

DARBA RAŽĪGUMS LATVIJAS PIENA LOPKOPĪBAS SAIMNIECĪBĀS ES KONTEKSTĀ

LABOUR PRODUCTIVITY ON LATVIA DAIRY FARMS IN THE EU CONTEXT

Valda BRATKA

Dr. oec., Latvijas Valsts agrārās ekonomikas institūta vadošā pētniece
Tālrunis: +371 67167909, e-pasts: valda.bratka@lvaei.lv

Artūrs PRAULIŅŠ

Dr. oec., Latvijas Valsts agrārās ekonomikas institūta pētnieks
Tālrunis: +371 67552786, e-pasts: arturs@lvaei.lv
Rīga, Latvija

Abstract. *The agriculture and dairy sectors are important integral parts of Latvian economy. Recently they have suffered a significant decline due to a price disparity and out-of-date technologies. At present most dairy farms work with losses or low profitability. As the effectiveness of labour force is the key prerequisite of successful agri-management, the comparative analysis of labour productivity of dairy farms in the Baltic States and the EU are performed. Special attention has been paid to the structure of labour force, revealing the proportion of paid labour in total labour resources. In contrast to previously done research the focus is on international comparison within the Baltic States and the EU average level.*

Keywords: *Comparative analysis, dairy farms, labour, productivity.*

Ievads

Lauksaimniecības un piena lopkopības nozares attīstības dinamiku nosaka virkne faktoru, t.sk. bioloģiskie, tehniskie un tehnoloģiskie, organizatoriskie un ekonomiskie, kuri var veicināt vai bremzēt piena ražošanas apjomu kāpumu, tā kvalitātes uzlabošanos, materiālo un darba resursu ekonomiju. Darba resursi ir viens no galvenajiem ražošanas faktoriem, kura racionālā izmantošana nodrošina lauksaimniecības produkcijas ražošanas apjomu un efektivitātes pieaugumu. Agrārajā sektorā darba resursu nozīme ir ārkārtīgi liela, jo nepietiekams nodrošinājums ar darba resursiem var novest pie nespējas nodrošināt ieplānotu darba apjomu, optimālo agrotehnisko termiņu neievērošanas un, rezultātā, pie lauksaimniecības produkcijas apjomu sarūkuma.

Darba resursu izmantošanu lauksaimniecībā raksturo virkne īpatnību, kuru pamatā ir darba un ražošanas sezonālitate, darba perioda un ražošanas perioda atsevišķās lauksaimniecības nozarēs nesakritība. Pašreizējā orientācija uz peļņas maksimizāciju nosaka augkopības nozares ar ļoti izteiktu sezonālitatei dominējošo stāvokli lauksaimniecībā. Lopkopība nodrošina darbinieku vienmērīgāku noslodzi gada garumā un

tajā ir izteikts ražošanas procesa cikliskums. Proti, darba periods un ražošanas periods sakrīt ilguma ziņā, jo šajā apakšnozarē barošanas un lopu aprūpes un kopšanas procesi katru dienu atkārtojas neatkarīgi no tā, vai tiek ražota lauksaimniecības produkcija. (26.,55.)

Pēdējos gados Latvijas lauksaimniecība un it īpaši piena lopkopības nozare piedzīvoja būtiskas izmaiņas cenu disparitātes, esošā un potenciālā kvalificētā darbaspēka aizplūdes no laukiem uz lielākajām Latvijas pilsētām un ārzemēm, kā arī tehniskā nodrošinājuma fiziskās un morālās novecošanās dēļ. Tas negatīvi ietekmēja lauku saimniecību darbības rezultātus un darbaspēka izmantošanas efektivitāti, kā rezultātā daudzas saimniecības joprojām strādā ar zaudējumiem vai ļoti zemu rentabilitāti. Tas nosaka šā pētījuma aktualitāti un liecina par nepieciešamību apzināt un analizēt darba ražīguma atšķirības dažāda ekonomiskā lieluma un reģionālā izvietojuma Latvijas piena lopkopības saimniecībās.

Pētījuma mērķis ir analizēt darbaspēka struktūru un ražīgumu dažāda ekonomiskā lieluma un reģionālā izvietojuma Latvijas piena lopkopības saimniecībās, salīdzinot ar šīs nozares rādītājiem citās Baltijas valstīs un ES.

Lai sasniegtu pētījuma mērķi, bija formulēti šādi pētījuma uzdevumi:

1. analizēt darbaspēka ražīgumu Latvijas piena lopkopības saimniecībās;
2. izpētīt algotā un nealgotā darbaspēka proporciju Latvijas piena lopkopības saimniecībās;
3. veikt darbaspēka ražīguma un struktūras salīdzinošo analīzi piena lopkopības saimniecībās Latvijā, Baltijas kaimiņvalstīs un ES.
4. izvērtēt slaucamo govju skaita uz 1 LDV (lauksaimniecības darba vienība)¹ un algotā darbaspēka īpatsvara kopējos darbaspēka resursos atkarību no hronoloģiskā faktora un Latvijas piena lopkopības saimniecību reģionālā izvietojuma.

Pētījuma periodu lielā mērā noteica statistikas datu pieejamība: no SUDAT (Saimniecību uzskaites datu tīkla) datu bāzes (16.) iegūtajai informācijai tie bija 2002.–2009. gads, no FADN (*Farm Accountancy Data Network*) datu bāzes (10.) – 2002.–2008. gads (salīdzinājumam ar Baltijas kaimiņvalstīm 2004. – 2008. gads). Atšķirības saimniecību grupējumā pa ekonomiskajiem lielumiem liedza iespēju izmantot informāciju no Baltijas kaimiņvalstu nacionālajām datu bāzēm, kuras satur statistiskos datus par ilgāku laika periodu. Pētījumā ir izmantota monogrāfiskā, salīdzinošās un koeficientu analīzes, grupēšanas, datu

¹ Lauksaimniecības darba vienība (*Agricultural Work Unit*) ir 1 cilvēkgads (1840 stundu).

statistiskās apstrādes, dedukcijas un indukcijas metode. Pētījuma bāze ir piena lopkopības saimniecības (41. specializācija saskaņā ar FADN tipoloģiju).

Lauksaimniecības ieguldījums nodarbinātībā un bruto pievienotajā vērtībā

Pēdējo 5 gadu laikā augkopībā, lopkopībā un medniecībā nodarbināto īpatsvars saglabājies relatīvi pastāvīgs, svārstoties intervālā no 1,1% 2008. gadā līdz 1,26 % 2005. gadā (1. tab.).

1. tabula

Vidējais darbinieku skaits darba laika vienībās gadā, procentos no visiem Latvijas tautsaimniecībā nodarbinātajiem, 2005. – 2010. gadā
(autoru aprēķini, izmantojot (7.) datus)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Lauksaimniecība, mežsaimniecība un zivsaimniecība	2,25	2,27	2,08	2,07	2,23	2,29
Augkopība, lopkopība un medniecība	1,26	1,25	1,11	1,10	1,21	1,22

Relatīvi neliels darbinieku skaits var atstāt iespaidu, ka lauksaimniecība vairs nav ierindojama starp Latvijas ekonomikas attīstībai vitāli svarīgajām nozarēm. Tomēr dati par nozares rādīto bruto pievienoto vērtību ES kontekstā liecina par pretējo.

