

CZU: 332.6:631.11(478)

## ARGUMENTAREA ECONOMICĂ A SPORIRII RANDAMENTULUI TERENURILOR ÎN ÎNTREPRINDERILE AGRICOLE DIN REPUBLICA MOLDOVA

*ELENA TIMOFTI**Universitatea Agrară de Stat din Moldova*

**Abstract.** In this paper, the author achieved an investigation concerning the economic efficiency of land resources use in agrarian enterprises from the Republic of Moldova and it was analyzed the efficiency trend of agricultural land evolution. On the basis of the analyzed model the author economically motivates the efficiency forecast of one hectare of agricultural land in the agrarian enterprises from the Republic of Moldova during the period of 2007-2015 with the help of factors improvement which influence was established through regression and correlation analysis method application.

**Key words:** Agricultural land efficiency, Efficiency, Land resources, Resources potential.

### INTRODUCERE

Pământul este resursa naturală cea mai prețioasă, e baza producției agricole de care depinde securitatea alimentară a populației. Utilizarea resurselor funciare determină costurile și veniturile în agricultură. Aceasta impune cercetarea și argumentarea economică a sporirii randamentului terenurilor sub influența modificării factorilor semnificativi în întreprinderile agricole din Republica Moldova pe perioada 2007-2015.

### MATERIAL ȘI METODĂ

Pentru cunoașterea și utilizarea rațională a resurselor funciare în vederea dezvoltării durabile și asigurării securității alimentare a populației este necesară o inventariere cantitativă și calitativă a terenurilor pe categorii de folosință agricolă (arabile, vii, livezi, pășuni, fânețe etc.), respectându-se, desigur, prevederile Cadastrului funciar.

Cuantificarea capacității productive a terenurilor agricole se efectuează prin bonitatea solurilor. Notele de bonitare orientează producătorii agricoli la fundamentarea deciziilor privind amenajarea, amplasarea teritorială a ramurilor și culturilor, folosirea tehnicii agricole, a îngrășămintelor și altor factori de producție, la fundamentarea politicilor agricole de prețuri, impozite, subvenții. Studiile de zonare și bonitate a terenurilor agricole arată că potențialul productiv este apreciat actualmente prin nota medie ponderată de bonitare naturală de 63 puncte [4].

Aprecierea eficienței economice a utilizării resurselor funciare se efectuează după indicatorii naturali și valorici. Indicatorii naturali exprimă efectul în calcul la 1 ha (productivitatea medie la 1 ha) de suprafață cultivată, cât și volumul producției animaliere exprimat în chintale sau tone la 100 ha terenuri corespunzătoare.

Tabelul 1

Eficiența economică a utilizării resurselor funciare în întreprinderile agricole  
din Republica Moldova

Indicatorii	Anii		2004-2006 în % față de 2001-2003
	2001-2003	2004-2006	
1. Calculat la 1 ha teren agricol, lei:			
• valoarea producției globale (în prețuri comparabile);	2933,0	3286,1	112,0
• venit global;	652,0	986,5	151,3
• venituri din vânzări;	2874,1	3560,0	124,0
• profit obținut din vânzarea producției agricole	462,65	574,68	124,3
2. Revine la 1 leu valoare de teren agricol <sup>*)</sup> valoarea producției globale (în prețuri comparabile)	0,16	0,18	112,5
3. Nivelul rentabilității producției agricole, %	19,18	19,25	+0,07

<sup>\*)</sup> Valoarea terenurilor agricole a fost estimată la prețul normativ de 289,53 lei pentru o unitate grad-hectar [1, p. 9].

Analiza eficienței utilizării resurselor funciare în întreprinderile agricole ale Republicii Moldova după indicatorii valorici demonstrează (tab. 1) că în perioada 2004-2006, în comparație cu perioada 2001-2003, producția agricolă globală în prețuri comparabile, venitul global, veniturile din vânzări și profitul obținut din vânzarea producției agricole calculat la 1 ha s-a majorat respectiv cu: 12%, 51,3%, 24,0% și 24,3%. Randamentul terenului agricol estimat valoric s-a mărit cu 12,5%. Nivelul rentabilității producției agricole s-a majorat numai cu 0,07 puncte, ceea ce denotă depășirea neesențială a profitului obținut din vânzarea producției agricole în raport cu ritmul de creștere a costului producției finite vândute.

## REZULTATE ȘI DISCUȚII

Analizând dinamica randamentului terenului agricol pe perioada 2001-2006, s-a stabilit că acesta a înregistrat o tendință de creștere sub forma funcției liniare:  $\bar{N}_t = a_0 + a_1t$ , (tab. 2).

$\bar{N}_t = 3111 + 0,23t$  arată că randamentul terenului agricol are tendință de majorare în medie anual cu 0,23 lei la hectar.

