
Modelele statistico-econometrice utilizate în analiza impactului remitențelor în dezvoltarea economică

Prof. univ. dr. Constantin ANGHELACHE (actincon@yahoo.com)

Academia de Studii Economice din București / Universitatea „Artifex” din București

Prof. univ. dr. Radu Titus MARINESCU (radu_titus_marinescu@yahoo.com)

Universitatea „Artifex” din București

Abstract

Remitențele sunt acele sume obținute în afara granițelor țării de către imigranții economici în primul rând. Remitențele reprezintă un factor germen al migrației economice. Ipotezele modelelor statistico-econometrice utilizate în analiza migrației dau o imagine completă asupra gradului și complexității pe care o are migrația din fiecare țară. De asemenea, în aceste modele care sunt descrise pe larg în articol se evidențiază și corelația care există între emigrare și remitențe. Desigur remitențele așa cum se cunoaște au un impact asupra creșterii economice din fiecare țară, dar pentru a ajunge la concluzii clare în baza cărora să se prevadă programe naționale și internaționale în acest domeniu trebuie să utilizăm metode, modele statistico-econometrice de analiză în primul rând a migrației. Astfel este vorba despre modelul neoclasic care abordează la nivel macroeconomic esența și motivele migrației. Pe de altă parte există și un model neoclasic care ține abordarea microeconomică. Acest model reprezintă o aprofundare a modelului neoclasic macroeconomic. Condiția principală a modelului este dată de faptul că un migrant înainte de a lua decizia părăsirii propriei țări analizează în mod foarte clar costurile, veniturile, relația cost-beneficiu cât și condițiile sociale și tehnologice pe care le va întruni în țara respectivă. În felul acesta el trage propria concluzie și își alege modelul de emigrare sau nu. Acest model neoclasic la nivel micro sau macroeconomic a fost avut în vedere și în România, când după 1990 un număr tot mai mare de persoane s-au înscris în emigrația economică, adică a acelor care au părăsit țara deoarece condițiile de viață erau insuficiente sau minime și din analizele individuale și grupuri și-au dat seama că pot dobândi alte condiții în alte țări. Desigur aceasta are efect asupra forței de muncă din țara noastră dar și din alte țări, dar este o posibilitate a celor care au recurs la această modalitate de a părăsi teritoriul României. Putem vorbi în continuare despre noua teorie economică a migrației care pornește de la modelul economic neoclasic însă induce în ecuație, un nou element, acela că decizia de a pleca din țară nu aparține în întregime migrantului

ci este o decizie influențată de nivelul gospodăriilor, condițiile de viață social-economice și altele. De aici putem considera că un nivel de estimare a factorilor determinanți ai migrației reprezintă un instrument corect de a cunoaște realitățile și de a putea stabili dacă se poate face ceva sau nu pentru a putea stopa acest proces al migrației. Economiști de seamă au vorbit și au fundamentat modelul gravitațional și mai nou modelul modificat gravitațional care dă elemente net superioare pentru efectuarea studiului asupra migrării și efectelor acesteia. Putem analiza la nivelul Uniunii Europene că acest fenomen al migrației este stimulat de directiva însăși a acestei Comunități care prevede libera circulației a persoanelor. Mergând structurat în sus putem vorbi despre modelul capitalului uman, modelul spațial de căutare a locurilor de muncă, modelarea migrației cu date agregate, modelarea migrației cu microdate și putea majunge astfel la modele statistico-econometrice utilizate în analiza remitențelor. La nivel macroeconomic analiza remitențelor trebuie să aibă la bază volumul transferurilor periodice de la migrant către familie sau alte grupuri din țară pentru a identifica eficacitatea acestor transferuri, pentru a putea studia apoi și efectul migrației asupra nivelului veniturilor populației dar și al creșterii economice. Fleming a stabilit modelul Mundell care arată consecințele pe care le are migrarea asupra remitențelor și antreprenoriatului. Spunem antreprenoriatului deoarece mulți care se reîntorc din aceasta migrare nu numai că aduc remitențe la nivel macro sasu microeconomic, dar dezvoltă afaceri, asigură creerea de noi locuri de muncă și poate constitui un fenomen benefic.