2. tabula

Lauksaimniecības, medniecības un zivsaimniecības rādītās bruto pievienotās vērtības īpatsvars tautsaimniecības kopējā bruto pievienotajā vērtībā atsevišķās ES dalībvalstīs 2000. – 2010. gadā, procentos
(autoru aprēķini, izmantojot (9.) datus)

	2000	2002	2004	2006	2008	2010
Vidēji ES (27 dalībvalstis)	2,3	2,2	2,1	1,7	1,7	1,7
Luksemburga	0,7	0,7	0,6	0,4	0,4	0,3
Lielbritānija	1,0	0,9	1,0	0,7	0,8	0,7
Beļģija	1,4	1,2	1,1	0,9	0,7	0,7
Vācija	1,3	1,1	1,1	0,8	0,9	0,9
Dānija	2,6	2,2	1,9	1,3	1,0	1,2
Latvija	4,6	4,6	4,4	3,5	3,0	4,1
Ungārija	5,4	4,6	4,8	4,0	4,2	3,5
Grieķija	6,6	5,9	4,9	3,7	3,1	3,3
Lietuva	6,3	5,4	4,7	4,3	3,7	3,4
Bulgārija	13,6	11,8	10,7	7,7	6,9	5,3
Rumānija	12,1	12,6	14,1	8,8	7,4	6,7

2. tabulā ir apkopoti dati par Latviju, kā arī 5 ES dalībvalstīm ar vislielāko un vismazāko lauksaimniecības, medniecības un zivsaimniecības radītās bruto pievienotās vērtības īpatsvaru tautsaimniecības kopējā bruto pievienotajā vērtībā. Pēc minēto nozaru īpatsvara Latvija atrodas 8. vietā aiz Ungārijas, Polijas un Slovākijas. Latvijā šo nozaru ieguldījums par 1,8 līdz 2,4 procentpunktiem pārsniedz vidējo rādītāju ES, nepārprotami liecinot, ka lauksaimniecības nozīme Latvijas nacionālajā ekonomikā joprojām ir lielākā, nekā vidēji ES.

Statistikas datu (3. tab.) analīze liecina, ka pēdējo 10 gadu laikā gaļas un piena ražošanas apjomu pieauguma trends nebija vienmērīgs, atsevišķos gados bija vērojami kritumi, tomēr kopumā iedzīvotāju nodrošinājums ar svarīgākajiem lopkopības produktiem uzlabojās. Tomēr šī tendence viennozīmīgi neliecina, ka pieauga arī lopkopības nozares ražošanas un resursu izmantošanas efektivitāte.

3. tabula

Atsevišķu svarīgāko lopkopības produktu ražošanas rādītāji
Latvijā 2000. – 2010. gadā
(autoru aprēķini, izmantojot (6.) datus)

		2000	2002	2004	2006	2008	2010
Gaļa	Kautsvarā, tūkst. t	61,7	63,3	73,2	79,7	86,1	79,9
	Attiecībā pret 2000 g., %	-	102,6	118,6	129,2	139,5	129,5
	Rēķinot uz 1 iedz., kg	26	27	32	35	38	36
	Attiecībā pret 2000. g., %	-	103,8	123,1	134,6	146,2	138,5
Piens	Tūkst. t	825,0	813,7	786,4	815,1	835,5	834,5
	Attiecībā pret 2000. g., %	-	98,6	95,3	98,8	101,3	101,2
	Rēķinot uz 1 iedz., kg	348	348	340	356	369	373
	Attiecībā pret 2000. g., %		100,0	97,7	102,3	106,0	107,2

Darbaspēka izmantošanas efektivitātes teorētiskie aspekti

Darba ražīgumu ietekmē ārkārtīgi plašs faktoru klāsts: esošu tehnoloģiju izmantošana un jaunu tehnoloģiju ieviešana, darba organizācijas uzlabojumi, darba metodes, darba laika izmantošanas intensitāte. (17.,231.) Daži pētnieki norāda, ka darba potenciāla vadība ir ražošanas potenciāla vadības sastāvdaļa. No zemes platību un materiālo resursu izmantošanas lielā mērā ir atkarīga arī darba potenciāla izmantošanas efektivitāte. (26.,53.) Citi zinātnieki (13.,515.) ir pārliecināti, ka darba ražīgums ir atkarīgs ne tikai no tehniskā nodrošinājuma un ražošanas tehnoloģijas, bet arī no zinātniski – tehniskā progressa rezultātu ieviešanas praksē, darbaspēka kvalifikācijas un iniciatīvas. Tas ir likumsakarīgi, jo saražotā produkcija ir cilvēka darba un citu ražošanas faktoru (iekārtas, izejvielas, elektroenerģija) kopējās

mijiedarbības rezultāts. Jo efektīvāk tiek izmantoti šie ražošanas faktori, jo lielākā ir cilvēka darba efektivitāte. (2.,56.) Tāpēc ir jāpiekrīt atzinumam (28.,1.), ka gan ražošanas tehnoloģija, gan darba resursi ir ekonomiskās izaugsmes svarīgākie faktori.

Literatūrā (15.,9.; 18.,364.) ir norādīts, ka lauksaimnieciskās ražošanas ražīgumu ietekmē saražotās produkcijas realizācijas cenas, atbalsta mehānisms (subsīdijas un nodokļi), kā arī iekšējie faktori (darba organizācija, vadības kvalitāte u.c.). Savukārt piena lopkopībā kā ražošanas intensitāti un darba ražīgumu noteicošie faktori ir minēti ārējie (klimatiskie, ekonomiskie, demogrāfiskie un resursu pieejamības), regulējošie (normatīvais un administratīvais regulējums, tiešs un netiešs nozares atbalsts), iekšējā tirgus (infrastruktūra, monopolizācija) un ražošanas (darba, materiālo un finanšu resursu pieejamība) faktori. (22.,122.) Tāpat, analizējot piena lopkopības ekonomisko efektivitāti, jāņem vērā šīs nozares specifika: produkcija tiek ražota visa gada garumā, ražošanai piemīt augsta darbietilpība un kapitālietilpība, gatava produkcija ātri bojājas un tās kvalitāte ir atkarīga no govju šķirnes, augstas prasības selekcijas un zootehniskajam darbam, kā arī vajadzība pēc augsti produktīvās augkopības pašnodrošinājumam ar lopbarību. (24.,208.)

Pēc dažu pētnieku uzskatiem (21.,66–68.) lopkopības saimniecību darbības efektivitāti nav iespējams novērtēt ar kāda atsevišķa rādītāja palīdzību. Tā vietā ir ieteicams izmantot rādītāju komplekso modeli, kurā ietilpst materiālo, darba un finanšu resursu sabalansētību, kā arī ražošanas potenciālu un rentabilitāti raksturojošo rādītāju grupas. Savukārt kā darba resursu raksturojošie rādītāji ir minēti, pirmkārt, darba ražīgums un darbinieku algas īpatsvars saimniecības ieņēmumos, otrkārt, peļņa, rēķinot uz vienu darbinieku, un peļņa, rēķinot uz darba apmaksai iztērēto vienu naudas vienību. Citiem autoriem (22.,121.) ir diametrāli pretējas domas, proti, darba ražīgumam ir jāierada īpaša vieta piena lopkopības darbības efektivitāti raksturojošo ekonomisko rādītāju vidū. Tas raksturo ražošanas darbietilpību, ražošanas tehnoloģisko nodrošinājumu un zinātniski-tehniskā progresa atziņu izmantošanu. Tieši darba ražīgums ir integrālais rādītājs, kas ļauj spriest par ražošanas stāvokli ikvienā uz peļņas gūšanu orientētajā uzņēmumā. Šim viedoklim piekrīt arī citi zinātnieki (25.,193.), kuri uzskata darba resursus par visu pārējo ražošanas resursu virzošo spēku. Inovatīvo risinājumu trūkums ražošanā var radīt papildu vajadzības pēc ražošanas resursiem (t.sk. darbaspēka), bet zems darba ražīgums var būt lauksaimniecības produkcijas materiālietilpības un pašizmaksas pieauguma iemesls. Līdz ar to darba ražīgums ir piena ražošanas efektivitātes pieauguma galvenais noteicošais faktors. (22.,123.–124.)

