

RENTABILITATEA IMPLEMENTĂRII UNOR NOI SERVICII BANCARE PE PIAȚA FINANCIAR-BANCARĂ DIN ROMÂNIA

Valeriu BUTULESCU

Universitatea Liberă Internațională din Moldova

Lansarea unui produs nou pe o piață bancară nesigură și cu un consum mult mai ridicat este o provocare care poate costa scump societățile bancare. Produsul bancar pe care îl lansezi și prețul pe care îl ceri sunt două criterii vitale pentru viitorul afacerii, astfel că acestea trebuie raportate atât la noile reguli pe care le impune piața, cât și la cerințele ridicate ale consumatorilor. Prețul corect al unui produs bancar este exact prețul pe care consumatorul este dispus să-l ofere. Lansarea unui produs bancar nou poate fi, chiar și pentru băncile mari, o provocare serioasă atunci când este vorba de segmentul de piață și de consolidarea brandului creat, astfel încât de multe ori produsele noi lansate au fost adevărate eșecuri pentru multe din ele. Pentru a evita acest lucru, trebuie să convingeți consumatorii să încerce produsul și să-l cumpere, însă prețul este un aspect important pentru ei.

Cuvinte-cheie: *produs bancar, servicii bancare, concurență, calitate, piață financiară, cost.*

RETURN IMPLEMENTING NEW BANKING FINANCIAL MARKET - BANK OF ROMANIA

Launching a new product in a market with consumer banking uncertain and much higher is a challenge that can cost you dearly banking companies. Banking product that you launch and price you're asking are both vital to the future of the business, so this should be reported both to new rules imposed by the market and the high demands of consumers. Fair price of a bank product is exactly the price the consumer is willing to offer. Launch of a new bank can be even for large banks a serious challenge when it comes to market share and strengthen the brand created, so often new products launched were true failures for many of them. To avoid this you need to convince consumers to try the product and buy it, but the price is an important issue for them.

Keywords: *banking products, banking, competition, quality, financial market, cost.*

Lansarea unui produs nou pe o piață bancară nesigură și cu un consum mult mai ridicat este o provocare care poate costa scump societățile bancare. Pe de alta parte, curajul de a risca, atunci când majoritatea competitorilor ezită să investească, poate atrage încasări spectaculoase și îți poate conferi o poziție sigură pe piața bancară. Pentru a reuși acest lucru, curajul nu este totul. Produsul bancar pe care îl lansezi și prețul pe care îl ceri sunt două criterii vitale pentru viitorul afacerii, astfel ca acestea trebuie raportate atât la noile reguli pe care le impune piața, cât și la cerințele mult mai severe ale consumatorilor.

Prețul corect al unui produs bancar este exact cel pe care consumatorul este dispus să îl ofere. Stabilirea prețului pentru un produs bancar nou reprezintă un proces ce presupune analizarea unei serii întregi de factori-cheie, precum:

- segmentul de piață;
- concurența;
- comportamentul consumatorilor;
- și, cel mai important, calitatea produsului pe care îl oferi.

Însă, lansarea unui produs bancar nou poate fi, chiar și pentru marile companii, o provocare serioasă când este vorba de cota de piață și de consolidarea brandului creat, astfel că nu de puține ori produsele noi lansate au fost adevărate eșecuri pentru multe din ele. Pentru a evita acest lucru, trebuie să convingi consumatorii să încerce produsul tău și să îl cumpere, însă prețul este un aspect important pentru ei. Pe piața financiar-bancară europeană se practică următoarele metode care vor ajuta la vânzarea noilor produse bancare, fără ca banca sau clienții acesteia să fie în dezavantaj:

✓ **Evaluarea condițiilor de pe piață** și identificarea unei metode profitabile, dar competitive, pentru stabilirea prețului reprezintă o tehnică esențială pentru a asigura viitoarele încasări. La stabilirea prețului corect trebuie să se țină cont, întâi de toate, de competitori, de perspectivele pe care le oferă piața, precum și de costurile reale. Înainte de a stabili un preț, trebuie analizată **pieța concurențială**, nu doar prețul pe care îl cer competitorii, ci și facilitățile pe care le oferă aceștia consumatorilor. În acest fel, vom afla pentru ce fel de servicii și cât este dispus să plătească viitorul cumpărător pentru un produs bancar similar pe care îl vom lansa.

