



[DOI: 10.22620/sciworks.2020.02.006](https://doi.org/10.22620/sciworks.2020.02.006)

**НОВИТЕ РИСКОВЕ НА „БЯГАЩАТА ПЪТЕКА“ В ЗЕМЕДЕЛИЕТО И  
НЕРАВЕНСТВОТО В РАЗПРЕДЕЛЕНИЕТО НА ТЕРИТОРИАЛНИЯ РАЗМЕР  
НА ЗЕМЕДЕЛСКИТЕ СТОПАНСТВА В БЪЛГАРИЯ  
THE NEW RISKS OF THE AGRICULTURAL TREADMILL AND THE  
INEQUALITY IN THE FARMLAND SIZE DISTRIBUTION IN BULGARIA**

**Таня Георгиева  
Tanya Georgieva**

Икономически университет – Варна  
University of Economics – Varna

**\*t.georgieva@ue-varna.bg**

**Резюме**

Целта на тази статия е да се оцени степента на реализация на риска от неравенство в разпределението на териториалния размер на земеделските стопанства в България. Използват се данни на Евростат за България и за други държави от Европейски съюз. Резултатите от изследването показват, че специфичните показатели представят донякъде специфични характеристики на страната.

**Ключови думи:** риск, неравенство, разпределение на земята

**Abstract**

The purpose of this article is to examine the degree of realization of risk related to inequality in the distribution of the farmland size in Bulgaria. The study is based on Eurostat data for Bulgaria and other EU countries. The results show that specific indicators provide somewhat specific country characterizations.

**Key words:** risk, inequality, land distribution

**ВЪВЕДЕНИЕ**

В светлината на прилаганата Обща селскостопанска политика след 1994 г. класическата концепция за „бягащата пътека“ в земеделието може да бъде преразгледана в нова светлина. Въведена от Cochrane (1958), концепцията обяснява окрупняването в земеделието под влиянието на компаниите, които създават технологични иновации. В момента на въвеждането на новите технологии на пазара те могат да бъдат внедрени от сравнително малък дял от фермерите. В резултат на реализираните иновации тези стопанства успяват да постигнат относително големи печалби

за единица време. Колкото повече земеделски производители се „качват“ на „бягащата пътека“ и възприемат технологията, толкова повече общото произведено количество нараства и цените намаляват до момента, в който печалбите станат невъзможни. От този момент, за да се реализира печалба е необходимо отново да се създават и внедряват нови технологии. Колкото по-глобален е пазарът, толкова по-висока е скоростта на „надбягването“. Земеделските стопани, които не внедряват технологични иновации, не могат да оцелеят при понижаващите се нива на цените и отпадат от пазара, като освобождават ресурси за окрупняващите се пазарни субекти. При свободен пазар и съответно - липса на политики, които подкрепят или ощетяват определени сектори на икономиката или групи производители, нивото на концентрация на размера на земеделските стопанства е тясно свързано с показателите за икономическо развитие.



**Фиг. 1.** Цикъл на „бягащата пътека“ в земеделието (Crews et al., 2018)  
**Fig.1.** A cycle of agricultural treadmill (Crews et al., 2018)

Директните плащания ускорят цикъла на „бягащата пътека“ на етапа „нарастване на капиталовите вложения“ (фиг.1) като влияят на влизането, растежа и излизането от стопанствата от пазара. Естествено следствие от подпомагането на „входа“ на селскостопанското производство е увеличаването на цените на фиксираните производствени фактори и доставките за селскостопанското производство (Турлакова, 2018). Това поставя допълнителни бариери за навлизане в селскостопанския сектор и развитие на малките земеделски стопанства. Редица изследвания доказват, че постигнатият ефект от тази форма на политическа интервенция е да се повлияе по-скоро върху скоростта на структурните промени в селското

стопанство (Brady et al., 2017, Турлакова, 2018), отколкото върху подобряването на индивидуалните доходи на земеделските стопанства като цяло.