Vairākos pētījumos (*K. L. Haden un L. A. Johnson, H. S. El-Osta un J. D. Johnson, C. W. Rougoor, Z. Stefanides un L. W. Tauer*) ir tieši akcentēta darbaspēka nozīme, proti, tas ir ierindojams to faktoru vidū, kas spējīgi ietekmēt saimniecības rentabilitāti. (citēts pēc 5.,242.) Citos pētījumos ir minēts, ka darbaspēku raksturojošie kritēriji – izglītība un profesionālā pieredze – ietekmē lauku saimniecību darbības efektivitāti. Piemēram, darba ekonomikas klasiķis *F. Welsh* (1970) uzskatīja, ka izglītībai piemīt „ražošanas vērtība” (*productive value of education*), kura izpaužas divējādi: pirmkārt, kā „strādnieka efekts”, kas ļauj darbiniekam sasniegt arvien labākus rezultātus, ja vien pastāv ražošanai nepieciešamie resursi, un „asignējošais efekts” (*allocative effect*), kas uzlabo darbinieka spējas iegūt un interpretēt informāciju par citiem ražošanā izmantotiem resursiem. (citēts pēc 11.,5.)

Ražīgums ir viens no vispārpieņemtajiem ekonomiskās darbības efektivitātes vispārinošiem rādītājiem, (19.,449.; 27.,13.) kuru var aprēķināt dažādos līmeņos – uzņēmumā, tautsaimniecības nozarē, noteiktā teritorijā, visas valsts mērogā utt. (18.,361.) Parasti ar ražīgumu saprot cilvēka darba efektivitāti, ražojot produkciju (2.,55.–56.) Cits literatūrā (17.,231.) sastopamais darba ražīguma definējums ir izvērstāks – tā ir cilvēku potenciāla izmantošanas efektivitāte noteiktos apstākļos (darba laika ilgums, cilvēka fiziskās un psiholoģiskās spējas, darba apstākļi u. c.) Darba ražīgumu aprēķina kā iznākumu, rēķinot uz vienu ieguldītā resursa daudzumu. (14.,489.) Piemēram, *G. Blaas* (3.,512.) ražošanas faktoru ražīguma analizē iesaka izmantot iznākuma (*output*) un darba vienības (*work unit*) attiecību. Citi autori (25.,195.) iesaka izmantot analizē darba ražīguma inverso rādītāju – darbietilpību, kas palīdz izdalīt ar atsevišķiem elementiem un operācijām saistītos darba izdevumus visa ražošanas procesa garumā.

Lauksaimniecībā darba ražīguma mērīšanai parasti izmanto produkcijas daudzumu naturālajās mērvienībās, rēķinot uz vienu cilvēka darba vienību. Kaut gan cilvēka darba patēriņu mēdz izteikt laika vienībās, lauksaimniecības kā nacionālās ekonomikas nozares līmenī ir ieteicams izmantot strādnieku skaitu. (2.,55.–56.) Savukārt *P. Vaskis* (19.,449.–450.) izlietoto laiku, kuru izmanto ražīguma mērīšanai, uzskata par integrēto rādītāju, jo šo lielumu personificē arī ar darbaspēka kvalifikāciju un motivāciju, produkta kvalitāti, tā izgatavošanai izmantoto fizisko kapitālu, tehnoloģiju, ražošanas organizāciju un vadības efektivitāti. Daži autori (piemēram, *Z. Chrastinová*) darba ražīgumu mēra ar peļņu vai pievienoto vērtību, rēķinot uz vienu darbinieku. (8.,489.) Citi (4.,214.) analizē saražotās produkcijas daudzumu vai neto pievienoto vērtību uz vienu darbaspēka vienību (*average work unit*). Runājot par pētījumiem piena lopkopības nozarē (*J. B. Kauffmann un L. W. Tauer*,

H. S. El-Osta un J. D. Johnson), kā darbaspēka efektivitātes rādītāju mēdz izmantot algotā darbaspēka izmaksas uz 1 govi. (citēts pēc 5.,237.) Savukārt pētījumā (17.,234.), kas bija veltīts darbinieku ražīguma salīdzinošajai analīzei vācu un čehu fermās, darba produktivitātes mērījumiem bija izmantoti laiks, kas patērēts vienas govju slaukšanai. Šajā publikācijā kā darbaspēka ražīguma rādītāju autori izmanto slaucamo govju skaitu, rēķinot uz 1 LDV.

Darbaspēka struktūras analīze

Visaugstākais algotā darbaspēka īpatsvars bija vērojams Latvijas piena lopkopības saimniecībās Pierīgā un Vidzemē, viszemākais Latgalē un Zemgalē (4. tab.). Tajā pašā laikā jāatzīmē, ka reģionos, kur aktīvi izmantoja algotā darbaspēka resursus, tā īpatsvara svārstības bija relatīvi nelielas. Tas var liecināt par šo reģionu lauku saimniecību pārdomātu politiku cilvēkresursu vadības jomā. Gadu griezumā vislielākās atšķirības starp reģioniem pastāvēja 2004. un 2005. gadā, visvienveidīgākā saimniecību darba resursu struktūra bija 2002. un 2008. gadā.

4. tabula

Algotā darbaspēka īpatsvars kopējos darbaspēka resursos piena lopkopības saimniecībās Latvijas reģionos 2002. – 2009. gadā
(autoru aprēķini, izmantojot (16.) datus)

	Vidēji	Pierīga	Vidzeme	Latgale	Kurzeme	Zemgale	Vσ, %
2002	0,60	0,58	0,52	0,36	0,84	0,45	33
2003	0,35	0,36	0,36	0,18	0,53	0,20	44
2004	0,33	0,35	0,36	0,39	0,35	0,08	42
2005	0,32	0,40	0,45	0,15	0,35	0,11	52
2006	0,31	0,45	0,42	0,15	0,32	0,15	48
2007	0,24	0,42	0,35	0,12	0,30	0,55	45
2008	0,26	0,39	0,32	0,19	0,23	0,19	33
2009	0,22	0,34	0,29	0,15	0,18	0,18	36
Vidēji	0,33	0,41	0,38	0,21	0,39	0,24	
Vσ, % ²	–	19	20	49	54	70	

Lai noteiktu algotā darbaspēka lomu kopējos darbaspēka resursos, 5. tabulā ir apkopoti dati par dažāda ekonomiskā lieluma saimniecībām piena lopkopības un jauktās lopkopības nozarēs, kā arī vidējo rādītāju Latvijas lauksaimniecībā.