✓ **Regula principală în afaceri** spune că nu este bine să procedezi ca adversarii tăi, dar este „sănătos” să te inspire din ceea ce fac ei bine și să eviți să preiei ceea ce fac prost. Poți învăța multe doar analizând produsele bancare oferite de ei.

✓ **Pentru a-ți defini poziția pe piață**, este important să decizi dacă alegi să oferi un produs bancar superior celui realizat de competitori sau te limitezi la a oferi aceeași calitate pentru beneficii, evident, mai mici. Identificarea corectă a nișei de piață spre care tinzi te va ajuta să stabilești prețul de referință și să obții informațiile esențiale despre costul real al produsului pe care urmează să îl promovezi pe piața bancară.

✓ **Oferta inițială de preț** – lansarea unui produs nou pe piața bancară provoacă diferite reacții în rândul consumatorilor, astfel că unii vor fi tentați să îl cumpere, în timp ce alții vor ezita să îl testeze. Succesul unei promovări este influențat și de poziția pe care societatea bancară o ocupă pe piață sau de modul în care este solicitată de clienți, iar pentru a deține acest atu în fața competitorilor trebuie să păstrezi aceeași calitate și valoare a produselor și să le îmbunătățești constant. Astfel, dacă societatea bancară este lider pe piață sau produsele ei sunt specifice, destinate unei nișe de piață ale cărei cerințe le satisface foarte bine, aceasta poate practica și prețuri mari. În cazul în care societatea bancară nu are o poziție privilegiată pe piață, este de preferat, spun specialiștii în marketing, să își orienteze strategia de preț astfel încât prețul să fie mai mic decât al concurenților.

✓ **Oferă clienților tăi un motiv să încerce noul tău produs bancar.** Pentru a stimula încrederea consumatorilor într-un produs nou, îl poți oferi inițial la un preț mai mic și într-o formă mai simplă. Odată ce ai câștigat proprii clienți, poți crește și prețul, pe lângă beneficiile suplimentare aduse. Pentru a păstra același interes din partea consumatorilor, specialiștii în marketing recomandă ca produsele noi să fie oferite în stocuri limitate, ceea ce va permite apoi și majorarea prețului, fără riscul de a îndepărta clienții. Dacă produsul bancar este căutat, iar cererea este mare, atunci și prețul stabilit poate fi mai mare.

✓ **Analizează cererea, costul și profitul.** Orice producător știe că prețul de referință se stabilește în funcție de costurile directe și indirecte care intervin la realizarea acestuia. Pentru a salva bugetul societății bancare și a asigura un profit bun afacerii, prețul trebuie fixat întotdeauna mai sus de costurile de producție și de cele legate cu forța de muncă, însă nu cu mult. O societate bancară poate vinde pe termen scurt produse la un preț mai mic decât costul, în scopul de a crește rapid vânzările sau de a-și crește cota de piață, dar nu poate supraviețui pe termen lung fără a obține profit.

✓ **Păstrează un prag de rentabilitate.** Una dintre metodele ce pot fi folosite pentru analiza acestei relații este metoda pragului de rentabilitate. Pragul de rentabilitate este numărul minim de produse pe care trebuie să le producă și să le vândă societatea bancară pentru a-și acoperi costurile. Evident, nici o societate bancară nu poate să supraviețuiască pe termen lung dacă nu își acoperă costurile de producție. Mai mult decât atât, ea nu se poate dezvolta dacă nu obține profit. Astfel, prețul pe care firma îl stabilește trebuie să depășească costurile și să aducă societății bancare un profit.