Cuvinte cheie: model statistic-econometric, remitențe, modelul gravitațional, migrație, creștere economică

Clasificarea JEL: C10, F22, O15

Introducere

În acest articol, autorii au avut în vedere să fundamenteze câteva modele de acest gen care pot fi utilizate în astfel de studii. În primul rând trebuie stabilite acele modele utilizate în analiza migrației și impactul acestei migrații asupra populației dintr-o țară sau dintr-o regiune. Este abordat modelul neoclasice la nivel macroeconomic, apoi modelul neoclasice ca o abordare microeconomică considerând aici și luând în calcul și noua teorie economică a migrației, că acest proces este unul favorabil dezvoltării economice, dar în același timp, poate crea dizlocări ale forței de muncă dintr-un spațiu în altul, forța de muncă, adică individul căutând condiții mai bune de muncă, condiții mai bune sociale și nu în ultimul rând, condiții mai bune financiare. Sunt analizate o serie de aspecte privind modelul gravitațional, modelul capitalului uman, modelul spațial de căutare a locurilor de muncă sau modelarea utilizată

în stabilirea acestora. Modelele statistico-econometrice utilizate în analiza remitențelor se utilizează în strânsă concordanță cu modelele statistico-econometrice privind migrația și dezvoltarea economică. Articolul vorbește și despre remitențe și antreprenoriat în contextul în care, o serie de emigranți, se întorc în țările lor având o experiență mai mare, venituri financiare superioare, angrenându-se în crearea de locuri din muncă prin investițiile pe care le fac. Remitențele reprezintă un factor important care contribuie la creșterea economică pe total.

Literature review

Anghelache et al (2007) reprezintă o lucrare de referință pentru domeniul macroeconomic. Anghelache, Mitruț și Voineagu (2013) au analizat indicatorii statistici care se utilizează în studiile economice. Anghelache, Niță și Badiu (2015) au efectuat un studiu privind incluziunea financiară și impactul asupra migranților români și a familiilor acestora. Anghelache, Partachi, Anghel și Niță (2017) au analizat efectul pozitiv al remitențelor asupra reducerii sărăciei. Giuliano și Ruiz-Arranz (2009) au studiat corelația dintre remitențe, dezvoltarea financiară și creșterea economică. Goschin, Popa și Roman (2010) au cercetat influența la nivel macroeconomic a remitențelor. Goschin și Roman (2012) au studiat factorii determinanții ai comportamentului emigranților români în contextul crizei economice. Haller, Butnaru și Butnaru (2018) au abordat o serie de aspecte referitoare la remitențele migranților internaționali. Jouini (2015) a studiat corelația dintre remitențe și creșterea economică. O temă similară este analizată de Niță (2015). Taylor (1992) a studiat efectele directe și indirecte ale remitențelor. O temă similară este studiată de Ustubici și Irdam (2011) care au analizat și implicațiile politice ale remitențelor. Zheng și Musteen (2018) au cercetat impactul remitențelor asupra activităților antreprenoriale.

Metodologie, date, rezultate și discuții

• Modelele statistico-econometrice utilizate în analiza migrației

Modelul neoclsic – abordare macroeconomică, a fost dezvoltat inițial pentru descrierea impactului migrației internaționale în dezvoltarea economică. Ipotezele modelului au în vedere faptul că: migrația internațională este determinată de diferențele salariale dintre țara de origine și cea de destinație; se presupune că eliminarea acestor diferențe ar duce la încetarea migrației internaționale; diferențele dintre influxul de capital uman calificat și cel necalificat ar putea avea ca rezultat un model diferit de migrație; mecanismul principal prin care fluxurile internaționale de muncă sunt generate este reprezentat de piața forței de muncă, alte piețe nu au efecte la fel de

importante ca și piața forței de muncă; modul în care guvernele controlează și influențează prin reglementări piața internațională a forței de muncă, atât în țările sursă, cât și cele de destinație a migranților.

Presupunând că avem două locații, o țara de origine din care migrantul pleacă și d țara de destinație, unde migrantul alege să locuiască. Valoarea actuală a migrantului atunci când alege să locuiască în țara de origine poate fi scrisă matematic astfel:

$$VA_o = \sum_{t=0}^T \frac{U_o(t)}{(1+p)^t} \quad (1)$$

unde VA - reprezintă valoarea actuală, $U_o(t)$ - reprezintă utilitatea așteptată ca urmare a deciziei migrantului de a rămâne în țara de origine, T - durata vieții, iar p - reprezintă rata de preferință a timpului, $p = 0$ sugerează faptul că migrantul este indiferent dacă primește plata astăzi sau în viitor, deci o valoare pozitivă a lui p indică preferința individului pentru a primi plata astăzi și nu în viitor.

De la această relație se poate determina și valoarea actuală atunci când migrantul alege să locuiască în țara de destinație, d . Ecuația devine:

$$VA_d = \sum_{t=0}^T \frac{U_d(t)}{(1+p)^t} - \tilde{C}_{od} \quad (2)$$

În această ecuație, elementul introdus în plus este cel al costului migrantului de a se muta din țara o în d și este reprezentat prin $\tilde{C}_{od}$.

Migrantul va lua decizia de a se muta dintr-o țară în alta doar dacă locația aleasă îi va maximiza utilitatea pe perioada vieții.