² Vσ – variācijas koeficients

5. tabula

Algotā darbaspēka īpatsvars kopējos darbaspēka resursos dažāda ekonomiskā lieluma piena un jauktās lopkopības saimniecībās
Latvijā 2002. – 2009. gadā
(autoru aprēķini, izmantojot (16.) datus)

Gads		Vidēji	Eiropas lieluma vienības						
			2 –< 4	4 –< 8	8 –< 16	16 –< 40	40 –< 100	100 –< 250	>= 250
2002	VL	0,34	0,10	0,17	0,42	0,65	0,86	0,99	0,99
	PL	0,60	0,03	0,57	0,34	0,93	1,00	1,00	
	JL	0,07	0,00	0,01	0,00	0,70			
2003	VL	0,32	0,03	0,11	0,52	0,51	0,89	0,98	0,94
	PL	0,35	0,00	0,26	0,58	0,72	0,93	1,00	
	JL	0,09	0,00	0,04	0,27	0,71			
2004	VL	0,33	0,05	0,09	0,29	0,50	0,84	0,95	0,99
	PL	0,33	0,09	0,21	0,32	0,66	0,93	1,00	
	JL	0,16	0,00	0,03	0,21	0,53			
2005	VL	0,37	0,03	0,14	0,30	0,59	0,83	0,97	1,00
	PL	0,32	0,08	0,14	0,38	0,70	0,93	1,00	
	JL	0,12	0,01	0,00	0,08	0,54			
2006	VL	0,34	0,04	0,11	0,27	0,52	0,84	0,96	1,00
	PL	0,31	0,06	0,07	0,28	0,63	0,90	0,99	
	JL	0,08	0,00	0,03	0,33	0,33			
2007	VL	0,34	0,03	0,10	0,34	0,47	0,74	0,94	1,00
	PL	0,24	0,00	0,05	0,24	0,45	0,76	0,95	1,00
	JL	0,06	0,02	0,01	0,06	0,56			
2008	VL	0,37	0,06	0,22	0,34	0,53	0,76	0,94	0,99
	PL	0,26	0,02	0,06	0,25	0,46	0,79	0,95	1,00
	JL	0,18	0,01	0,03	0,42	0,49	0,88		
2009	VL	0,34	0,06	0,18	0,29	0,51	0,76	0,93	0,99
	PL	0,22	0,01	0,03	0,18	0,48	0,80	0,94	1,00
	JL	0,20	0,00	0,20	0,24	0,51	0,55		

VL – vidēji Latvijā, PL – piena lopkopība, JL – jauktā lopkopība

Veiktā salīdzinošā analīze liecina, ka algotā darbaspēka īpatsvars palielinājās līdz ar saimniecību ekonomiskā lieluma pieaugumu. Tomēr tas nebija identisks dažādas specializācijas saimniecībās. Līdz 2006. gadam ieskaitot algotā darbaspēka īpatsvars piena lopkopības saimniecībās bija augstāks nekā vidēji Latvijas lauksaimniecībā. Kopš 2007. gadā šī attiecība saglabājās vienīgi saimniecībās lielākās par 40 ELV³. Šādas izmaiņas radīja gan algotā darbaspēka īpatsvara pieaugums vidēji lauksaimniecībā, gan arī tā samazinājuma piena lopkopībā. Analizējamā perioda pirmajos piecos gados jauktajā lopkopībā algoto darbaspēku izmantoja mazāks nekā piena lopkopībā. Tomēr

³ ELV – Eiropas lieluma vienība

turpmākajos gados jauktās lopkopības saimniecību atsevišķās grupās situācija mainījās uz pretējo. Proti, 2007. gadā tas bija vērojams saimniecībās virs 40 ELV, 2008. gadā – saimniecībās virs 8 ELV, bet 2009. gadā saimniecībās no 4 līdz 40 ELV.

Latvijas piena lopkopībā vidējais algotā darbaspēka īpatsvars kopējos darbaspēka resursos pārsniedza ES rādītāju, tomēr šī starpība ar katru gadu kļuva arvien mazāk izteikta: ja 2002. gadā tie bija 50, tad 2008. gadā tikai 10 procentpunktu (6. tab.). Daļēji tas ir izskaidrojams ar diametrāli pretējiem procesiem – laika gaitā Latvijas saimniecībās algotā darbaspēka nozīme saruka (visbūtiskāk saimniecībās no 4 līdz 8 ELV, vismazāk virs 100 ELV), bet ES arvien vairāk pieauga. Gan Latvijā, gan ES algotā darbaspēka īpatsvars palielinājies līdz ar saimniecības ekonomiskā lieluma pieaugumu, bet Latvijā tas joprojām bija ievērojami lielāks. Ja ES saimniecībās virs 100 ELV šis rādītājs bija no 30 līdz 47 %, tad Latvijas saimniecībās 95 – 100 % robežās.

6. tabula

Algotā darbaspēka īpatsvars kopējos darbaspēka resursos dažāda ekonomiskā lieluma Latvijas un ES piena lopkopības saimniecībās 2002. – 2008. gadā⁴
(autoru aprēķini, izmantojot (10.;16.) datus)

		Vidēji	Eiropas lieluma vienības					
			< 4	4 -< 8	8 -< 16	16 -< 40	40 -< 100	>= 100
2002	Latvija	0,60	0,03	0,57	0,34	0,93	1,00	1,00
	ES	0,10	-	0,01	0,01	0,03	0,07	0,30
2003	Latvija	0,35	0,00	0,26	0,58	0,72	0,93	1,00
	ES	0,12	-	0,00	0,02	0,03	0,08	0,33
2004	Latvija	0,33	0,09	0,21	0,32	0,66	0,93	1,00
	ES	0,14	0,01	0,01	0,03	0,03	0,09	0,42
2005	Latvija	0,32	0,08	0,14	0,38	0,70	0,93	1,00
	ES	0,14	0,02	0,01	0,02	0,04	0,09	0,42
2006	Latvija	0,31	0,06	0,07	0,28	0,63	0,90	0,99
	ES	0,15	0,01	0,01	0,02	0,04	0,10	0,44
2007	Latvija	0,24	0,00	0,05	0,24	0,45	0,76	0,95
	ES	0,13	0,01	0,06	0,07	0,07	0,12	0,45
2008	Latvija	0,26	0,02	0,06	0,25	0,46	0,79	0,95
	ES	0,16	0,07	0,08	0,07	0,07	0,12	0,47
2008. pret 2002.	Latvija	0,43	0,67	0,11	0,74	0,49	0,79	0,95
	ES	1,60	-	8,00	7,00	2,33	1,71	1,57

⁴ Latvijā 2007. un 2008. gadā bija piena lopkopības saimniecības, kuras veidoja atsevišķu ekonomiskā lieluma grupu „>= 250 ELV”, tādējādi pārvēršot „>=100 ELV” grupu par „100 - < 250 ELV”. Tā kā FADN datu bāzē vislielākās saimniecības veido ekonomiskā lieluma grupu „>=100 ESU”, tabulā dati par saimniecībām virs 250 ELV netiek iekļauti salīdzinājuma neiespējamības dēļ.

Kaut gan abu valstu lauku saimniecībās līdz 40 ELV būtisko atšķirību nebija, Igaunijas piena lopkopības saimniecībās algotā darbaspēka vidējais īpatsvars darbaspēka resursos pārsniedza 70 %, bet Lietuvā tas svārstījās 8 – 10 % robežās (7. tab.). Tas liecina, ka Igaunijas piena lopkopībā dominē lielas, bet Lietuvā – mazas un vidējas saimniecības. Analizējot rādītāja izmaiņas hronoloģiskā griezumā, jāatzīmē, ka algotā darbaspēka īpatsvars bija samazinājies Lietuvas lauku saimniecībās no 8 līdz 40 ELV. Tas var liecināt par lielāku nealgotā darbaspēka (saimniecības īpašnieka un ģimenes locekļu) iesaisti un noslodzi ražošanas procesā.