✓ **Ține cont de costurile suplimentare.** De asemenea, producătorul trebuie să aibă în vedere faptul că există costuri fixe, care sunt constante indiferent de numărul produselor bancare fabricate și vândute, și costuri variabile, care cresc direct proporțional cu numărul de produse fabricate și vândute. Dacă produsul se vinde direct, prin forțe de vânzare, precum agenți sau reprezentanți de vânzări, firma are control direct asupra prețului la consumator; dacă însă produsul trece prin mai multe firme intermediare, prețul poate ajunge la consumator cu un preț de până la de trei ori mai mare decât prețul cu care îl vinde banca, ceea ce va influența negativ vânzările.

Pornind de la sugestiile menționate mai sus, ne propunem să analizăm implementarea **serviciului facturier** de o bancă comercială la un client important – furnizor de servicii de distribuție apă-canal.

Implementarea acestui serviciu bancar presupune în principal parcurgerea următoarelor etape:

✓ **Stabilirea beneficiarilor serviciului „Facturieri”**

- Persoane fizice;
- Persoane fizice autorizate;
- Persoane juridice clienți ai societății bancare;
- Persoane juridice nonclienți ai societății bancare.

✓ **Identificarea modalităților de încasare facturi**

- În numerar;
- Ordin de plată;
- Prin simplis debit.

✓ **Fluxul operațiunilor privind încasarea facturilor prin intermediul ghișeelor**

Ziua Z:

- Clientul plătește la bancă factura, prin numerar sau ordin de plată, prin depunere în contul colector al clientului deschis la bancă (*conform următorului flux operațional*);
- În ziua Z la sfârșitul zilei se creditează contul colector al clientului cu încasările din ziua Z;

Ziua Z+1:

- banca trimite către client fișierul statistic ce cuprinde plățile efectuate la unitatea bancară pentru client în ziua Z.
- ✓ **Modalitatea de plată a facturilor (numerar + virament bancar)**
- În numerar – pentru clienți și nonclienți ai societății bancare – clienților/nonclienților nepercepându-le comision la plata în numerar.
- Virament bancar – pentru clienți ai societății bancare persoane fizice, persoane fizice autorizate, persoane juridice ce au conturi curente deschise în RON.
- ✓ **Modalitatea de plată a contravalorii facturilor prin simplis debit**
- Clientul cu cont curent deschis la societatea bancară completează Mandatul de Debitare Directă (MDD), formular tipizat.
- Se înmânează clientului un exemplar al MDD.
- Se informează clientul că la următoarea dată scadentă banca îi debitează contul fără ca acesta să se deplaseze la bancă sau la facturier, în condițiile în care asigură disponibilul necesar pentru plata facturii.
- ✓ **Funcționalități – debit direct intrabancar**
- Serviciul de colectare prin debit direct de la societatea bancară permite clientului colectarea automată a creanțelor de la clienții săi, la data scadentă.
- Societatea bancară poate acționa ca instituție colectoare și poate iniția în numele clientului debitarea conturilor clienților plătitori deschise la bancă.
- Plata sumelor datorate presupune debitarea contului plătitorului și creditarea contului colector al clientului cu suma totală datorată.
- Debitele parțiale nu sunt permise. Banca va debita conturile plătitorului cu suma specificată de client în cadrul fișierului cu instrucțiuni de debit direct.
- Banca este gestionarul convențiilor de debit direct, prezența clientului plătitor la bancă fiind necesară doar la semnarea mandatului de debit direct.
- Operațiunea se bazează pe convenția de debit direct semnată cu plătitorul.

✓ **Fluxul de debit direct intrabancar****Ziua Z-n (înainte de data scadenței)**

- Plătitorul semnează un mandat de debit direct cu unitatea băncii.
- Banca transmite un fișier cu mandatul de debit direct (în prima zi după semnare).
- Clientul își actualizează baza de date clienți în baza fișierului primit.