Todaro și Harris (1970) au dezvoltat modelul economic pentru migrație internațională pornind de la modelul Todaro pentru migrația internă de la mediul rural la cel urban. Modelul intern al migrației consideră condiția de echilibru salarial între mediul rural și cel urban care se poate scrie:

$$E(S_u) = E(S_r) \quad (3)$$

unde S_u și S_r - reprezintă nivelele salariale în mediul urban, respectiv mediul rural, iar $E(S_u)$ și $E(S_r)$ arată venitul urban așteptat, respectiv venitul rural așteptat. Astfel, modelul Harris-Todaro prezice o primă aproximare de echilibru a ratei șomajului în mediul urban, prin relația:

$$1 - \frac{E_u}{L_u} = 1 - \frac{S_r}{S_u} \quad (4)$$

unde E_u , reprezintă numărul de locuri de muncă din mediul urban.

Pentru analiza migrației internaționale modelul Harris-Todaro (1970) se transformă astfel: venitul rural devine venitul pe care migrantul îl obține în țara de origine, iar venitul urban devine venitul pe care migrantul se așteaptă să-l primească în țara de destinație. Ecuația matematică devine:

$$V_o^E < V_d^E - C_{od} \quad (5)$$

unde $V_o^E = f(Prob(LMP_o), V_o)$ și $V_d^E = f(Prob(LMP_d), V_d)$

V_o^E - venitul așteptat în țara de origine, este o funcție care depinde de rata salariului și V_o - venitul din această țară. $Prob(LMP_o)$, reprezintă probabilitatea ca migrantul să-și găsească un loc de muncă în țara de origine. De asemenea, pentru analiza comparativă a salariului ce poate fi obținut în țara de origine față de cel din țara de destinație, se iau în considerare aceleași variabile și pentru țara de destinație și anume: V_d^E - venitul așteptat în țara de destinație, care la fel depinde de rata salariului și venitul din țara de destinație V_d și probabilitatea ca migrantul să-și găsească un loc de muncă în această țară $Prob(LMP_d)$.

Ca și în cazul modelului migrației interne de la rural la urban, modelul migrației nete propus de Harris-Todaro (1970) ia în calcul și alți factori, cum ar fi: rata șomajului sau costurile migrației dintr-o țară în cealaltă. Ecuația modelului migrației nete ia forma:

$$MN_{od} = f(V_o, V_d, U_o, U_d, X_o, X_d, C_{od}) \quad (6)$$

- **Modelul neoclasic - abordare microeconomică**, acest model reprezintă o aprofundare a modelului neoclasic macroeconomic. Ipoteză principală a modelului este dată de faptul că, migrantul înainte de a lua decizia de a pleca din țara natală, analizează foarte bine costurile și venitul așteptat, relația cost-beneficiu, cât și condițiile sociale și tehnologice, și doar atunci când veniturile nete așteptate sunt mai mari decât cele din țara natală alege să migreze. Acest model a fost dezvoltat de Borjas (1989, 1990) care consideră ca salariul migrantului în țara sursă ar fi ilustrat prin ecuația:

$$\ln(s_o) = v_o + \varepsilon_o, \quad (7)$$

În cazul țării de destinație ecuația devine:

$$\ln(s_d) = v_d + \varepsilon_d, \quad (8)$$

unde v_o și v_d - reprezintă venitul mediu pe care migrantul l-ar primi în țara natală, față de venitul mediu pe care migrantul l-ar primi dacă ar alege să plece din țara natală. ε_o și ε_d - valori aleatoare, nu sunt corelate cu veniturile medii.

Borjas introduce în model și caracteristici personale ale migranților: vârsta sau nivelul de educație, caracteristici care s-au dovedit a influența migrația internațională, astfel modelul distinge între compoziția și dimensiunea efectelor migrației. Prin ecuația (9) Borjas calculează valoarea tendinței de selectivitate a migrantului:

$$\left(\frac{\sigma_o \sigma_d}{\sigma(\varepsilon_d - \varepsilon_o)} \right) \left(\frac{\sigma_d}{\sigma_o} - \rho \right) \Omega = \mathbf{M} \Omega \quad (9)$$

unde M - reprezintă pentru un grup de migranți și combinația de venituri (care se poate modifica doar dacă intervine o schimbare de structură a caracteristicilor sau veniturilor migrantului) sau o combinație de caracteristici ale migranților. Acest termen este prezentat de Borjas ca fiind

$$\mathbf{M} \equiv \left(\frac{\sigma_o \sigma_d}{\sigma(\varepsilon_d - \varepsilon_o)} \right) \left(\frac{\sigma_d}{\sigma_o} - \rho \right) \quad (10)$$

Considerând $\mathbf{B} = \mathbf{M} \Omega$, în ecuația:

$$\frac{\partial B}{\partial k} = \Omega \frac{\partial \mathbf{M}}{\partial k} + \psi \frac{\partial \Omega}{\partial k} \quad (11)$$

primul termen al ecuației este definit de Borjas ca fiind efectul de compoziție și măsoară pentru același eșantion de migranți efectul marginal al combinației de venituri și calități ale migrantului. Al doilea termen măsoară efectul dimensional, efectul marginal în condițiile în care venitul și calitățile migranților rămân constante, dar se schimbă eșantionul acestora. Diferențierea celor două elemente permite identificarea mai clară a influenței variabilelor.