7. tabula

Algotā darbaspēka īpatsvars kopējos darbaspēka resursos
Igaunijas un Lietuvas dažāda ekonomiskā lieluma piena lopkopības
saimniecībās 2004. – 2008. gadā
(autoru aprēķini, izmantojot (10.) datus)

	Gads	Vidēji	Eiropas lieluma vienības					
			< 4	4 –< 8	8 –< 16	16 –< 40	40 –< 100	>=100
Igaunija	2004	0,74	–	0,03	0,13	0,43	–	
	2005	0,73	–	0,04	0,15	0,45	–	1,00
	2006	0,71	–	0,04	0,06	0,38	0,82	1,00
	2007	0,72	–	0,04	0,10	0,40		1,00
	2008	0,73	–	0,01	0,12	0,48	0,82	1,00
	Vidēji	0,73	–	0,03	0,11	0,43	0,82	1,00
Lietuva	2004	0,08	0,01	0,04	0,25	0,54	–	–
	2005	0,08	0,01	0,03	0,26	0,57	–	–
	2006	0,06	0,01	0,01	0,13	0,38	0,63	–
	2007	0,11	0,01	0,03	0,10	0,50	–	–
	2008	0,10	0,02	0,03	0,09	0,47	–	–
	Vidēji	0,09	0,01	0,03	0,16	0,49	–	–

Darbaspēka ražīguma analīze

Vislielākais slaucamo govju skaits, rēķinot uz 1 LDV, bija vērojams Pierīgas un Vidzemes, vismazākais – Latgales piena lopkopības saimniecībās (8. tab.). Salīdzinot ar vidējo līmeni valstī, rādītājam Pierīgā bija tendence pakāpeniski izlīdzināties. Piemēram, ja 2002. gadā reģiona rādītājs pārsniedza vidējo 1,9 reizes, tad kopš 2004. gada pārsniegums veido jau tikai 1,1 – 1,3 reizes. Vidzemē šādas svārstības nebija vērojamas un rādītājs visā analizējamā perioda laikā bija stabili 1,1 – 1,3 reizes augstāks par vidējo Latvijā. Savukārt Latgalē rādītāja izmaiņas iezīmēja citu trendu, proti, 2002. gadā slaucamo govju skaits uz 1 LDV bija identisks vidējam, vēlāk tas sāka nepārtraukti sarūkt līdz 60 % no vidējā

2007. gadā, kuram sekoja pakāpenisks darbaspēka noslodzes kāpums (2009. gadā – 78 % no vidējā).

8. tabula

Slaucamo govju skaits, rēķinot uz 1 LDV, piena lopkopības saimniecībās
Latvijas reģionos 2002. – 2009. gadā
(autoru aprēķini, izmantojot (16.) datus)

	Vidēji	Pierīga	Vidzeme	Latgale	Kurzeme	Zemgale	Vσ, %
2002	5,8	11,1	6,7	5,9	2,8	7,8	44
2003	6,0	11,0	6,1	5,9	5,1	6,1	35
2004	6,6	8,1	6,2	6,2	6,2	6,2	13
2005	6,6	7,9	7,6	4,4	6,3	6,3	21
2006	6,6	7,6	8,0	4,3	6,4	6,7	22
2007	6,3	8,5	8,3	3,8	7,1	3,6	38
2008	6,9	7,9	8,4	5,0	6,8	6,9	19
2009	6,8	8,1	8,7	5,3	6,2	6,3	21
Vidēji	6,4	8,8	7,5	5,1	5,9	6,3	
Vσ, %	–	16	14	17	23	19	

Lai novērtētu slaucamo govju skaita uz 1 LDV (4. tab.) un algotā darbaspēka īpatsvara kopējos darbaspēka resursos (8. tab.) atkarību 2002. – 2009. gadā no hronoloģiskā faktora (svārstības pa gadiem) un saimniecības reģionālā izvietojuma, bija veikta divfaktoru dispersijas analīze (*two factor ANOVA*) un formulētas hipotēzes (1.,203.–206.):

hronoloģiskajam faktoram $H_0: \mu_{2002} = \mu_{2003} = \dots = \mu_{2009}$

H_1 : visi μ_i nav vienādi

reģionālā izvietojuma faktoram $H_0: \mu_{\text{Pierīga}} = \mu_{\text{Vidzeme}} = \dots = \mu_{\text{Zemgale}}$

H_1 : visi μ_i nav vienādi

No analīzes rezultātiem (9. tab.) ar 95 % varbūtību var secināt, ka Latvijas piena lopkopības saimniecībās slaucamo govju skaits uz 1 LDV statistiski nozīmīgi neatšķirās hronoloģiskajā (hipotēzi H_0 nav izdevies noraidīt), bet atšķirās reģionālajā griezumā (jo $F > F_{\text{crit}}$). Savukārt algotā darbaspēka īpatsvars bija statistiski nozīmīgi atšķirīgs gan gadu, gan reģionu griezumā.

9. tabula

Divfaktoru dispersijas analīzes rezultāti ($\alpha = 0,05$)
(autoru aprēķini)

Rādītājs	Faktors	F	F_{crit}
Slaucamo govju skaits uz 1 LDV	Gadi	0,192	2,359
	Reģionālais izvietojums	9,734	2,714
Algotā darbaspēka īpatsvars kopējos darbaspēka resursos	Gadi	3,990	2,359
	Reģionālais izvietojums	5,934	2,714

Daži autori (23.,18.) akcentē ražošanas tehniskās aprīkotības īpašu nozīmi lauksaimnieciskās ražošanas darba efektivitātes celšanā. Citi (8.,59.–60.) ir pārliecināti, ka darba ražīgums lauksaimniecībā ir cieši saistīts gan ar ieguldījumiem tehniskajā nodrošinājumā, gan arī cilvēku kapitālā. Pastāv viedoklis (12.,59.–60.; 14.,489.), ka lielāku ražīgumu ir iespējams sasniegt, veicot ieguldījumus tehniskajā nodrošinājumā vai kāpinot darba efektivitāti. Tā ir tieši saistīta ar zinātniski–tehnisko progresu, kas rodas arī fiziskā kapitāla uzkrāšanas rezultātā (jaunu iekārtu iegāde un atbilstošas infrastruktūras radīšana), mainot attiecību starp ražošanas faktoriem par labu lielākai kapitālietilpībai un radot priekšnoteikumus darba efektivitātes ilgtermiņa pieaugumam. Tomēr tas prasa cilvēku kapitāla uzkrāšanu, proti, augsti kvalificēto darbaspēku un investīcijas darbinieku izglītībā, lai viņi būtu spējīgi strādāt ar modernām iekārtām. Ir atzīts (5.,242.), ka saimniecības darbaspēka kvalifikāciju lielā mērā nosaka apmācības, kuras organizēja iepriekšējais un pašreizējais darba devējs. Arī labākā veselības aizsardzības sistēma var dot zināmu ieguldījumu darbinieku ražīguma paaugstināšanā.

Tehniskais progress un uzņēmuma ekonomiskā efektivitāte lielā mērā ir atkarīgi no ražošanas organizatoriskās formas. Īpaša loma šajā procesā ir atvēlēta ražošanas koncentrācijai, jo tā ir jaudīgākās tehnikas, progresīvās tehnoloģijas un labākās darba organizācijas ieviešanas priekšnoteikums. (20.,167.–168.) Piemājas (ģimenes) lauku saimniecības ir sliktāk nodrošinātas ar iekārtām un tehniku, kā arī tajās praktiski nepastāv darba dalīšana, kā rezultātā ražīgums mēdz būt zemāks, nekā lielās saimniecībās. *D. Allen* un *D. Lueck* (1998) nonāca pie secinājuma, ka piemājas (ģimenes) lauku saimniecības turpinās dominēt aramzemju saimniecību grupā, jo tajās ir iespējams gūt minimālo labumu no darba specializācijas. (citēts pēc 11.,4.) Ņemot vērā, ka lopkopībā, atšķirībā no augkopības, ir iespējama darbaspēka šaurāka specializācija (26.,54.), par pamatotu jāatzīst viedoklis (11.,5.), ka liellopu audzēšanas sektorā dominējošās būs lielas saimniecības, kuras vinnēs uz ražošanas koncentrēšanas rēķina.