Tabelul 2

Trendul randamentului terenurilor agricole în întreprinderile agricole din Republica Moldova pentru perioada 2001-2006 după funcția liniară

Anii	Randamentul terenurilor agricole, lei/ha y	t	t · y	t <sup>2</sup>	$\bar{N}_t = a_0 + a_1t$ $\bar{N}_t = 3111 + 0,23t$
2001	3360	-5	-16800	25	3109,9
2002	3224	-3	-9672	9	3110,3
2003	2266	-1	-2266	1	3110,8
2004	3428	1	3428	1	3111,2
2005	3307	3	9921	9	3111,7
2006	3081	5	15405	25	3112,1
<b>TOTAL</b>	<b>18666</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>70</b>	<b>18666</b>

În baza modelului de trend liniar a fost efectuat pronosticul dinamicii randamentului terenurilor agricole în întreprinderile agricole ale Republicii Moldova până în anul 2015. În tab. 3 sunt reflectate calculele de pronosticare a dinamicii randamentului terenului agricol, care demonstrează o tendință de majorare slabă.

Tabelul 3

Pronosticul dinamicii randamentului terenurilor agricole în întreprinderile agricole din Republica Moldova după modelul liniar

A n i i	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
t	7	9	11	13	15	17	19	21	23
$\bar{N}_t = 3111 + 0,23t$									
Randamentul terenurilor agricole, lei/ha	3112,6	3113,1	3113,5	3113,9	3114,4	3114,9	3115,4	3115,8	3116,3

Reieșind din cele calculate, considerăm că pentru a nu admite în continuare o majorare nesemnificativă ori o reducere a ritmurilor de creștere a randamentului unui hectar de teren agricol este necesară argumentarea nivelului optim al investițiilor în resursele alocate la 1 hectar.

Studierea randamentului unui hectar de terenuri agricole necesită identificarea legăturilor cauzale dintre factorii care influențează asupra acestuia în vederea fundamentării deciziilor sau pronosticului pe viitor. Una din metodele de analiză economico-statistică aplicate în acest caz este analiza regresiei și corelației.

La elaborarea modelului multifactorial pentru a stabili influența factorilor la modificarea randamentului terenurilor agricole (y) au fost incluși factorii măsurabili ( $x_i$ ), care au o influență sistematică asupra caracteristicii rezultative:

- ◆  $x_1$  – asigurarea cu mijloace fixe, lei la 1 ha teren agricol;
- ◆  $x_2$  – bonitatea terenului agricol, puncte/ha;

- ◆  $x_3$  – consumuri de muncă la 1 hectar, om-ore;
- ◆  $x_4$  – cantitatea de îngrășăminte minerale la 1 ha, kg [3, p. 353];
- ◆  $x_5$  – nivelul de specializare, % (după structura veniturilor din vânzarea producției agricole);
- ◆  $x_6$  – consumuri materiale la 1 ha teren agricol.

Analiza coeficienților de corelație dintre  $y$  – variabila dependentă (endogenă) și variabilele independente (exogene)  $x_1, x_2, \dots, x_6$  a stabilit că între  $x_2$  – bonitarea terenului agricol și  $y$  – randamentul unui hectar de teren agricol, nu există o legătură semnificativă, iar între  $x_6$  – consumuri materiale la 1 ha de teren agricol și  $y$  – rezultatul, există o legătură funcțională, ceea ce ne-a permis să-i excludem din modelul matematic.

În rezultatul prelucrării informației a fost obținută următoarea ecuație de regresie multiplă:

$$\bar{y}_{x_1, x_2, \dots, x_6} = -1062,48 + 0,014x_1 + 8,543x_3 + 29,944x_4 + 83,785x_5$$

Coeficienții de regresie demonstrează că randamentul unui hectar de teren agricol se majorează în cazul:

- ◆ sporirii asigurării cu mijloace fixe productive în valoare de o mie lei – cu 14 lei;
- ◆ creșterii consumurilor de muncă la 1 ha de teren agricol cu un om-oră – cu 8,54 lei;
- ◆ majorării cantității de îngrășăminte încorporate cu un 1 kg – cu 29,94 lei
- ◆ aprofundării nivelului de specializare cu o unitate (%) – cu 83,78 lei.

În cercetarea efectuată coeficientul corelației multiple  $R = 0,826$ , demonstrează faptul că între randamentul unui hectar de terenuri agricole și factorii exogeni incluși în model există o legătură strânsă. Coeficientul de determinație multiplă  $R^2 = D = 0,685$  arată că variația randamentului unui hectar de terenuri agricole este influențată de factorii incluși în model în mărime de 68,5%. Calcularea coeficienților parțiali de determinație se efectuează după relația:

$$d_i^2 = ry_{x_i} \times b_i$$

și constituie pentru:  $yx_1 = 0,043$ ;  $yx_3 = 0,444$ ;  $yx_4 = 0,077$ ;  $yx_5 = 0,121$ .