Cu acest model Borjas a obținut o serie de concluzii:

- schimbarea distribuției câștigurilor din țara sursă are ca rezultat doar un efect de scală, fluxul migranților se va reduce atunci când în țara de origine se găsesc surse de venit.
- creșterea sau scăderea costurilor provenite o dată cu migrația va duce la creșterea sau reducerea selectivității, Borja presupune că aceste costuri nu variază în funcție de calitățile migrantului.
- o creștere sau o scădere a câștigurilor în țara sursă va scădea sau va crește media câștigurilor migranților care fac parte din eșantionul ales.

Noua teorie economică a migrației, pornește de la modelul economic neoclasice, însă introduce în ecuație un nou element, acela că decizia de a pleca

din țara sursă nu aparține în întregime migrantului, o influență în această decizie o are familia sau gospodăria din care face parte migrantul. Astfel condiția unui salariu mai bun nu este suficientă pentru ca individul să plece din țara sursă, factori culturali, sociali, diferențele pieței de capital, a pieței asigurărilor sau creditelor față de țara de destinație influențează decizia migrantului. Acest model a fost dezvoltat de Stark (1991).

- **Modelul de estimare a factorilor determinanți ai migrației**, modelul a fost dezvoltat de Hatton (1995) și prezintă migrația ca o investiție în capitalul uman. Relația economică are la bază conceptul întâlnit și la alte modele ce analizează migrația și anume maximizarea utilității migrantului:

$$U_t = \ln(v_d)_t + \gamma(e_d)_t - \ln(v_o)_t - \mu(e_o)_t - c_t \quad (12)$$

unde w_d , w_h , e_d , e_h reprezintă veniturile și probabilitatea obținerii unui loc de muncă în țara sursă sau de destinație. Modelul ia în calcul și costul migrației c_t .

- Modelul gravitațional și modelul modificat gravitațional

Economiștii Makeover, Marschak și Robinson au pus bazele acestui model. Ipoteza modelului gravitațional este aceea ca există o relație directă între migrație și populația din țara sursă a migrației, respectiv populația țării de destinație și o relație tot directă între migrație și distanța dintre cele două țări. Modelul gravitațional este descris de relația:

$$M_{od} = \frac{C P_o^{\beta_1} P_d^{\beta_2}}{D_{od}^{\alpha}} \quad (13)$$

unde C este constanta, P_o și P_d , reprezintă populația din țara de origine, respectiv din țara de destinație, D_{od} – reprezintă distanța dintre cele două țări, iar β_1 și β_2 sunt estimați în mod liber și se poate testa și ipoteza egalității acestora cu 1.

Modelul modificat gravitațional a apărut în anii 1960 și ia în considerare mai multe variabile pentru analiza migrației, fiind o extensie a modelului gravitațional standard. Ecuația modelului devine:

$$\ln M_{od} = \ln \beta_0 + \beta_1 \ln D_{od} + \beta_2 \ln P_o + \beta_3 \ln P_d + \beta_4 \ln V_o + \beta_5 \ln Y_d + \sum_{n=1}^m \beta_{on} \ln X_{on} + \sum_{n=1}^m \beta_{dn} \ln x_{dn} + e_{od} \quad (14)$$

unde V reprezintă venitul, X include variabilele: rata șomajului, gradul de urbanizare, cheltuieli publice și/sau taxe, variabile de caracterizare a migrantului: vârstă, gen, educație sau variabile care descriu comportamentul migrantului. Aceste caracteristici se pot extrapola la nivelul populației din țara sursă a migrantului.

- **Modelul capitalului uman** este un model economic adăugat din perspectiva de dezechilibru, în acest model se consideră că migrantul își maximizează utilitatea în funcție de două argumente: venitul și timpul liber. Migrantul va depune efort doar dacă rata marginală de substituție a timpului lui liber este egală cu rata salariului, cu alte cuvinte migrantul este dispus să muncească doar dacă salariul primit îi va acoperi și costul timpului liber.

- **Modelul spațial de cautarea a locurilor de muncă** este o consecință a modelului de capital uman. Conceptul de bază al acestui model este acela că înainte de a pleca din țara sursă, migrantul își va căuta un loc de muncă și își va stabili un prag salarial preferat. Doar în momentul în care în țara de destinație pe care o are în vedere găsește un salariu care să fie egal sau mai mare cu pragul stabilit se decide să migreze.