Наред с това, директната подкрепа променя и обхвата на рисковете, свързани с концентрацията на размера на земеделските стопанства. Традиционните рискове, свързани с окрупняването се свеждат до вероятността за отрицателни последици, свързани с човешкото здраве (WHO, 2009), замърсяването на околната среда (Kirenchev, 2018), задълбочаване на културните различия между ангажираните в селското стопанство и обществото (Frans et al., 2017), както и сравнително високи нива на производствен риск (Di Falco et al., 2010). Начинът на реализиране на механизма на директна подкрепа на земеделието е причина за възникване на нови рискове, свързани с намалена техническа ефективност, понижено агроразнообразие и повишаване на неравенството в разпределението на териториалния размер на земеделските стопанства. Редица изследвания (Ferjani, 2008, Latrifle, 2010) установяват, че липсата на връзка между финансовото подпомагане и резултатите от производството имат потенциал индиректно да повлияват продуктивността на фермите в негативна посока, тъй като намаляват мотивацията на земеделските производители да търсят методи за повишаване на ефективността на разходите. Директната подкрепа може да окаже влияние и върху агроразнообразието в определени райони. Така например изследвания (Ivanov et al., 2017) показват, че в България производството на зърнено-маслодайни култури расте на площ с почти 38% от 2007 до 2016 г., което отчасти се обяснява с прилаганата политика на подпомагане на единица площ и свързаните с нея възможности за понижаване на производствения и ценови риск, съпътстващи производството на тези култури. В тази връзка може да се твърди, че рискът се трансферира от земеделските стопани към по-широкото общество под формата на намалено разнообразие от произвеждани и предлагани на местния пазар селскостопански продукти.

Сериозен социален риск, свързан с влиянието на директните плащания върху процеса на концентрация е неравенството в разпределението на териториалния размер на земеделските стопанства. Подпомагането „на хектар“ има за следствие неравномерно разпределение на по-голяма част от помощта в полза на земеделските стопанства с по-голям размер (Beluhova-Uzunova et al., 2017). Съответно, възможностите на тези стопанства да капитализират част от тези средства в земя са по-големи. Eastwood и др. (2006) класифицират факторите, които влияят върху неравенството в разпределението на териториалния размер на земеделските стопанства в две групи, а именно - „съгласувана човешка намеса“ (под формата на прилагани политики и лобистки практики) и други източници на неравенство.

Целта на тази статия е да се оцени степента на реализация на риска от неравенство в разпределението на териториалния размер на земеделските стопанства в България. Социалната значимост на въпроса произтича от обстоятелството, че в много съвкупности разпределението на

доходите на земеделските стопанства е силно повлияно от разпределението на териториалния размер на стопанствата (Severini and Tantari, 2015).

### МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

За реализация на изследването са използвани вторични данни относно структурата на земеделските стопанства през 2013 г. от Световната програма за преброяването на земеделските стопанства, достъпни в статистическата база данни на Евростат.

Концентрацията и неравенството в разпределението на размера, макар и често свързани помежду си, са различни явления. Тъй като концентрацията на териториалния размер се отнася до това колко големи са земеделските стопанства в даден район, при дадено ниво на концентрация неравенството в разпределението на размера на земеделските стопанства може да бъде по-малко или по-голямо.

За оценка на нивото на концентрация на размера на земеделските стопанства в специализираната литература се използват различни показатели, като например среден размер на земеделските стопанства, динамика в броя на земеделските стопанства (Дойчинова и Кънчев, 2017, Кънева и др., 2017) и други. За реализация на тази задача тук използваме предложението от Longhrey и Donellan (2017) показател, а именно- медианната стойност на размера на земеделските стопанства (от англ. „mid-point hectare“). Изчисляването на този показател предполага: първо, да се идентифицира размерния клас, който съдържа медианния хектар т.е. петдесетия процент от кумулативната дистрибуция; второ, изчисляване на медианната стойност на размера на земеделските стопанства по формула (1):

$$(1) \tilde{x} = LL + w \frac{\frac{n}{2} - F}{f}, \text{ където:}$$

$\tilde{x}$  – медианната стойност на размера на земеделските стопанства

LL – долната граница на медианния размерен клас

W – ширина на интервала, в който се съдържа медианната стойност на размера на земеделските стопанства

F – кумулативната дистрибуция на хектарите до LL

f- хектарите в интервала, който съдържа медианната стойност на размера на земеделските стопанства.

На база на стойностите на този показател достигаме до извод, че в четиринадесет от държавите-членки на Европейски съюз (включително България) медианната стойност на размера на земеделските стопанства надвишава 100 хектара т.е. според този метод на оценка, това са държавите с най-концентрирано земеделие. Достъпните данни на Евростат не позволяват точна оценка на нивото на концентрация на земеделието в тези държави да бъде осъществена с този метод поради липса на информация за ширина на интервала над 100 хектара, в който се съдържа медианната стойност на размера на земеделските стопанства.