Astfel, din 68,5% de influență a factorilor cercetați revin (tab. 4):

- 44,4% pe contul consumurilor de muncă vie la hectar, căreia în medie pe anii 2004-2006 îi revine 1584,1 lei din valoarea producției agricole la 1 ha;
- 12,1% pe contul aprofundării specializării întreprinderilor, căreia îi revin 431,7 lei din randamentul terenurilor agricole;
- 7,7% pe contul încorporării îngrășămintelor la 1 ha, care constituie 274,7 lei la 1 ha;
- 4,3% pe contul asigurării cu mijloace fixe, căreia îi revin 153,4 lei din randamentul terenurilor agricole;
- 31,5%, ce constituie 1123,8 lei la un ha este influența altor factori necuprinși în acest model.

Tabelul 4

#### Cota de participare a factorilor în formarea randamentului unui hectar de teren agricol în întreprinderile agricole din Republica Moldova

Indicatorii	În medie pe anii 2004 – 2006	
	%	lei/ha
Influența factorilor:		
• asigurarea cu mijloace fixe, lei	4,3	153,4
• consumuri de muncă vie, om-ore	44,4	1584,1
• cantitatea de îngrășăminte, kg	7,7	274,7
• nivelul de specializare	12,1	431,7
Total factorii incluși în model	68,5	2443,9
Influența altor factori neincluși în model	31,5	1123,8
Randamentul unui hectar de teren agricol	100,0	3567,8

Metoda corelației și regresiei utilizată în studiul argumentării sporirii randamentului unui hectar de teren agricol ne oferă posibilitatea de a pronostica fenomenul pe viitor, prin îmbunătățirea factorilor care influențează asupra rezultatului economic.

Înlocuind în ecuația corelației multiple datele medii ale caracteristicilor exogene incluse în model, calculăm mărimea ajustată a randamentului la 1 ha:

$$\bar{y}_{x_1, x_2, \dots, x_5} = -1062,48 + 0,014 \times 6732,82 + 8,543 \times 258,84 + 29,944 \times 21,75 + 83,785 \times 19,97$$

$$\bar{y}_{x_1, x_2, \dots, x_5} = 3567,51 \text{ lei}$$

Rezultatul obținut se deosebește de cel real numai cu 0,29 lei, ceea ce ne permite de a folosi modelul pentru pronosticarea randamentului unui hectar de teren agricol, ținând cont de majorarea nivelului factorilor.

Ritmurile de creștere a nivelului factorilor în anul 2015 față de mediile anilor 2004-2005 demonstrează că factorii semnificativi de influență la majorarea randamentului vor fi:

- $x_5$  – aprofundarea specializării întreprinderilor în producerea producției-marfă ce se va dubla de la 19,97% la 42% și va atinge limita superioară a nivelului mediu de specializare;
- $x_4$  – încorporarea îngrășămintelor la 1 ha ce va spori cu 83,5%;
- $x_1$  – majorarea valorii mijloacelor fixe la 1 ha cu 48% pe contul modernizării mijloacelor fixe utilizate în agricultură;
- $x_3$  – sporirea consumurilor de muncă la 1 ha cu 35%.

În baza îmbunătățirii factorilor studiați a fost calculat pronosticul randamentului terenului agricol pînă în anul 2015 (tab. 5).

Tabelul 5

Pronosticul sporirii randamentului unui hectar de terenuri agricole în întreprinderile agricole din Republica Moldova

Anii	Randamentul unui hectar de terenuri agricole, lei	Ritmul de creștere, %	
		cu baza fixă	în lanț
În medie pe a. 2004-2006	3567,85	100,0	-
2007	3760,3	105,4	105,4
2008	4047,62	113,5	107,7
2009	4429,02	124,0	109,5
2010	4682,3	131,0	106,0
2011	5038,6	141,0	108,7
2012	5394,5	151,0	107,1
2013	5991,0	168,0	111,1
2014	6320,0	177,0	105,5
2015	6785,0	190,0	107,4

$$\bar{R}_c = \sqrt[9]{1,054 \times 1,077 \times 1,095 \times 1,06 \times 1,087 \times 1,071 \times 1,111 \times 1,055 \times 1,074} = \sqrt[9]{1,931} = 107,6\%$$

$$\bar{S}_a = \frac{Y_n - Y_1}{n - 1} = \frac{6785 - 3567,85}{9} = \frac{3217}{9} = 357,5 \text{ lei}$$

Reprezentarea grafică a nivelurilor reale pe perioada 2001-2006, a trendului liniar și a pronosticului randamentului terenului agricol pînă în anul 2015 sunt prezentate în fig. 1.