- **Modelarea migrației cu date agregate** - analiza migrației prin utilizarea **datelor agregate** prezintă câteva dezavantaje:

- în cadrul migrației unui individ în mai multe țări, în analiză sunt incluse doar prima și ultima locație a migrantului, locațiile intermediare sunt excluse și astfel nu toate nuanțele migrației sunt prinse în analiză;
- nu se iau în calcul motivele pentru care o persoană sau grup de persoane aleg să migreze din țara de origine;
- nu iau în calcul tipurile de migrație: periodică, permanentă, sezonieră sau nouă;
- consecințele migrației sunt analizate la nivel regional și nu individual.

- **Modelarea migrației cu microdate:** spre deosebire de datele agregate, datele la nivel individual prezintă următoarele avantaje: permit înțelegerea mai în detaliu a relației dintre migrație și posibilitățile de angajare; oferă estimări mai concrete asupra veniturilor provenite de la migrație; permit analiza în detaliu a corelației dintre migrație și caracteristicile individuale ale migrantului; permit analiza migrației la fiecare moment, fie că este periodică sau nu.

• **Modelele statistico-econometrice utilizate în analiza remitențelor**

La nivel macroeconomic, în analiza remitențelor trebuie considerate nu doar volumul transferurilor periodice de la migrant către familia sa de acasă, ci și sumele acumulate de migrant pe întreaga perioadă petrecută în străinătate. Este important de știut dacă aceste sume economisite de migrant revin în țara de origine și dacă aici sunt folosite pentru investiții sau consum sau dacă se întorc în economia țării de destinație.

Ținând cont de faptul că remitențele reprezintă un influx de capital în țara de origine pot afecta echilibrul economic al țării și variabile

macroeconomice ca Produsul Național Brut (PNB). Modelul Keynesian, unul dintre cele mai vechi modele macroeconomice, încearcă să cuprindă și acest impact al remitențelor asupra variabilelor economice. O formă a modelului poate fi descrisă prin ecuațiile:

$$C_t = \alpha_0 + \alpha_1 Y_t + \alpha_2 C_{t-1} \quad (15)$$

$$I_t = \beta_0 + \beta_1 Y_t + \beta_2 K_{t-1} \quad (16)$$

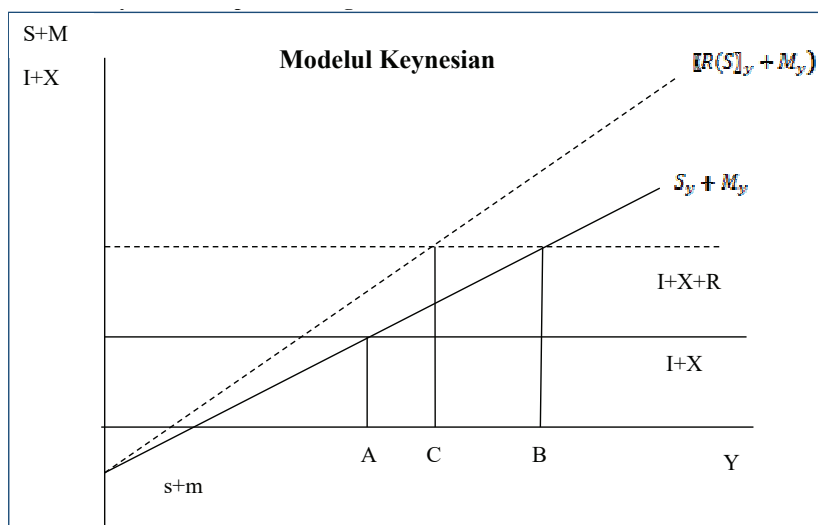
$$M_t = \gamma_0 + \gamma_1 Y_t + \gamma_2 K_{t-1} + \gamma_3 M_{t-1} \quad (17)$$

$$Y_t = C_t + I_t + G_t + X_t - M_t + R_t \quad (18)$$

unde C – reprezintă cheltuielile de consum privat, I – investiția internă brută, M – importul de bunuri și servicii, Y – venitul disponibil național care cuprinde PIB-ul și volumul remitențelor migranților, K – variabilă exogenă, reprezintă investiția internă brută cumulată, G – cheltuielile publice pentru consum, X – exportul de bunuri și servicii, R – remitențele migranților deflate la indicele prețurilor de consum, iar t – reprezintă perioada de analiză.