За да характеризираме в сравнителен план концентрацията на земята в България и останалите тринадесет държави-членки на Европейски съюз с най-концентрирано земеделие (държавите, в които 50-тия процент на

кумулятивното разпределение на използваната земеделска площ от земеделските стопанства попада в интервала 100 и над 100 хектара) използваме два показателя, а именно:

- среден размер на земеделските стопанства в размерния клас, който контролира най-висок относителен дял от земеделската площ в страната;
- дял на земеделската земя, контролирана от земеделските стопанства в размерния клас, който контролира най-висок относителен дял от използваната земеделска площ в страната.

За да се оцени степента на неравенство в разпределението на земята са използвани коефициентът на Йосифеску и коефициентът на Джини. За измерване на степента на неравенство в разпределението на броя на земеделските стопанства в групите стопанства според използваната земеделска площ е използван коефициент (I), адаптиран от Iosifescu и цитиран от Popescu и др. (2016). Коефициентът на Йосифеску, подобно на коефициента на Джини, приема стойности от 0 до 1. Стойността на коефициента е 0 при еднакво разпределение на броя на стопанствата във всеки размерен клас. Стойност 1 (или 100%) свидетелства за максимално ниво на неравенство.

(2)  $I = \frac{Dx}{2\bar{x}}$ , където:

(3)  $Dx = \frac{4 \sum_{i=1}^n |xi - MeX| |Yxi - MeYx|}{n^2}$ , където:

$i = 1 \dots n$  – класовете използвана земеделска площ;

$n$  – броя на групите стопанства по класове използвана земеделска площ

$xi$  – брой стопанства, които попадат в интервал  $i$

$MeX$  – брой стопанства, които попадат в централния интервал (при девет класа на използваната земеделска площ това е пети интервал)

$Yxi$  – пореден номер на интервал  $i$

$MeYx$  – медиана на поредните номера на интервалите

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n xi}{n}$$

Коефициентът на Джини ( $G$ ) е изчислен на база на геометрична интерпретация на кривата на Лоренц и е използван за измерване на неравенството в разпределението на използваната земеделска площ между земеделските стопанства. В контекста на разпределението на използваната земеделска площ кривата се получава, като първо се сортират данните за деветте размерни групи стопанства - брой стопанства и използвана земеделска площ (в хектари) - от най-ниската стойност на показателя за използвана земеделска площ от едно стопанство към най-високата. По оста  $x$  се измерва кумулативното съотношение на земеделските стопанства,

класифицирани по размер на използваната земеделска площ, в диапазона (0,1). По оста у, също в диапазона (0,1), се отразява кумулативната част на използваната земеделска площ за всяка от групите земеделските стопанства. Технически, коефициентът на Джини (G) е областта между кривата на Лоренц и хипотетичната крива на абсолютното равенство, наречена зона на концентрация ( $A^L$ ), изразена като процент (или част) на максималната област под кривата на абсолютното равенство, наречена зона на максимална концентрация ( $A^U$ ), или:

$$(4) \quad G = \frac{A^L}{A^U}$$

Коефициент със стойност 0 се интерпретира като пълно равенство в разпределението на земеделската площ, а стойност 1 – като пълно неравенство. Площта  $A^U$  е винаги равна на 0,5, тъй като тя се обгражда от правоъгълен равнобедрен триъгълник, чиито катети са с дължина, равна на 1. Площта  $A^L$  се изчислява като разлика между площта  $A^U$  и площта под кривата на Лоренц ( $A^X$ ):

(5)

$$A^L = A^U - A^X$$

Приблизителната площ на  $A^X$  е представена като сума от лицата на поредица от принадлежащи към тази област полигони (Y) по формула (6)

$$(6) \quad Y = \sum_{i=1}^n Y_i = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n (p_i - p_{i-1}) (Q_i + Q_{i-1}), \text{ където:}$$

n е броя на размерните групи стопанства

i е размерната група на стопанствата

P<sub>i</sub> е кумулативния процент на броя на земеделските стопанства

Q<sub>i</sub> е кумулативният процент на използваната земеделска площ

След заместване по формула (5) се получава уравнение (6):

$$(6) \quad A^L = \frac{1}{2} - Y = \frac{1}{2} - \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n (p_i - p_{i-1}) (Q_i + Q_{i-1})$$

Оттук, коефициентът на Джини се изразява посредством формула (4) както следва:

$$(7) \quad G = \frac{\frac{1}{2} - \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n (p_i - p_{i-1}) (Q_i + Q_{i-1})}{\frac{1}{2}} = 1 - 2Y$$

## РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

В таблица 1 са представени стойностите на показателите за концентрация и неравенство в разпределението на размера на земеделските стопанства в държавите - членки на Европейски съюз, в които медианният размер на земеделско стопанство надвишава 100 хектара. Информацията в таблицата свидетелства за сравнително високи нива на концентрация на земеделието в България - средният размер на най-големите земеделски стопанства (100 и над 100 хектара) и делът на земеделската земя, контролирана от тази група стопанства са по-високи само за Чехия и Словакия. В тези две държави, за разлика от България, стопанствата от кооперативен тип не се ликвидират след прехода към пазарна икономика

(Csaki,2000), като продължават да използват най-голям относителен дял от земеделската площ (Lancaric, 2013).