Ziua Z (data scadenței):

- clientul generează și trimite fișierul cu instrucțiuni de debit direct la bancă;
- banca debitează contul plătitorului inclus în fișierul de debit direct transmis de client (la data scadenței);
- banca creditează contul colector al clientului în ziua Z.

Ziua Z +1 (prima zi după data scadenței):

- banca transmite către client fișierul de reconciliere care conține numai informații referitoare la operațiunile procesate cu succes (în ziua precedentă);
- banca transmite către client fișierul cu rejecții care conține numai informații referitoare la operațiunile neprocesate (în ziua precedentă).
- ✓ **Funcționalități debit direct interbancar**
- Debitul direct interbancar permite colectarea în mod automat la data scadenței a creanțelor din conturile clienților deschise la alte bănci.
- Banca va debita contul plătitorului cu suma transmisă de client în fișierul cu instrucțiuni de debit direct (IDD). Nu se acceptă încasări parțiale.
- Plătitorul va transmite băncii unde are deschis contul și clientului o notificare privind semnarea Mandatului de Direct Debit.
- Pe baza MDD primit, clientul își actualizează propria bază de date și generează fișierul IDD.
- Fișierul IDD trebuie transmis de client către bancă cu 2 zile înainte de data scadenței.

✓ **Fluxul de debit direct interbancar****Ziua Z (2 zile înainte de data scadenței):**

- clientul trimite către bancă fișierul IDD;
- banca transmite prin Transfond fișierul IDD băncii plătitoare;

Ziua Z+1:

- banca plătitoare verifică în baza de date (respectiv dacă există Mandatul de Debitare Directă, dacă clientul are fonduri etc.);
- banca plătitoare va genera fișierul IDD (dacă este cazul) și îl trimite prin Transfond către banca colectoare;

Ziua Z + 2 (data scadenței):

- banca creditează contul clientului în baza fișierului IDD;

Ziua Z + 3:

- banca transmite către client fișierul de reconciliere ce conține doar informații privitoare la operațiunile încheiate cu succes (din ziua precedentă);
- banca transmite către client fișierul de refuzuri ce conține doar informații privitoare la operațiunile rejectate (din ziua precedentă).

AVANTAJE PENTRU CLIENT

- Planificarea optimă a cash-flow-ului companiei;
- Mai bună gestiune a trezoreriei prin centralizarea încasărilor;
- Încasarea globală a facturilor emise;
- Accesibilitatea într-un timp mai scurt la fondurile încasate;
- Minimizarea costurilor de colectare și reconciliere.

Pentru a calcula rentabilitatea implementării serviciului bancar „Facturieri” la operatorul regional de apă-canal, trebuie să avem în vedere următoarele elemente:

- Tarifele pentru fiecare canal de încasare în parte
 - prin numerar fără cod de bare 1,8 RON/operațiune;
 - prin virament bancar 1,7 RON/operațiune;
 - prin Debit Direct Intrabancar 0,4 RON/tranzacție reușită
 - prin Debit Direct Interbancar 0,4 RON/tranzacție reușită+0,51RON (comision BNR)
- Numărul de plătitori persoane fizice și juridice:
 - persoane fizice 14.400
 - persoane juridice 1.800
- Valoarea medie a unei facturi
 - pentru persoane fizice 50,00 RON
 - pentru persoane juridice 870,00 RON

Pornind de la datele de mai sus, am reușit să obținem următoarele rezultate, respectiv: venituri din comisioane, costurile aferente acestora, precum și venitul net bancar din astfel de operațiuni pe anul 2011-2012 și în evoluție până în 2014.