Modelul Keynesian – reprezentare grafică

Figura 1



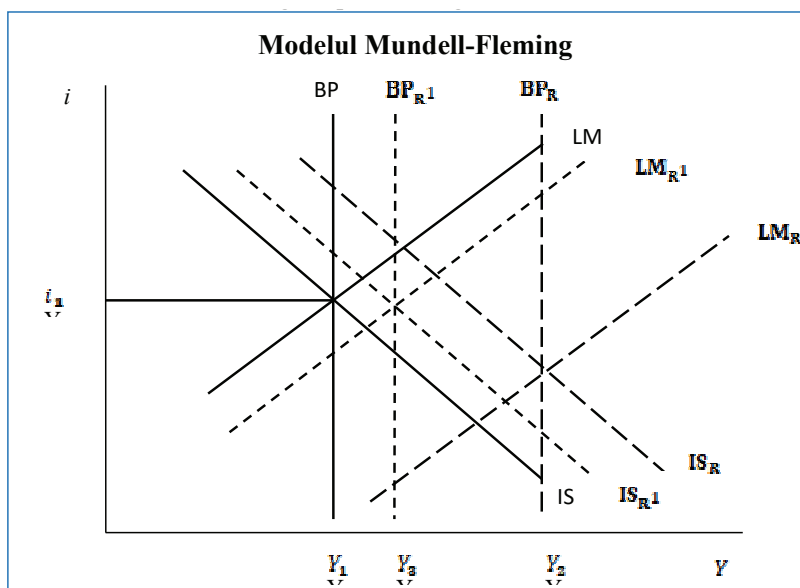
Sursa: Fondul Monetar Internațional

Conform modelului Keynesian o creștere a remitențelor va avea ca rezultat creșterea veniturilor, ceea ce va determina și creșterea PIB-ului real. De asemenea, această creștere a remitențelor poate fi interpretată ca o creștere

a încasărilor la export sau ca investiție suplimentară. I - reprezintă investițiile, iar S - economiile. Impactul remitențelor asupra înclinațiilor marginale către import (i) sau către economii (s) influențează echilibrul.

Modelul Mundell – Fleming – reprezentare grafică

Figura 2



Sursa: Fondul Monetar Internațional

În cadrul modelului Mundell-Fleming echilibrul simultan pentru Y (venitul), i (rata reală a dobânzii), IS (piața bunurilor și serviciilor), LM (piața monetară) și BP (balanța de plăți) se realizează la intersecția Y_1 și i_1 . Remitențele în cadrul acestui model pot fi văzute ca influx de bani, care ar avea ca rezultat extinderea către LM_R și creșterea venitului real, Y_2 , ceea ce înseamnă o disponibilitate mai mare a creditelor interne.

La nivelul conturilor naționale modelul economic poate fi descris astfel:

$$Y = (C + I)_p + (C + I)_g + X + M + NY + NCT \quad (19)$$

remitențele sunt incluse în venitul net (NY) și transferurile curente nete (NCT), iar $X + M + NY + NCT$ reprezintă de fapt balanța contului curent.

Remitențele, în cadrul economiei țării de origine pot fi folosite pentru investiții, consum sau pot fi economisite.

În cazul în care remitențele se transformă în economii, trebuie avut în vedere faptul că aceste economii se pot păstra în afara sectorului bancar și astfel nu există implicații monetare, sau se pot schimba în monedă locală și doar atunci când sunt create depozite bancare, remitențele pot contribui la aprecierea cursului valutar.

Relația (19) se poate scrie sub forma:

$$S = Y - C = I + CAB \quad (20)$$

În cazul în care remitențele sunt folosite doar pentru consum, relația (18) devine:

$$C = Y - I + CAB \quad (21)$$

Iar atunci când remitențele sunt investite, relația economică devine:

$$I = Y - C - CAB \quad (22)$$

Se înregistrează o deteriorare a contului curent atunci când și consumul și investițiile cresc, în același timp.

Remitențele și antreprenoriatul – în acest context se analizează posibilitatea ca un migrant, pe termen lung, să ajungă la un echilibru în care va folosi remitențele pentru a investi în afacerea proprie. Rapoport H. și Docquier F. (2005) propun un model economic care are la bază modelul Mensard (2001) și Roy (1998) de analiză a legăturii dintre remitențe și antreprenoriat, un model în care se consideră că activitatea antreprenorială nu presupune niciun risc și că există un singur tip de firme interne. Ipotezele modelului propus sunt următoarele: migranții pot lucra în sectorul de subzistență, caz în care primesc un salariu fix, notat cu $\underline{s}$, sau pot lucra în sectorul industrial și primesc salariul stabilit pe piața muncii, notat cu w , sau aleg antreprenoriatul. În acest ultim caz se presupune că indivdual trebuie să plătească un cost inițial C_i , mai mare decât economiile strânse de migrant până atunci, așadar acesta trebuie să apeleze la un credit. Astfel migrantul va trebui să plătească o rata a dobânzii, r ; să angajeze un număr de muncitori, n ; iar valoarea totală este notată cu q . Ecuația profitului depinde de toți acești indicatori și poate fi scrisă:

$$\pi = q - ns - C_i i (+r) \quad (23)$$

Autorii modelului au determinat și pragul de avere care îi permite unui migrant accesul la antreprenoriat și în același timp care îi liniștește pe creditorii în ceea ce privește respectarea obligațiilor de plată. Această condiție este dată de ecuația:

$$\Omega > C_i - \frac{E(I)}{1+r} \equiv \Omega^* \quad (24)$$

unde Ω reprezintă averea migrantului, $C_i (1+r)$ - suma ce trebuie rambursată, $\Omega(1+r)$ - reprezintă garanția pierdută, iar $E(J)$ - valoarea așteptată în urma unei sancțiuni juridice sau sociale.