**Таблица 1.** Показатели за концентрация и неравенство в разпределението на размера на земеделските стопанства в избрани държави-членки, 2013 г.

**Table 1.** Farmland size concentration and inequality in selected Member States, 2013

Държава/ State	Среден размер на земеделските стопанства в размерния клас „≥100 хектара“ (хектара)/ Average farm size in the size class "≥100 hectares" (hectare)	Дял на земеделската земя, контролирана от стопанства с размер ≥100 хектара (%)/Share of agricultural land controlled by farms ≥100 hectares (%)	Коефициент на Йосифеску/ Yosifescu coefficient	Коефициент на Джини/ Gini coefficient
България/ Bulgaria	631,5747	83,64976	0,535	0,934
Чехия/ Czech Republic	662,0842	87,79826	0,356	0,755
Дания/ Denmark	229,4353	69,02338	0,405	0,604
Германия/ Germany	270,601	56,97347	0,517	0,615
Естония/ Estonia	393,3408	73,53239	0,436	0,777
Испания/ Spain	249,6876	55,53085	0,381	0,774
Франция/ France	175,9175	61,89583	0,267	0,574
Латвия/ Latvia	344,7543	53,06116	0,516	0,757
Люксембург/ Luxemburg	156,5111	53,74285	0,347	0,486
Унгария/ Hungary	392,7461	64,43839	0,540	0,917
Португалия/ Portugal	348,9205	57,87236	0,521	0,824
Словакия/ Slovakia	743,987	90,37658	0,302	0,864
Швеция/ Sweden	210,4291	55,24256	0,548	0,625
Обединено Кралство/ United Kingdom	320,6688	75,04551	0,355	0,621

В сравнение с България, показателите за неравенство в разпределението на териториалния размер на земеделските стопанства в Чехия и Словакия са с по-ниска стойност. Неравенство в разпределението на броя на земеделските стопанства в групите стопанства, класифицирани според използваната земеделска площ в България е сравнително високо (стойността на коефициента на Йосифеску е по-висока само за Швеция). Съпоставката на стойностите на коефициента на Джини за държавите-членки на Европейски съюз с най-концентрирано земеделие показва водеща позиция на България по отношение на неравенството в разпределението на земята между земеделските стопанства.

### ИЗВОДИ

Настоящото изследване не доказва, че директното подпомагане на земеделските стопани е основна причина за установеното високо ниво на неравенство в разпределението на териториалния размер на земеделските стопанства в България. Още повече, че изследвания в някои райони на България (Sokolova, 2015) установяват, че неравенството в разпределението на доходите от земеделска дейност би било минимално по-голямо в случай, че стопанствата не получават единно плащане на площ. Наред с това, силно двойствената структура на земеделските стопанства, като доминираща черта на т.нар. „съветския модел на земеделие“ (Lerman et al., 2002, Stanimirova, 2008) продължава да съществува и до днес в страната. Повишаването на нивото на неравенството в разпределението на размера на земеделските стопанства е един от рисковете, съпътстващи подпомагането „на хектар“. В тази връзка, националната политика, прилагана в рамките на Общата селскостопанска политика в следващия законодателен период следва да отчита водещата позиция на България по този показател. С цел по-балансирано разпределение на средствата за директни плащания между земеделските стопани след 2015 г. се прилага намаление и горна граница на плащането по СЕПП след приспадане на разходите за заплати и данъци. От значение е бъдещи изследвания да установят ефекта на тази мярка върху неравенството в разпределението на териториалния размер и доходите на земеделските стопанства в България, като се отговори на въпроса дали не е уместно таванът на директните плащания да бъде обвързан със средните доходи във всяка държава-членка. От значение е да се оценят и възможностите за заобикаляне на ограничението от страна на едрите земеделски стопанства чрез изкуствено разделяне на фермите на по-малки единици, както и влиянието на приспадането на разходите за заплати върху ефективността на мярката.

