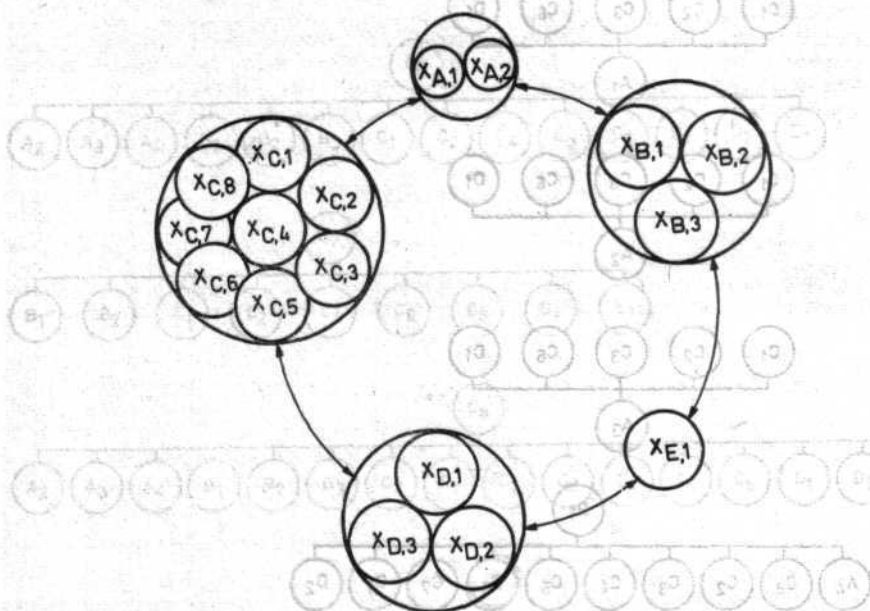
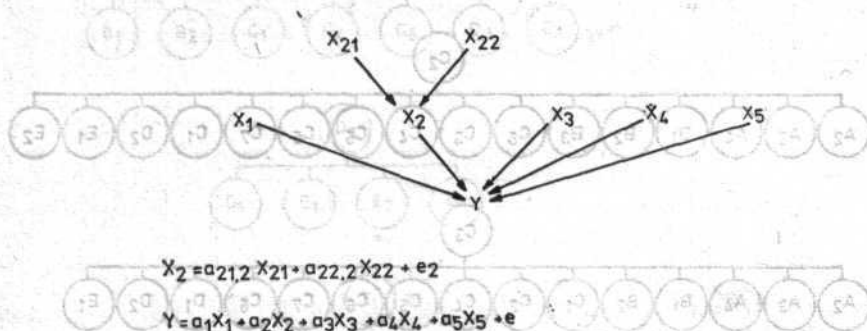


Fig. 1 — Graf de circulație a legăturilor.