Tabelul 1

**Rentabilitatea implementării serviciului bancar „Facturieri”
la operatorul regional de apă-canal pe anul 2011**

Nivel comisioane	Modalitatea de plată	Număr de persoane fizice plătitoare potențiale	Număr de persoane juridice plătitoare potențiale	Valoarea medie a unei facturi persoane fizice	Valoarea medie a unei facturi persoane juridice	În total comisioane încasate din operațiuni persoane fizice pe lună	În total comisioane încasate din operațiuni persoane juridice pe lună	În total comisioane încasate din operațiuni persoane fizice pe anul 2011	În total comisioane încasate din operațiuni persoane juridice pe anul 2011
1,80	numerar	8.000		50	870	14.400	0	172.800	0
1,70	virament	4.000	1.800	50	870	6.800	3.060	81.600	36.720
0,40	DD intra-bancar	100	20	50	870	40	8	480	96
0,91	DD inter-bancar	150	50	50	870	137	46	1.638	546
În total venituri						21.377	3.114	256.518	37.362
În total ch. bancare								163.611	26.153
Profit net bancar								92.607	11.209

Tabelul 2

**Rentabilitatea implementării serviciului bancar „Facturieri”
la operatorul regional de apă-canal pe anul 2012**

Nivel comisioane	Modalitatea de plată	Număr de persoane fizice plătitoare potențiale	Număr de persoane juridice plătitoare potențiale	Valoarea medie a unei facturi persoane fizice	Valoarea medie a unei facturi persoane juridice	În total comisioane încasate din operațiuni persoane fizice pe lună	În total comisioane încasate din operațiuni persoane juridice pe lună	În total comisioane încasate din operațiuni persoane fizice pe anul 2012	În total comisioane încasate din operațiuni persoane juridice pe anul 2012
1,80	numerar	8.800		55	957	15.840	0	190.080	0
1,70	virament	4.400	1.980	55	957	7.480	3.366	89.760	40.392
0,40	DD intrabancar			55	957	0	0	0	0
0,91	DD interbancar			55	957	0	0	0	0
În total venituri						23.320	3.366	279.840	40.392
În total ch. bancare								177.904	28.274
Profit net bancar								101.936	12.118

Tabelul 3

**Rentabilitatea implementării serviciului bancar „Facturieri”
la operatorul regional de apă-canal pe anul 2013**

Nivel comisioane	Modalitatea de plată	Număr de persoane fizice plătitoare potențiale	Număr de persoane juridice plătitoare potențiale	Valoarea medie a unei facturi persoane fizice	Valoarea medie a unei facturi persoane juridice	În total comisioane încasate din operațiuni persoane fizice pe lună	În total comisioane încasate din operațiuni persoane juridice pe lună	În total comisioane încasate din operațiuni persoane fizice pe anul 2013	În total comisioane încasate din operațiuni persoane juridice pe anul 2013
1,80	numerar	9.700		61	1.053	17.460	0	209.520	0
1,70	virament	4.800	2.178	61	1.053	8.160	3.703	97.920	44.431
0,40	DD intrabancar			61	1.053	0	0	0	0
0,91	DD interbancar			61	1.053	0	0	0	0
În total venituri						25.620	3.703	307.440	44.431
În total ch. bancare								194.695	26.659
Profit net bancar								112.745	17.772

Tabelul 4

**Rentabilitatea implementării serviciului bancar „Facturieri”
la operatorul regional de apă-canal pe anul 2014**

Nivel comisioane	Modalitatea de plată	Număr de persoane fizice plătitoare potențiale	Număr de persoane juridice plătitoare potențiale	Valoarea medie a unei facturi persoane fizice	Valoarea medie a unei facturi persoane juridice	În total comisioane încasate din operațiuni persoane fizice pe lună	În total comisioane încasate din operațiuni persoane juridice pe lună	În total comisioane încasate din operațiuni persoane fizice pe anul 2014	În total comisioane încasate din operațiuni persoane juridice pe anul 2014
1,80	numerar	10.700		67	1.158	19.260	0	231.120	0
1,70	virement	5.300	2.396	67	1.158	9.010	4.073	108.120	48.874
0,40	DD intrabancar			67	1.158	0	0	0	0
0,91	DD interbancar			67	1.158	0	0	0	0
În total venituri						28.270	4.073	339.240	48.874
În total ch. bancare								196.234	29.325
Profit net bancar								143.006	19.549