### REFERENCES

Doychinova Yu., I. Kanchev, 2017. Balgarskiyat model na zemedelie – sastoyanie, promeni i vazmozhnosti za razvitie. Agrobiznesat i selskite rayoni – ikonomika, inovatsii i rastezh. Varna: Nauka i ikonomika



- Kirechev D., 2018. Potentsial na agrarniya sektor za smekchavane na parnikovite gazove i promenite v klimata. Izvestiya na Sayuza na uchenite - Varna. Ser. Ikonomicheski nauki, 7, 2018, 1, s. 193 - 208.
- Kaneva K., D. Nikolov, P. Yovchevska, 2017. Deset godini OSP v Balgariya – pouki i predizvikatelstva pred zemedelskite stopanstva. Agrobiznesat i selskite rayoni. Varna: Nauka i ikonomika
- Sokolova E., 2015. Efekt na SEPP varhu neravnomernostta i razpredelenieto na dohodite na zemedelskite proizvoditeli v planinskite rayoni na Balgariya. Journal of Mountain Agriculture on the Balkans, vol. 18, 1, 162-185
- Stanimirova, M., 2008. Komatsatsiya v selskite rayoni na Balgariya. Varna: GeaPrint
- Turlakova, T., 2018. Subsidirane na balgarskoto zemedelie v konteksta na OSP na ES - tendentsii i ikonomicheski efekti. Izvestiya na Sayuza na uchenite - Varna. Ser. Ikonomicheski nauki. Varna: Sayuz na uchenite - Varna, 7, 1, 39 - 46.
- Beluhova-Uzunova, D. Atanasov, K, Hristov, 2017. Analysis of Direct Payments Distribution in Bulgarian Agriculture. Trakia Journal of Sciences, Vol. 15, Suppl. 1, 282-287
- Crews, T., W. Carton, L. Olsson, 2018. Is the future of agriculture perennial? Imperatives and opportunities to reinvent agriculture by shifting from annual monocultures to perennial polycultures. Global Sustainability 1,e11,1–18
- Di Falco, S. I. Penov, A. Aleksiev, T. van Rensburg, 2010. Agrobiodiversity, farm profits and land fragmentation: Evidence from Bulgaria. *Land Use Policy*, 27: 763–771.
- Eastwood, R. M. Lipton, A. Newell, 2006. Farm size. Paper prepared for Volume III of the Handbook of Agricultural Economics. University of Sussex
- Frans H, Ch. Fabio, G. Taras, S. Sebastián, B. Alfons, 2017. The emergence and proliferation of agroholdings and mega farms in a global context International Food and Agribusiness Management Review, 20:2, 175-186
- Lancaric D., M. Toth, R. Savov, 2013. Which legal form of agricultural firm based on return on equity should be preferred? A panel data analysis of Slovak agricultural firms. Studies in Agricultural Economics 115, 172-173
- Latruffe, L., 2010. Competitiveness, Productivity and Efficiency in the Agricultural and Agri-Food Sectors, OECD Food, Agriculture and Fisheries Working Papers, No. 30, OECD Publishing.
- Levins, R., W. Cochrane, 1996. The Treadmill Revisited. *Land Economics*, 72(4), 550-553.
- Longhrey J., T. Donnelan, 2017. Inequality and Concentration in Farmland Size: A Regional Analysis for Western Europe. XV EAAE Congress, "Towards Sustainable Agri-food Systems: Balancing Between Markets and Society", Parma, Italy
- Popescu A., I. Nicolae, A. Toma, A. Dinu, E. Stoian, R. Condei, 2016. Farm Structure and Land Concentration in Romania and the European Union's

Agriculture. Agriculture and Agricultural Science Procedia Volume 10, 566-577

Severini, S., A. Tantari, 2015. Which factors affect the distribution of direct payments among farmers in the EU Member States?. *Empirica*, 42(1), 25-48

[http://www.agrifood.se/Files/AgriFood\\_Rapport\\_20172.pdf](http://www.agrifood.se/Files/AgriFood_Rapport_20172.pdf)

[http://documents.worldbank.org/curated/en/885151468746704912/120520322\\_20041117152044/additional/multi0page.pdf](http://documents.worldbank.org/curated/en/885151468746704912/120520322_20041117152044/additional/multi0page.pdf)

[https://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/GlobalHealthRisks\\_report\\_full.pdf](https://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GlobalHealthRisks_report_full.pdf)

[https://www.eng.auth.gr/mattas/9\\_1\\_7.pdf](https://www.eng.auth.gr/mattas/9_1_7.pdf)

<http://azpb.org/app/uploads/2017/07/CAP-Bulgaria-Analysis.pdf>

[http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=ef\\_kvaareg&lang=en](http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=ef_kvaareg&lang=en).