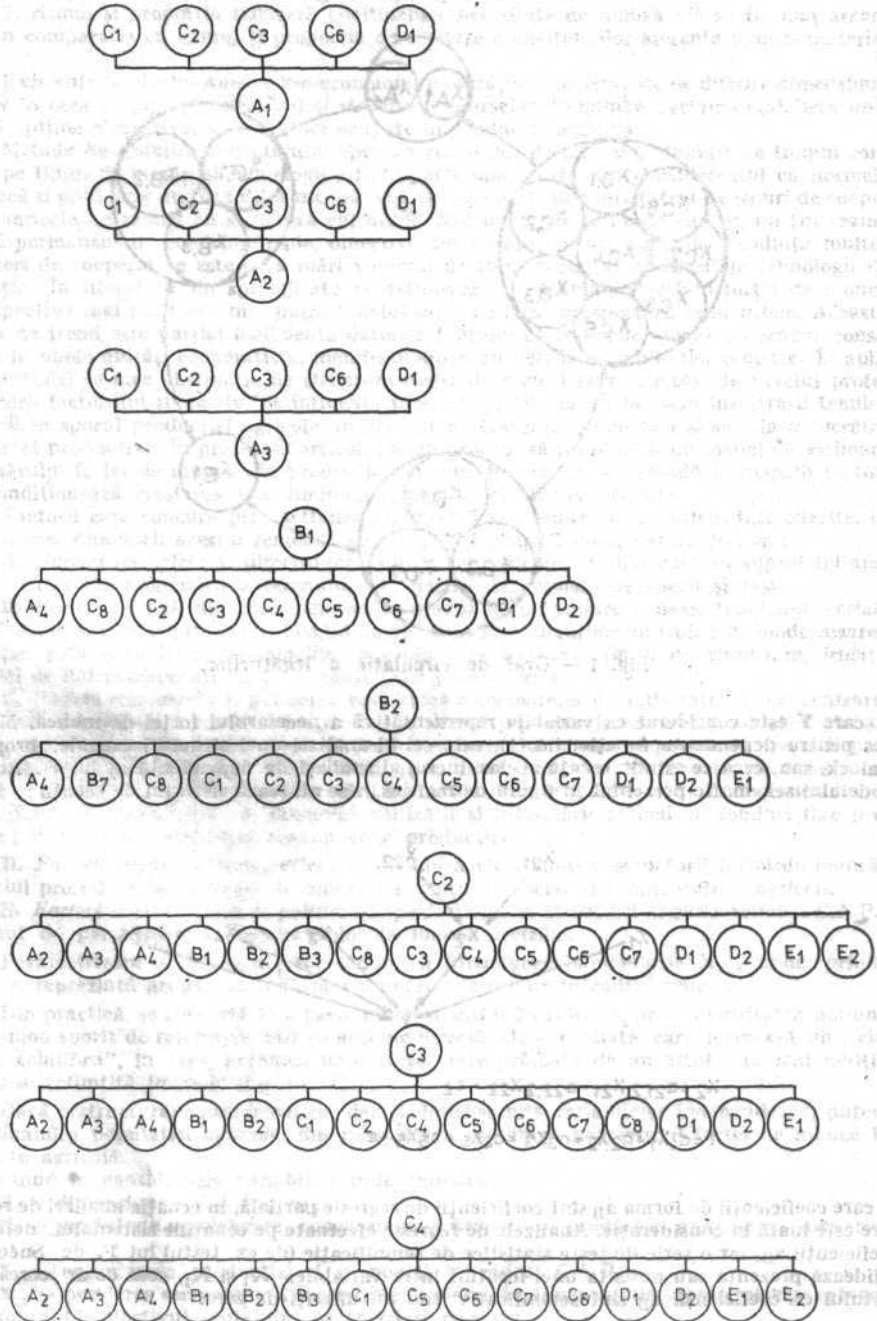
în care Y este considerat ca variabila reprezentativă a necesarului forței de muncă. Modelul ales pentru dependența funcțională (1), este cel al analizei unei structuri cauzale, propus de Blalock, sau, ceea ce este în esență același lucru, al analizei de dependență al lui R. Boudon. Modelului schematic prezentat în figura de mai jos, i se atașează sistemul de ecuații:

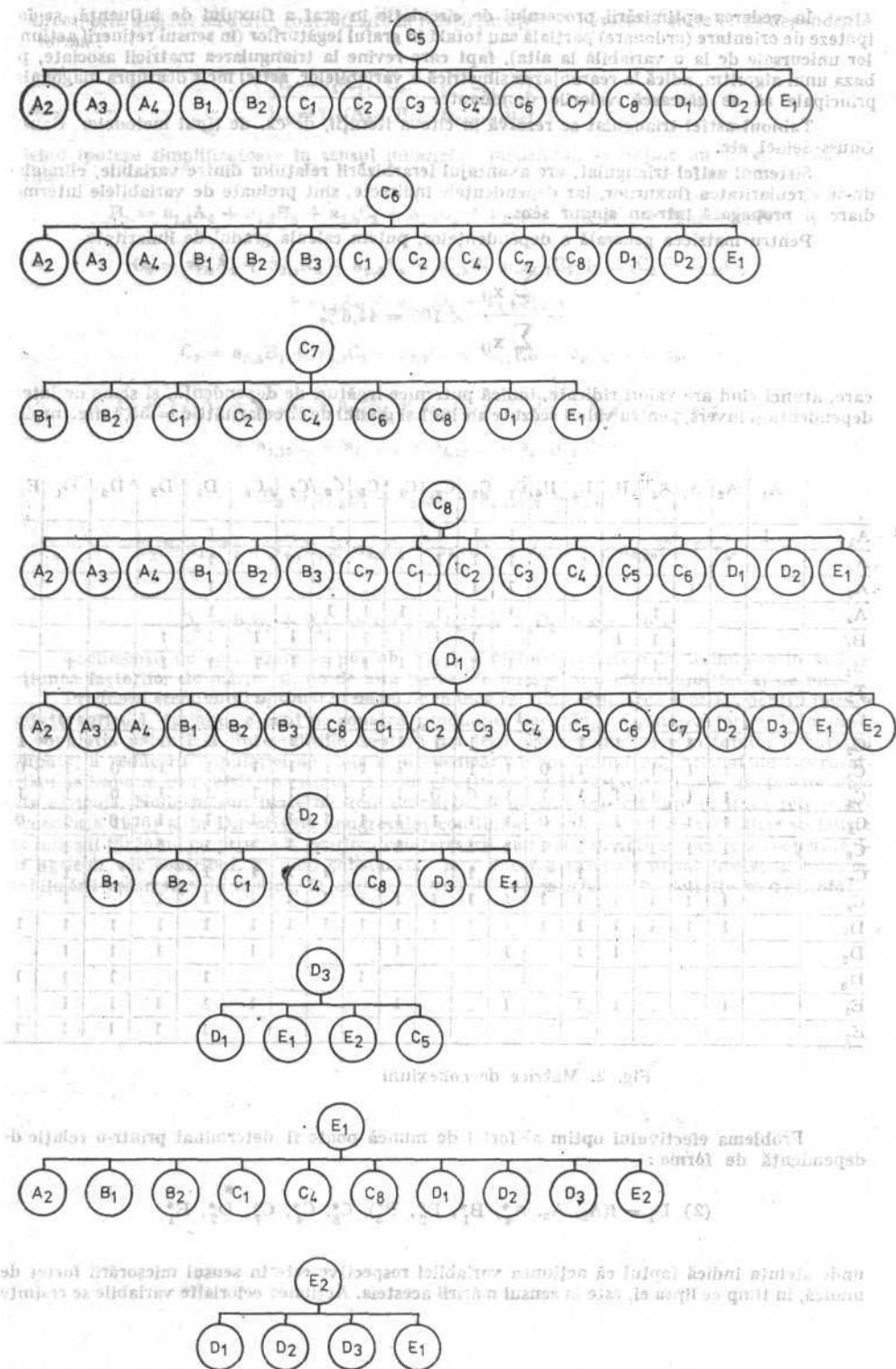


în care coeficienții de forma a_{ij} sînt coeficienții de regresie parțială, în ecuația analizei de regresie care este luată în considerație. Analizele de regresie efectuate pe ecuațiile sistemului, determină coeficienții a_{ij} , iar o serie de teste statistice de semnificație (de ex. testul lui F. de Snédécór), validează prezența sau absența unei legături între variabilele X_i și X_j , ceea ce ar corespunde faptului că coeficienții a_{ij} sînt semnificativ sau nu diferiți de zero.

Într-o abordare sistemică globală a problematicii, putem considera matricea Leontief asociată metodei input-output. Matricea corespunde grafului orientat al fluxurilor (influențelor) legăturilor dintre variabile.

Se constată că variabilele introduse prezintă următoarele legături de cauzalitate, prezente într-o reciprocă interdependentă :





În vederea optimizării procesului de circulație în graf a fluxului de influență, se fac ipoteze de orientare (ordonare) parțială sau totală în grafurile legăturilor (în sensul reținerii acțiunilor uniceursale de la o variabilă la alta), fapt care revine la triangularea matricii asociate, pe baza unui algoritm, adică la rearanjarea simetrică a variabilelor, astfel încât deasupra diagonalei principale să se găsească valorile dominante.

Tabloul astfel triangulat se rezolvă în câteva iterații, de ex. de tipul metodelor Gauss, Gauss-Seidel etc.

Sistemul astfel triangulat, are avantajul ierarhizării relațiilor dintre variabile, eliminându-se circularitatea fluxurilor, iar dependențele indirecte, sînt preluate de variabilele intermediare și propagate într-un singur sens.

Pentru matricea generală a dependențelor, putem calcula gradul de liniaritate

$$l = \frac{\sum_{j>1} x_{1j}}{\sum_{1,j} x_{1j}} \times 100 = 44,6\%$$

care, atunci cînd are valori ridicate, indică puternice legături de dependență, și slabe de interdependență și invers, pentru valori scăzute ale lui 1 și gradul de circularitate $c = 55,4$ (fig. nr. 2).