Necesar de studiat în cadrul acestui model este determinarea salariului. Astfel, în cazul unei economii închisă pentru migrație cererea de forță de muncă (CFM) este dată de:

$$CFM = \begin{cases} [1 - G(\Omega^*)]m & \text{daca } s < \bar{s} \\ 0 & \text{if } s \geq \bar{s} \end{cases} \quad (25)$$

unde $\bar{s} \equiv \frac{q-1}{1+m}$ calculează rata salariului pentru care un migrant este indiferent în a deveni antreprenor sau un muncitor salariat, iar $G(\Omega^*)$ este distribuția averii.

Așadar pentru o rată mai mare, numărul de migranți antreprenori și cererea de forță de muncă ar scădea sub 0, pe când pentru o rată mai scăzută cererea de forță de muncă este proporțională cu numărul de antreprenori.

Oferta de muncă (OFM) este dată de:

$$OFM = \begin{cases} 0, & \text{daca } s < \underline{s} \\ G(\Omega^*) & \text{daca } \underline{s} \leq s < \bar{s} \\ 1, & \text{daca } s \geq \bar{s} \end{cases} \quad (26)$$

În ceea ce privește capitalul uman, aceeași autori prezintă o analiză pe două perioade, în prima perioadă indivizii câștigă un salariu minim (s_m) și primesc de la migranții din generația anterioară un transfer (R), prin acest transfer li se oferă posibilitatea de a investi într-un program de educație la un cost dat. Decizia de a face această investiție în educație, notată cu e , este luată sub constrângerea de lichiditate, deoarece la sfârșitul perioadei, economiile lor nu pot fi negative.

$$e = \begin{cases} 1 & \text{daca } R \geq 1 - s_m \\ 0 & \text{daca } R < 1 - s_m \end{cases} \quad (27)$$

În a doua perioadă, autorii modelului presupun că agentul transferă o parte din venitul obținut copilului său, valoarea acestui transfer este notată cu t . Dinamica transferurilor este descrisă prin:

$$R_{+1} = \begin{cases} ts_{+1} & \text{daca } R < 1 - s_m \\ bs_{+1}(1+E) & \text{daca } R > 1 - s_m \end{cases} \quad (28)$$

unde s_{+1} este rata salariului, în a doua perioadă $t+1$, E este revenirea la educație.

De asemenea, pentru a studia factorii determinanți ai remitențelor se poate estima funcția matematică:

$$R = f(PIB, RS, PopG, OPN, IPC, AF, DYR, RRD, SVal) \quad (29)$$

funcție care a fost dezvoltată în urma modelelor economice propuse de Adenuga (2008), Mitrovic și Jovicic (2006), Poola și Ruiz (2005).

Variabilele prezentate reprezintă: R – remitențele, PIB – produsul intern brut real, RS – rata șomajului, $PopG$ – creșterea populației, OPN – deschiderea măsurată ca ponderea exporturilor și importurilor în PIB, IPC – indicele prețurilor de consum, AF – aprofundarea financiară, RRD – rata reală a dobânzii, $SVal$ – schimbul valutar. În estimarea modelului se folosesc variabilele logaritmice.

• Motivele remitențelor la nivel microeconomic

Rapoport H. și Docquier F. (2005) analiza motivele altruiste care îl determină pe un migrant să trimită bani familiei de acasă, autorii au dezvoltat un model care măsoară altruismul, pornind de la modelul lui Stark (1995). Gradul de altruism este măsurat prin $0 \leq \alpha^i \leq \frac{1}{2}$, i poate fi migrantul sau gospodăria. Astfel utilitatea migrantului este descrisă de autorii modelului prin relația:

$$U^m(C^m, C^g) = (1 - \gamma^m)F(V^m - R) + \gamma^m F(V^g + R) \quad (30)$$

U reprezintă utilitatea, V – sunt veniturile gospodăriei înainte de remitențe, C – consumul, iar R – reprezintă volumul remitențelor trimise de migrantul - m către gospodăria - g , iar F măsoară feiricirea migrantului derivată din consumul propriu ($F(C^i)$).

γ^m se calculează prin formula

$$\gamma^m = \frac{\alpha^m(1 - \alpha^g)}{1 - \alpha^m\alpha^g} \quad (31)$$

Remiterile optime se pot calcula prin:

$$R^* = \text{Max}\{\gamma^m V^m - (1 - \gamma^m) V^g, 0\} \quad (32)$$

$$\text{cu } \frac{\partial T^*}{\partial I^m} > 0, \frac{\partial T^*}{\partial I^h} < 0, \frac{\partial T^*}{\partial \beta^m} > 0, \frac{\partial T^*}{\partial \beta^h} < 0.$$

Așadar atunci când venitul și gradul de altruism ale migrantului cresc, se înregistrează o creștere a volumului remitențelor, dar acestea nu cresc atunci când venitul gospodăriei crește.