Tomēr statistiskie dati neapstiprina iepriekš izteiktā apgalvojuma patiesumu Baltijas valstu piena lopkopības sektorā. Analizējot darbaspēka ražīgumu Latvijas saimniecībās attiecībā pret ES vidējo līmeni (10. tab.), var secināt, ka, palielinoties saimniecību lielumam, atšķirība kļūst arvien izteiktāka. Ja Latvijas saimniecībās līdz 16 ELV ražīgums pārsniedza vai bija vienāds ar vidējo ES līmeni, tad saimniecībās virs 100 ELV tā veidoja tikai vienu piektdaļu, situācijai uzlabojoties 2007. un 2008. gadā. No teiktā izriet, ka Latvijas vidējās un lielās piena lopkopības saimniecībās darbaspēks tiek izmantots ekstensīvi, tā efektivitāte būtiski atpaliek no ES vidējā rādītāja. Ražošanas

koncentrācija, kā arī mehanizācija un automatizācija ES nodrošina iespēju kāpināt darbaspēka ražīgumu daudz lielākā mērā, nekā tas ir iespējams Latvijā.

10. tabula

Slaucamās govīs, rēķinot uz 1 LDV, dažāda ekonomiskā lieluma Latvijas piena lopkopības saimniecībās 2002. – 2008. gadā attiecībā pret ES vidējo līmeni⁵ (autoru aprēķini, izmantojot (10.;16.) datus)

	Vidēji	Eiropas lieluma vienības					
		< 4	4 –< 8	8 –< 16	16 –< 40	40 –< 100	>= 100
2002	0,24	–	0,61	1,33	0,41	0,40	0,23
2003	0,25	–	1,14	0,88	0,88	0,44	0,21
2004	0,31	0,91	1,05	1,36	0,93	0,39	0,23
2005	0,30	1,01	1,08	1,25	0,83	0,37	0,22
2006	0,31	1,04	1,33	1,29	0,91	0,40	0,22
2007	0,38	1,07	1,09	1,09	0,85	0,49	0,41
2008	0,38	0,89	0,97	1,16	0,82	0,52	0,36

Analizējamā perioda laikā Latvijas vismazāko piena lopkopības saimniecību grupā darbaspēka noslodze saruka, salīdzinot ar vidējo nozarē (11. tab.). Ja 2002. gadā tā veidoja 88 % no vidējā līmeņa, tad 2009. gadā tikai 37 %. Izsekojot noslodzei ekonomisko grupu griezumā, var konstatēt, ka tai bija raksturīga tendence pieaugt, sasniedzot maksimumu (1,8 – 2 reizes lielāku par vidējo nozarē) saimniecībās no 16 līdz 40 ELV. Savukārt nākošajās pēc lieluma saimniecību grupās tā samazinājās.

Tāpat Baltijas kaimiņvalstīs darbaspēka vislielākā noslodze bija vērojama piena lopkopības saimniecībās no 16 līdz 40 ELV, pirmajā vietā ierindojoties Lietuvai. Latvijā šo saimniecību grupas ietvaros noslodze veidoja 75 – 85 % no Lietuvas līmeņa un 89 – 104 % no Igaunijas līmeņa. Arī pārējās saimniecību grupās slaucamo govju skaits uz 1 LDV Lietuvas saimniecībās bija lielāks nekā kaimiņvalstīs. Vidēji Latvijas piena lopkopības nozarē slaucamo govju skaits uz 1 LDV bija no 91 % līdz 100 % no Lietuvas līmeņa un no 61 līdz 72 %, rēķinot attiecībā pret Igaunijas rādītājiem. Tas liecina, ka Lietuvas piena lopkopībā, atšķirībā no Igaunijas, tomēr dominē tās saimniecības, kurās slaucamo govju skaits uz 1 LDV mazāk atšķiras no Latvijas rādītājiem.

⁵ Sk. 3. parindes atsauci.

Slaucamās govīs, rēķinot uz 1 LDV, Baltijas valstu dažāda ekonomiskā lieluma piena lopkopības saimniecībās 2002. – 2009. gadā
(autoru aprēķini, izmantojot (10.;16.) datus)

	Gads	Vidēji	Eiropas lieluma vienības					
			< 4	4 –< 8	8 –< 16	16 –< 40	40 –< 100	>=100
Latvija	2002	5,8	5,1	3,0	9,6	6,1	10,1	8,9
	2003	6,0	3,6	5,3	6,7	13,2	11,3	8,3
	2004	6,6	3,3	5,6	10,8	14,2	10,1	8,3
	2005	6,6	3,6	5,9	9,7	12,7	9,9	7,9
	2006	6,6	3,1	6,0	9,7	13,5	10,4	7,9
	2007	6,3	2,6	4,8	8,2	12,5	12,8	14,5 ⁶
	2008	6,9	3,1	5,0	9,1	12,5	13,9	13,0
	2009	6,8	2,5	5,5	9,3	13,2	14,4	14,9
	Vidēji	6,4	3,4	5,1	9,1	12,2	11,6	10,5
Igaunija	2004	9,2	–	5,3	9,1	13,6	–	–
	2005	9,3	–	5,3	9,3	13,8	–	10,0
	2006	9,4	–	4,1	7,2	13,2	12,0	10,1
	2007	10,4	–	4,5	7,4	13,8	–	11,6
	2008	10,9	–	4,1	8,1	14,1	10,9	12,3
	Vidēji	9,8	–	4,7	8,2	13,7	11,5	11,0
Lietuva	2004	7,3	5,5	8,4	14,2	18,3	–	–
	2005	7,0	4,9	8,8	14,2	15,6	–	–
	2006	6,6	3,9	5,4	10,9	17,1	20,6	–
	2007	6,9	4,0	5,2	12,0	14,7	–	–
	2008	7,6	4,2	6,0	12,7	16,6	–	–
	Vidēji	7,1	4,5	6,8	12,8	16,5	–	–

Secinājumi un priekšlikumi

Visaugstākais algotā darbaspēka īpatsvars bija Latvijas piena lopkopības saimniecībās Pierīgā un Vidzemē, viszemākais Latgalē un Zemgalē. Reģionos, kur aktīvi izmantoja algotā darbaspēka resursus, īpatsvara svārstības bija relatīvi nelielas, liecinot par lauku saimniecību pārdomātu politiku cilvēkresursu vadības jomā. Īpatsvars palielinājās līdz ar saimniecību ekonomiskā lieluma pieaugumu un līdz 2006. gadam ieskaitot piena lopkopības saimniecībās tas bija augstāks nekā vidēji Latvijas lauksaimniecībā. Kopš 2007. gadā šī attiecība saglabājās vienīgi saimniecībās lielākās par 40 ELV. Kaut arī Latvijas piena lopkopībā vidējais algotā darbaspēka īpatsvars kopējos darbaspēka resursos

⁶ Latvijā 2007. – 2009. gadā bija sevišķi piena lopkopības saimniecības, kuras veidoja atsevišķu ekonomiskā lieluma grupu „>= 250 ELV”, tādējādi pārvēršot „>=100 ELV” grupu par „100 –< 250 ELV”. Šajos gados grupā virs 250 ELV slaucamo govju, rēķinot uz 1 LDV, skaits bija attiecīgi 7,40; 8,75 un 10,97.

pārsniedza ES rādītāju, tomēr šī starpība ar katru gadu kļuva arvien mazāk izteikta. Igaunijas piena lopkopības saimniecībās algotā darbaspēka vidējais īpatsvars darbaspēka resursos pārsniedza 70 %, bet Lietuvā tas svārstījās 8 – 10 % robežās.