Concluzia care se desprinde din analiza efectuată este că implementarea serviciului „Facturieri” la operatorul regional de apă-canal este rentabilă atât pentru societatea bancară, cât și pentru entitate, determinată de faptul că:

- înregistrează un profit substanțial;
- conduce la creșterea numărului de clienți persoane fizice și juridice;
- creează premisele promovării și altor produse bancare secundare;
- va da posibilitatea de a plăti facturile în perioada următoare și prin intermediul ATM.

Ea este rentabilă și pentru operatorul regional de apă-canal, determinată de faptul că va asigura:

- planificarea optimă a cash-flow-ului companiei;
- o mai bună gestiune a trezoreriei prin centralizarea încasărilor;
- încasarea globală a facturilor emise;
- accesibilitatea într-un timp mai scurt la fondurile încasate;
- minimizarea costurilor de colectare și reconciliere.

Transpunerea într-un model matematic care să exprime variabilele menționate anterior este prezentată în cele ce urmează.

Vom analiza pentru început cum depinde variabila Y care reprezintă numărul persoanelor fizice ce optează pentru plata cu numerar, în funcție de variabila factor X , care desemnează numărul clienților potențiali, persoane fizice, care sunt informați de promovarea acestui serviciu. Datele sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabelul 5

Date inițiale privind numărul de persoane fizice

Anul	2011	2012	2013	2014
Nr. persoane fizice, care optează pentru plata cu numerar, Y (mii persoane)	8	8,8	9,7	10,7
Nr. persoane fizice, care sunt informate de promovarea acestui serviciu, X (mii persoane)	30,5	30,65	30,75	30,81
X_t^2	930,25	939,423	945,563	949,256

$X_t Y_t$	244	269,72	298,275	329,667
-----------	-----	--------	---------	---------

Conform datelor din tabel, obținem o dependență de tipul:

$$Y_t = a_0 + a_1 X_t + u_t,$$

unde: u_t semnifică variabila reziduală.

Parametrii modelului a_0, a_1 vor fi estimați respectându-se anumite criterii: distanța dintre valorile empirice Y_t și valorile \bar{Y}_t rezultate din aplicarea modelului este mică, iar expresia $\sum_t u_t^2 = \sum_t (Y_t - \bar{Y}_t)^2$ este minimă. În acest scop vom folosi metoda celor mai mici pătrate.

Vom ajusta modelul printr-o dependență de tipul $Y_t = \bar{a}_0 + \bar{a}_1 X_t$, unde \bar{a}_0, \bar{a}_1 reprezintă estimații ale parametrilor a_0, a_1 , iar \bar{Y}_t reprezintă valorile estimate corespunzătoare nivelelor X_t . Impunem condiția ca expresia $\sum_t u_t^2 = \sum_t (Y_t - \bar{Y}_t)^2$ să fie minimă. Condiția necesară este ca derivatele parțiale ale expresiei $\sum_t (Y_t - \bar{Y}_t)^2 = \sum_t (Y_t - \bar{a}_0 - \bar{a}_1 X_t)^2$ în raport cu \bar{a}_0 și \bar{a}_1 să fie egale cu 0.

Așadar:

$$\frac{\partial}{\partial \bar{a}_0} \sum_t (Y_t - \bar{a}_0 - \bar{a}_1 X_t)^2 = -2 \sum_t (Y_t - \bar{a}_0 - \bar{a}_1 X_t) = 0$$

$$\frac{\partial}{\partial \bar{a}_1} \sum_t (Y_t - \bar{a}_0 - \bar{a}_1 X_t)^2 = -2 \sum_t X_t (Y_t - \bar{a}_0 - \bar{a}_1 X_t) = 0.$$

În rezultat obținem sistemul:

$$(1) n\bar{a}_0 + \bar{a}_1 \sum_t X_t = \sum_t Y_t; \quad (2) \bar{a}_0 \sum_t X_t + \bar{a}_1 \sum_t X_t^2 = \sum_t X_t Y_t,$$

din a cărei rezolvare se obțin valorile lui \bar{a}_0 și \bar{a}_1 .