Alte modele economice care studiază relația dintre volumul remitențelor și gradul de altruism al migrantului au în vedere și testarea unor ipoteze de genul: migrații cu venituri mai mari remit volume mai mari, gospodăriile cu venituri mici primesc mai des remitențe, volumul remitențelor crește atunci când relația migrantului și a membrilor gospodăriei este mai strânsă și scade atunci când alți membri din aceeași gospodărie migrază în alte țări.

Concluzii

Din studiul efectuat autorii au căutat să desprindă o serie de concluzii. Prima ar fi aceea că migrația este efect al deciziei individuale sau de grup de a părăsi un spațiu geografic din motive economico-financiare și sociale urmărind desigur să meargă în acele spații geografice care asigură o gamă de condiții net superioare. A doua concluzie este aceea că procesul migrației este studiat de foarte mult timp, context în care s-au fundamentat modele de abordare micro sau macroeconomică, utilizabile și în condițiile actuale pentru a efectua un studiu complet asupra migrației. Migrația nu poate fi despărțită de remitențe deoarece acele persoane care lucrează în alt spațiu decât în cel de unde au emigrat, creează venituri suplimentare care în proporție ridicată le aduce pentru familie, grupul social din care face parte în țara din care a plecat. Sunt menționate o serie de modele cum este cel gravitațional, cel modificat gravitațional, al capitalului uman sau cel spațial de căutare a locurilor de muncă, care arată că migrația este strâns legată de remitențe și pe cale de consecință, determinantă într-un anumit fel și asupra nivelului de dezvoltare al unei țări sau alteia. O altă concluzie este aceea că pe baza datelor, mai ales în serii de date lungi se poate face o analiză complexă asupra migrației, remitențelor și creșterii economice din fiecare țară. Nu întâmplător, Uniunea Europeană, a emis o directivă prin care se asigură libera circulație a persoanelor în spațiu european.

Bibliografie

1. Anghelache, C. și colaboratorii (2007), *Analiza macroeconomică – Sinteze și studii de caz*, Editura Economică, București
2. Anghelache, C., Mitruț, C., Voineagu V. (2013), *Statistică macroeconomică. Sistemul Conturilor Naționale*, Editura Economică, București, capitol 8, *Utilizări ale indicatorilor macro în analizele economice*, 299 – 387
3. Anghelache C., Niță G., Badiu A. (2015), *Financial Inclusion, focus on Romanian migrants and their families*, International Conference “Romania on the Recovery Path – Economic – Financial Decision under Risk”, 253-262
4. Anghelache C., Partachi I., Anghel M.G., Niță G. (2017), *Remittances, element with positive influence on poverty reduction*, International Conference “10 years membership in the European Union - Analyses, methods, models regarding the results of Romania”, 111-119
5. Giuliano P., Ruiz-Arranz M. (2009), *Remittances, financial development, and growth*, *Journal of Development Economics*, 90, 144-152

-
6. Goschin Z., Popa A., Roman M. (2010), *Migrant's Remittances in Romania and Balkan Countries: A Macro-Economic Perspective*, International Conference on Eurasian Economies, 4-5 November 2010, Istanbul, Turkey, in International Conference on Eurasian Economies, Beykent University Publishing House, 160-166
 7. Goschin, Z., Roman, M. (2012), Determinants of the Remitting Behaviour of Romanian Emigrants in an Economic Crisis Context, *Eastern Journal of European Studies*, 3 (2), december 2012, 87-103
 8. Haller, A.P., Butnaru, R.C., Butnaru, G.I. (2018), International Migrant Remittances in the Context of Economic and Social Sustainable Development. A Comparative Study of Romania-Bulgaria, *Sustainability* 10 (4), 1156
 9. Jouini, J. (2015), Economic growth and remittances in Tunisia: Bi-directional causal links, *Journal of Policy Modeling*, 37, (2), 355-373
 10. Niță G. (2018), Remittances form migrant workers and their importance in economic growth, *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences*, 8 (1), 161-166
 11. Taylor, J.E., (1992), Remittances and inequality reconsidered: Direct, indirect, and intertemporal effects, *Journal of Policy Modeling*, 14 (2), 187-208
 12. Ustubici, A., Irdam, D. (2011), The impact of remittances on human development: a quantitative analysis and policy implications, *Economics Sociology*, 5, (1), 2012, 74-95
 13. Zheng, C., Musteen, M. (2018), The impact of remittances on opportunity-based and necessity-based entrepreneurial activities, *Academy of Entrepreneurship Journal*, 24 (3)