După cum vedem din datele tabelor 3 și 5, cît și din fig. 1, trendul prezintă o tendință crescătoare nesemnificativă, iar sub influența majorării factorilor semnificativi randamentul unui hectar de teren agricol va atinge în anul 2015 nivelul de 6785 lei.

## CONCLUZII

Randamentul terenurilor în întreprinderile agricole în dinamica studiată are tendința de majorare în medie anual numai cu 0,23 lei la hectar.

Cercetările ne demonstrează că sub influența majorării factorilor semnificativi, randamentul unui hectar de teren agricol în anul 2015 va atinge nivelul de 6785 lei/ha majorat cu 90% față de mediile anilor 2004-2006, sau cu 357,5 lei/ha în medie anual, iar ritmul mediu anual de creștere este de 7,6%, ceea ce coincide cu creșterea anuală a volumului global al producției conform realizării Strategiei de dezvoltare a sectorului agroalimentar în perioada anilor 2006-2015 [2, p.12].

În opinia noastră, utilizarea terenurilor agricole în ritmuri intensive poate fi posibilă odată cu aplicarea

tehnologiilor noi, care pot spori gradul utilizării cu justificarea economică ca să nu fie afectat echilibrul ecologic și stabilitatea socială.

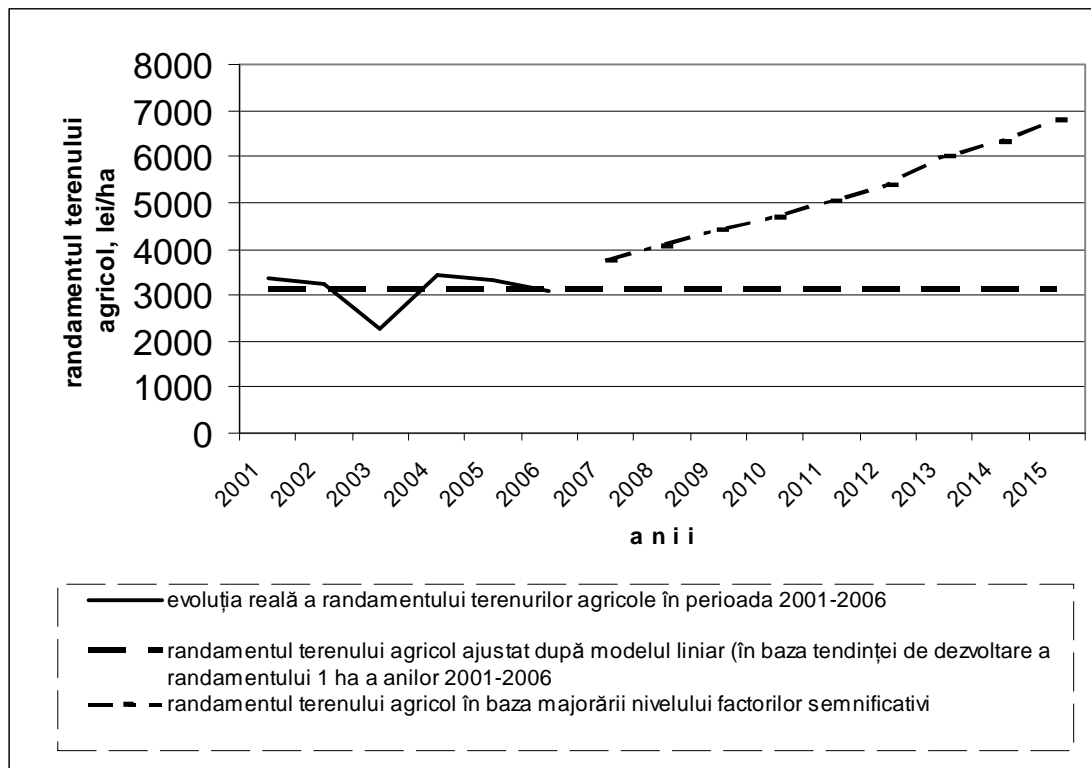


Fig. 1. Evoluția, trendul și pronosticul randamentului terenurilor agricole în întreprinderile agricole din Republica Moldova

### BIBLIOGRAFIE

1. Legea nr. 1161 privind prețul normativ și modul de vânzare-cumpărare a pământului. Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr.147-149, Chișinău, 2001, pag.9.
2. Strategia de dezvoltare a sectorului agroalimentar în perioada anilor 2006-2015. [http:// www.maia.md](http://www.maia.md)
3. Anuarul Statistic al Republicii Moldova, Chișinău: Statistica, 2006, 559 p.
4. Cadastrul funciar al Republicii Moldova la 1 noiembrie 2005, Chișinău, 2006, 869 p.

Data prezentării articolului - **30.10.2007**