	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	B ₁	B ₄	B ₆	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆	C ₇	C ₈	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	E ₂
A ₁	1							1	1	1			1			1				
A ₂		1						1	1	1			1			1				
A ₃			1					1	1	1			1			1				
A ₄				1				1	1	1	1	1	1			1				
B ₁				1	1			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
B ₄				1		1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	
T ₅							1													
C ₁								1												
C ₂		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
C ₃		1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
C ₄		1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
C ₅		1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
C ₆		1	1	1	1	1	1	1	1		1		1	1	1	1	1		1	
C ₇					1	1			1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	
C ₈		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	
D ₁		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
D ₂					1	1		1			1				1		1	1	1	1
D ₃												1				1		1	1	1
E ₁		1			1	1		1			1				1	1	1	1	1	1
E ₂																1	1	1	1	1

Fig. 2. Matrice de conexiuni

Problema efectivului optim al forței de muncă poate fi determinat printr-o relație de dependență de forma :

$$(2) D_1 = f(A_2, A_3, A_4^*, B_1^*, B_2^*, B_3^*, C_8^*, C_4^*, C_7^*, D_2^*, E_1^*)$$

unde steluța indică faptul că acțiunea variabilei respective este în sensul micșorării forței de muncă, în timp ce lipsa ei, este în sensul măririi acesteia. Acțiunea celorlalte variabile se resimte

indirect, prin acțiuni mediate, concretizate în relații funcționale, asociate grafelor de dependență de forma :

$$A_2 = f_1(C_1, C_2, C_3, C_6, D_1)$$

$$E_1 = f_10(A_2, B_1, B_2, \dots, E_2)$$

Făcând ipoteze simplificatoare în sensul liniarizării modelului, se obține un sistem linear de forma :

$$B_2 = a_{1,4}A_4 + a_{1,7}B_3 + a_{1,8}C_1 + a_{1,9}C_2 + a_{1,10}C_3 + a_{1,12}C_5 + a_{1,13}C_6 + \varepsilon_1$$

$$C_4 = a_{2,2}A_2 + a_{2,3}A_3 + a_{2,4}A_4 + a_{2,5}B_1 + a_{2,7}B_3 + a_{2,8}C_1 + a_{2,12}C_4 + a_{2,13}C_6 + a_{2,16}D_1 + a_{2,20}E_2 + \varepsilon_2$$

$$C_7 = a_{3,5}B_1 + a_{3,8}C_1 + a_{3,9}C_2 + a_{3,13}C_6 + a_{3,16}D_1 + \varepsilon_3$$

$$C_8 = a_{4,2}A_2 + a_{4,3}A_3 + a_{4,4}A_4 + a_{4,5}B_1 + a_{4,7}B_3 + a_{4,8}C_1 + a_{4,9}C_2 + a_{4,10}C_3 + a_{4,12}C_5 + a_{4,13}C_6 + a_{4,16}D_1 + \varepsilon_4$$

$$D_2 = a_{5,5}B_1 + a_{5,8}C_1 + a_{5,16}D_3 + \varepsilon_5$$

$$E_1 = a_{6,2}A_2 + a_{6,5}B_1 + a_{6,8}C_1 + a_{6,16}D_1 + a_{6,18}D_2 + a_{6,20}E_2 + \varepsilon_6$$

iar

$$D_1 = b_1B_2 + b_2C_4 + b_3C_7 + b_4C_8 + b_5D_2 + b_6E_1 + \varepsilon$$

Coefficienții de optimizare se pot obține prin metode variaționale, avându-se în vedere acțiunea factorilor de mărire și, pe de altă parte, de micșorare a efectivului forței de muncă.

Prognoza efectivului optimal al forței de muncă reclamă estimarea acesteia pentru fiecare unitate agricolă, ținându-se cont de zonarea producției agricole, de zonarea forței de muncă, de populația potențială. În condițiile creșterii ponderii clasei muncitoare în totalul populației ocupate, a reducerii populației agricole a intensificării fenomenului migrațional de tip rural-urban se impune cu necesitate estimarea unui efectiv optim al forței de muncă în fiecare unitate agricolă. Noile măsuri luate pe linie de partid și de stat concretizate în legea retribuțiilor (decembrie 1976) și în Directivele Congresului consiliilor de conducere ale unităților socialiste ale întregii țărâniimi cu privire la sporirea cointeresării materiale directe și sociale a cooperativilor agricoli vor contribui, în mod substanțial, la reducerea ratei de instabilitate, la mărirea stabilizării resurselor de muncă, la creșterea gradului de satisfacție în activitatea agricolă.