Să analizăm cazul dependenței variabilei Y care reprezintă numărul de persoane fizice ce optează pentru plata în numerar în funcție de variabila X , care desemnează numărul de clienți potențiali, persoane fizice, informații de acest serviciu. Datele sunt prezentate în felul următor:

Se dă:

$$\sum_t Y_t = 37,2$$

$$\sum_t X_t = 122,71$$

$$\sum_t X_t^2 = 3764,49$$

$$\sum_t X_t Y_t = 1141,662.$$

Relațiile (1) și (2) devin:

$$(3) 4\bar{a}_0 + 122,71\bar{a}_1 = 37,2$$

$$(4) 122,71\bar{a}_0 + 3764,49\bar{a}_1 = 1141,662,$$

de unde se obțin $\bar{a}_0 = -251,48$ și $\bar{a}_1 = 8,5$.

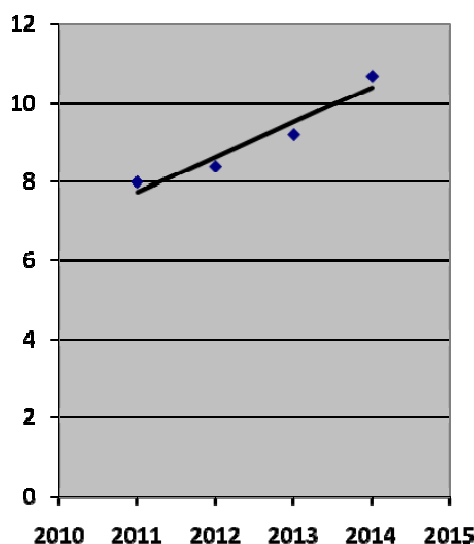
Așadar, $\hat{Y}_t = -251,48 + 8,5X_t$ reprezintă modelul liniar care ajustează valorile variabilei Y .

Tabelul 6

Valorile estimate alături de cele reale

Perioada t	Nr. persoane fizice (mii persoane) Y_t	Valorile estimate corespunzător nivelelor X_t . \hat{Y}_t	Variabila reziduală $u_t = Y_t - \hat{Y}_t$
2011	8	7,77	0,23
2012	8,8	9,045	-0,245
2013	9,7	9,895	-0,195
2014	10,7	10,401	0,299

Media valorilor variabilei reziduale u este egală cu 0,022, adică apropiată de 0. Dispersia variabilei u este de asemenea mică. Acestea asigură calitatea și consistența estimatorilor. Reprezentarea grafică a funcției care estimează liniar modelul prin comparație cu valorile reale ale variabilelor analizate este următoarea:



Se anticipează că trendul valorilor variabilei Y va fi după o perioadă de timp unul staționar. Să analizăm și în cazul dependenței variabilei Y care reprezintă numărul de persoane fizice ce optează pentru plata prin virament în funcție de variabila X , care desemnează numărul de clienți potențiali, persoane fizice, informați de acest serviciu. Datele sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabelul 7

Valorile estimate în funcție de variabila X

Perioada t	Nr. persoane fizice care optează pentru plata prin virament (mii persoane) Y_t	Nr. persoane fizice informate de acest serviciu (mii persoane) X_t	X_t^2	$X_t Y_t$
2011	4	30,5	930,25	122
2012	4,4	30,65	939,423	134,86
2013	4,8	30,75	945,563	147,6
2014	5,3	30,81	949,256	163,293

Avem:

$$\sum_t Y_t = 18,5$$

$$\sum_t X_t = 122,71$$

$$\sum_t X_t^2 = 3764,49$$

$$\sum_t X_t Y_t = 567,753$$

Relațiile (1) și (2) conduc la sistemul:

$$(5) 4\bar{a}_0 + 122,71\bar{a}_1 = 18,5$$

$$(6) 122,71\bar{a}_0 + 3764,49\bar{a}_1 = 567,753,$$

de unde se obțin $\bar{a}_0 = -119,931$ și $\bar{a}_1 = 4,06$.