Vislielākais slaucamo govju skaits, rēķinot uz 1 LDV, bija Pierīgas un Vidzemes, vismazākais – Latgales piena lopkopības saimniecībās. Atšķirībā no Vidzemes Pierīgā darba ražīgumam bija tendence pakāpeniski izlīdzināties ar vidējo līmeni valstī. Atšķirības starp darbaspēka ražīgumu Latvijas un ES piena lopkopības saimniecībās kļuva arvien izteiktākās, palielinoties saimniecību lielumam. Ja Latvijas saimniecībās līdz 16 ELV ražīgums pārsniedza vai bija vienāda ar vidējo ES līmeni, tad saimniecībās virs 100 ELV tas veidoja tikai vienu piektdaļu. Līdz ar to Latvijas vidējās un lielās saimniecībās darbaspēks tika izmantots ekstensīvi un tā efektivitāte būtiski atpalika no ES vidējā rādītāja. Ražošanas koncentrācija, kā arī mehanizācija un automatizācija ES nodrošina iespēju kāpināt darbaspēka ražīgumu daudz lielākā mērā, nekā tas ir iespējams Latvijā.

Divfaktoru dispersijas analīzes (ANOVA) rezultātā bija ar 95 % varbūtību konstatēts, ka Latvijas piena lopkopības saimniecībās slaucamo govju skaits uz 1 LDV statistiski nozīmīgi neatšķirās hronoloģiskajā, bet atšķirās reģionālajā griezumā. Savukārt algotā darbaspēka īpatsvars bija statistiski nozīmīgi atšķirīgs gan gadu, gan reģionu griezumā.

Lai veicinātu darba ražīguma pieaugumu Latvijas piena lopkopības saimniecībās, ir nepieciešama darbietilpīgo ražošanas procesu mehanizācija un automatizācija, mazinot mazražīga roku darba īpatsvaru, kā arī nepārtraukta ražošanas tehnoloģiju, kuras ir orientētas uz resursu taupīgu izlietojumu, pilnveidošana. Nopietns šķērslis ceļā uz darba ražīguma paaugstināšanu ir piena lopkopības saimniecību mazs lielums un nozares relatīvi liela sadrumstalotība. To var pārvarēt ar piena lopkopības saimniecību ciešāku kooperāciju un savstarpējo integrāciju, ražošanas koncentrāciju uz darba specializācijas un dalīšanas rēķina, darba organizācijas pārdomātu vadību. Tāpat saimniecībām ir ļoti aktīvi jāizmanto ieguldījumu subsīdijas ražošanas bāzes paplašināšanai un atjaunošanai, kuras var palīdzēt inovāciju ieviešanai lauksaimnieciskajā ražošanā.

Raksta ierobežotais apjoms liedza iespēju veikt padziļinātu un vispusīgu darba ražīguma un tā ietekmējošo faktoru analīzi Latvijas piena lopkopības saimniecībās. Tam ir nepieciešams veltīt turpmākos pētījumus, īpašu uzmanību pievēršot ES progresīvās pieredzes pārņemšanas iespējām un ražošanas koncentrācijas pozitīvā efekta uz darba ražīgumu Latvijas lauku saimniecībās veicināšanai.

Izmantotā literatūra un avoti

1. ARHIPOVA, I., BĀLIŅA, S. *Statistika ekonomikā un biznesā*. Rīga: Datorzinību centrs, 2006. 362 lpp.
2. BERVIDOVA, L. Labour productivity as a factor of sustainable economic development of the CR agriculture. *Agricultural Economics – Czech*. 2002. Vol. 48, Nr. 2, pp. 55–59.
3. BLAAS, G. Productivity of factors in the enlarged EU. *Agricultural Economics – Czech*. 2004. Vol. 50, Nr. 11, pp. 509–513.
4. BOHÁČKOVÁ, I., HRABÁNKOVÁ, M. Income disparity of Czech agriculture – selected aspects. *Agricultural Economics – Czech*. 2008. Vol. 54, Nr. 5, pp. 209–216.
5. BRENT, A. G., HYDE, J., LADUE, E. L. Dairy Farm Management and Long-Term Farm Financial Performance. *Agricultural and Resource Economics Review*. 2002. Vol. 31, Nr. 2, pp. 233–247.
6. Centrālās Statistikas pārvaldes datu bāze. Lopkopības produktu ražošana uz vienu iedzīvotāju. Pieejas veids: <http://data.csb.gov.lv/DATABASE/lauks/lkgad%C4%93jie%20statistikas%20dati/05Lopk/05Lopk.asp>
7. Centrālās Statistikas pārvaldes datu bāze: Vidējais darbinieku skaits normālā darba laika vienībās gadā. Pieejas veids: <http://data.csb.gov.lv/DATABASE/iedzoc/lkgad%C4%93jie%20statistikas%20dati/Aiz%C5%86emt%C4%81s%20un%20br%C4%ABvas%20darbvietas%20apmaks%C4%81tais%20darba%20laiks/Aiz%C5%86emt%C4%81s%20un%20br%C4%ABvas%20darbvietas%20apmaks%C4%81tais%20darba%20laiks.asp>
8. CHRASTINOVÁ, Z. Economic and financial position of agricultural enterprises in the period before accession to the European Union. *Agricultural Economics – Czech*. 2004. Vol. 50, Nr. 11, pp. 486–494.
9. EUROSTAT datu bāze: Gross value added – Agriculture, hunting and fishing (% of all branches). Pieejas veids: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=en&pcode=tec00003>
10. FADN datu bāze. Pieejas veids: http://ec.europa.eu/agriculture/rica/database/database_en.cfm
11. GORTON, M., DAVIDOVA, S. Farm productivity and efficiency in the CEE applicant countries: a synthesis of results. *Agricultural Economics*. 2004. Vol. 30, pp. 1–16.
12. GUTIERREZ, L. Why is Agricultural Labour Productivity higher in some countries than others? *Agricultural Economics Review*. 2002. Vol. 3, Nr. 1, pp. 58–72.
13. KLÍMA, J., PALÁT, M. Labour productivity as a factor forming the economic efficiency and competitive ability of the country. *Agricultural Economics – Czech*. 2003. Vol. 49, Nr. 11, pp. 515–519.
14. KLÍMA, J., PALÁT, M. Assessing the development of labour productivity in the EU countries. *Agricultural Economics – Czech*. 2005. Vol. 51, Nr. 11, pp. 489–494.
15. KUBANKOVÁ, M., BURIANOVÁ, V. The comparison of the cost-related and profitability of the agricultural products in the SR and CR. *Agricultural Economics – Czech*. 2003. Vol. 49, Nr. 1, pp. 8–13.