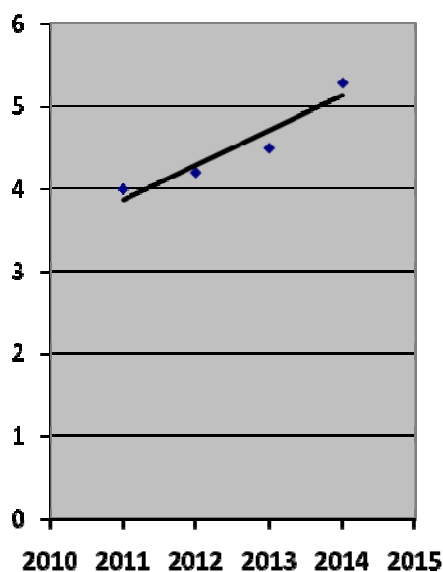
Așadar, $\bar{Y}_t = -119,931 + 4,06X_t$ reprezintă modelul liniar care ajustează valorile variabilei Y . Valorile estimate sunt prezentate alături de cele reale în următorul tabel:

Tabelul 8

Valorile estimate alături de cele reale

Perioada t	Nr. persoane fizice care optează pentru plata prin virament (mii persoane) Y_t	Valorile estimate corespunzător nivelelor X_t . \bar{Y}_t	Variabila reziduală $u_t = Y_t - \bar{Y}_t$
2011	4	3,899	0,101
2012	4,4	4,508	-0,108
2013	4,8	4,914	-0,114
2014	5,3	5,158	0,142

Media valorilor variabilei reziduale u este egală cu 0,005, adică apropiată de 0. Dispersia variabilei u este de asemenea mică. Acestea asigură calitatea și consistența estimatorilor. Reprezentarea grafică a funcției care estimează liniar modelul prin comparație cu valorile reale ale variabilelor analizate este următoarea:



Se anticipează că trendul valorilor variabilei Y va fi după o perioadă de timp unul staționar. Aplicând modelul matematic unifuncțional liniar de mai sus, putem concluziona următoarele:

- La o creștere cu o unitate – 1.000 de persoane fizice – a numărului de persoane informate, clienți/nonclienți ai băncii, numărul de persoane fizice care vor opta pentru aderarea la acest serviciu va crește cu 8.500 persoane fizice;
- Creșterea numărului de persoane fizice care aderă la acest serviciu este una de tip liniar;
- Anticipăm că pe o perioadă de minim 3 ani se va menține trendul de creștere, după care va urma o stagnare a numărului de clienți beneficiari ai acestui serviciu bancar;
- Observăm o creștere mai accentuată a numărului de persoane fizice care efectuează plata în numerar față de cele care optează pentru efectuarea plăților prin virament bancar;
- Aplicarea acestui model matematic va conduce și în cazul persoanelor juridice la o creștere liniară a numărului celor care optează pentru acest serviciu bancar.

Bibliografie:

1. Mihai I. Tehnica și managementul operațiunilor bancare. - București: Expert, 2003.
2. Harris S., Pigott C. La réforme de la réglementation dans le secteur des services financiers: Où en sommes-nous? Où allons-nous?, DAFPE/CMF(97)12. - Paris: Organisation de coopération et de développement économiques, 1997.
3. Murphy A., Neil B. Costs of Banking Activities: Interactions Between Risk and Operating Costs: A comment // Journal of Money, Credit and Banking, 1972, p.614-615.

Prezentat la 17.12.2012