16. SUDAT datu bāze. Pieejas veids: <http://sudat.lvaei.lv/Login.aspx?ReturnUrl=%2fDefault.aspx>
17. ŠTUSEK, J. Labour productivity comparison of milking worker's operation between German and Czech farms // *Agricultural Economics – Czech*. 2004. Vol. 50, Nr. 4, pp. 231–234.
18. ULNICĀNS E. Darba produktivitāte Latvijā pa saimniecisko darbību veidiem 1996. – 2009. gadā. *Latgales Tautsaimniecības pētījumi. Sociālo zinātņu žurnāls*. Galv. red. B.Garanča. Rēzekne: RA Izdevniecība, 2010. Nr. 1(2), 360. – 379. lpp.
19. VASKIS G. Produktivitātes kāpināšanas vispārējie nosacījumi Latvijas tautsaimniecībā. *Tautsaimniecības attīstības problēmas un risinājumi. Startautiskās zinātniskās konferences materiāli*. Rēzekne: RA izdevniecība, 2008. 448.–459. lpp.
20. ГУСЕВ, Ю. В. Теоретические аспекты концентрации производства в молочной промышленности. *Вестник Поволжской академии государственной службы*. 2010. Nr. 3 (24), с. 167–172.
21. КАНИЧЕВ, Е. В., КАНИЧЕВ, В. И. Оценка ресурсной сбалансированности потенциала отрасли животноводство. *Успехи современного естествознания*. 2008. Nr. 12, с. 66–70.
22. КИРДИЩЕВА, Д. Н. Производительность труда как критерий эффективности молочного скотоводства. В кн.: *Аграрная наука в XXI веке: проблемы и перспективы. Материалы научной конференции*. Саратов: Саратовский ГАУ, 2011., с. 121–124.
23. МАШКОВ, С. В. Эффективность сельскохозяйственного производства и факторы его повышения. *Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии*. 2010. Nr. 2, с. 17–22.
24. МЕЛЕНТЬЕВА, М. Н. Эффективность производства молока в Курской области. В кн.: *Организационно-экономические проблемы стабилизации и развития аграрного сектора экономики. Сборник материалов научной конференции, Том 1*. Мичуринск: Мичуринский ГАУ, 2005., с. 207–210.
25. РАФИКОВА, Н. Т., ХАЛИТОВА, Л. Р. О показателях уровня производительности труда. В кн.: *Научное обеспечение устойчивого функционирования и развития АПК. Материалы научной конференции, Часть 4*. Уфа: Башкирский ГАУ, 2009., с. 193–196.
26. САМОДУРОВА, М. Ф. Особенности использования трудового потенциала в аграрном секторе. *Инновационный Вестник Регион*. 2009. Nr. 3, с. 53–56.
27. ХОЛОДОВ, П. П. Повышение экономической эффективности использования ресурсного потенциала в сельскохозяйственных организациях. Автореферат дисс. на соискание ученой степени к. э. н. Новосибирск, 2010. 22 с.
28. ЧИЖОВА, Л. Развитие трудового потенциала: обоснование стратегии. *Человек и труд*. 2006. Nr. 1, с. 1–6.

Summary

Over the last 5 years the number of people employed in Latvian agriculture and hunting was low and relatively stable, ranging from 1.10 % in 2008 to 1.26 % in 2005. Although the statistical data reveal that the proportion of gross added value created by agriculture, hunting and fishing sectors in Latvia is higher by 1.8 to 2.4 percent points compared to the average level in the EU. It means that these sectors

are still playing a more significant role in the development of Latvian economy than in other regions of the EU.

Various factors have a large impact on the productivity of labour in agriculture. For instance, the use of current technology and technique, the organization of production, the intensity of land cultivation and the potential of available labour force. Some researchers argue that the productivity of labour depends on the scientific progress as well as the introduction of technological breakthrough in practice. This opinion is well-grounded as an output is the result of interaction between the human labour and other productive factors (equipment, raw materials and electricity). Therefore both technology and labour force are prerequisites of sustainable economic growth.

There is a lack of consensus on evaluation methods of operating effectiveness of livestock breeding farms. Some experts suppose that labour productivity is the best parameter, which should be emphasized amidst other ratios, due to its integral nature and ability to feature several aspects of livestock breeding farm activities (for instance, technological labour-intensity and scientific progress). However, others argue that the effectiveness can not be assessed using one definite parameter or ratio. Consequently the integral model of parameters evaluating the balance of material, labour and financial resources as well as profitability has to be developed.

In agricultural economics the productivity of labour is usually measured as the proportion of production output (in natural or financial units of measurement) to the input (hours, number of workers or average work units, hereinafter – AWU). Sometimes the output is expressed as gross or net added value, profit or sales. In some research projects dealing with the dairy sector, the productivity of labour is measured in hours spent on cow milking or workers' salary and other labour expenses per cow. In this paper the productivity of labour in a farm is defined as a number of cows per AWU.

The highest proportion of paid labour in total amount of labour resources was in Greater Riga and Vidzeme regions, the lowest one – in Latgale and Zemgale. As the fluctuations of proportion were insignificant, it was indicative of farms' well-developed approach to planning and using of labour resources in long-term perspective. The most significant differences between farms in different regions of Latvia were noted in 2004 and 2005; the most homogenous structure of paid and unpaid labour was in 2002 and 2008. The positive correlation between the economic size of farms and the paid labour proportion was unveiled: the larger were dairy farms the higher was the paid labour proportion. Compared to the average level in Latvian agriculture the paid labour proportion in dairy farms was higher until the year 2006, since then it has been the case for farms of economic size above 40 ESU.

The average proportion of paid labour in Latvian dairy farms was higher than on average in the EU. Nevertheless this difference diminished over the years – if in 2002 it was 50, then in 2008 just 10 percent points. The divergence of labour force usage in Latvia and the EU could partly explain the above mentioned approximation. In Latvia significance and amount of paid labour has decreased (the most remarkable drop took place in farms of economic size from 4 to 8 ESU, the least considerable one was observed for farms above 100 ESU), while in the EU it increased. The proportion of paid labour in Estonian and Lithuanian dairy farms below 40 ESU was similar, even though in Estonian dairy sector the average proportion of paid labour was above 70 %, in Lithuanian sector it fluctuated in the range 8 % to 10 %.

The largest number of cows per AWE was observed in Greater Riga and Vidzeme regions, the smallest one in Latgale. Compared to the average level in the country, the labour productivity in Greater Riga demonstrated gradual decrease (in 2002 the regional productivity exceeded the average level by 1.9, but since 2004 by just 1.1 – 1.3 times). In Vidzeme these fluctuations did not take place and during the analyzed period regional productivity was constantly 1.1 – 1.3 times higher than the average one in Latvia.

To evaluate the dependence of labour productivity and proportion of paid labour in total labour resources in regional (location in different regions of Latvia) and chronological (different years within the analysed period 2002 to 2009) factors, the two-factor ANOVA was performed. The conclusion was made with the probability of 95 % that there were significant differences between labour productivity in dairy farms located within different regions. Moreover, the proportion of paid labour in dairy farms within various regions and years was dissimilar too.

In literature the opinion is given regarding positive effect of the production concentration on labour productivity and productive costs. It is argued that the specialisation of labour and production is more likely to occur in livestock breeding farms than in crop farming. Thus the most prospective and economically justified form of production is supposed to be large dairy farms. However, the data on labour productivity in dairy farms in the Baltic States did not support the theory of production concentration.

Disproportion between the labour productivity on dairy farms in Latvia and the EU was more considerable in the large farms. If in Latvian farms below 16 ESU the productivity was similar or even exceeded the one in the EU, in farms above 100 ESU it was just 20 % of the latter. The conclusion can be drawn that in the medium-to-large and the large Latvian dairy farms the labour force was used extensively and its workload was below the average EU level. It means that the benefit of production concentration is not used in Latvia on the same scale as in the EU. A similar situation was observed in Estonia and Lithuania where the highest labour productivity was in farms of economic size from 16 to 40 ESU. Lithuanian farms demonstrated the largest workload of labour force in the Baltic States. In Latvian farms of the same size the labour productivity was 75 % – 85 % of the Lithuanian level and 89 % – 104 % of the Estonian level.

Further more detailed research into causes of the revealed significant differences and disparities between Latvian regions, Latvia in general and the EU dairy sectors should be done with special attention being paid to factors affecting labour productivity on the microeconomic and macroeconomic levels.