



Аграрен университет – Пловдив, Научни трудове, т. LXIII, кн. 1, 2021 г.
Научна конференция „Ролята на фамилия бизнес за устойчиво развитие“
Agricultural University – Plovdiv, Scientific Works, vol. LXIII, book 1, 2021
Scientific Conference "The role of family business for sustainable development"

[DOI: 10.22620/sciworks.2021.01.006](https://doi.org/10.22620/sciworks.2021.01.006)

**ДИВЕРСИФИКАЦИЯТА НА ЗЕМЕДЕЛСКИ ДЕЙНОСТИ КАТО СТРАТЕГИЯ
ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА РИСКА В СЕЛСКОТО СТОПАНСТВО В БЪЛГАРИЯ
THE DIVERSIFICATION OF AGRICULTURAL ACTIVITIES AS A STRATEGY
FOR RISK MANAGEMENT IN AGRICULTURE IN BULGARIA**

**Таня Георгиева, Дамян Киречев
Tanya Georgieva, Damyan Kirechev**

Икономически университет - Варна
University of Economics - Varna

t.georgieva@ue-varna.bg, dkirechev@ue-varna.bg

Резюме

В изследването се анализира изследването се анализира диверсификацията на земеделските дейности като специфичен вид стратегия за управление на риска. Изясняват се основни направления на диверсификацията в земеделието. За нуждите на изследването, диверсификацията се възприема като използване на ресурси в различни, но допълващи се земеделски дейности. Разграничават се стопанства с диверсифицирани дейности и специализирани стопанства. Извършен е анализ на основни тенденции в развитието на земеделските стопанства с диверсифицирани дейности. Достига се до изводи, че стопанствата с диверсифицирани дейности по-ефективно управляват риска и са по-слабо уязвими на риск от промени в механизма на директна подкрепа.

Ключови думи: диверсификация, риск, управление на риска, стопанства с разнообразни дейности, доход

Abstract

The study analyzes the diversification of agricultural activities as a specific type of risk management strategy. The main directions of diversification in agriculture are clarified. For the purposes of the study, diversification is perceived as the use of resources in different but complementary agricultural activities. A distinction is made between farms with diversified activities and specialized farms. An analysis of the main trends in the development of agricultural holdings with diversified activities has been performed. It is concluded that farms with diversified activities manage risk more effectively and are less vulnerable to the risk of changes in the direct support mechanism.

Key words: diversification, risk, risk management, farms with various activities, income

ВЪВЕДЕНИЕ

Целта на изследването е, след като се разгледа диверсификацията на земеделски дейности като специфичен вид стратегия за управление на риска, да се оцени риска, пред който са изправени стопанствата, които реализират тази стратегия в България.

За изпълнение на така формулираната цел са поставени следните задачи:

Първо, да се изяснят в теоретичен план същността и направленията на диверсификацията, заедно с факторите, влияещи върху диверсификацията на земеделски дейности;

Второ, да се представят основни тенденции в развитието на земеделските стопанства с диверсифицирани дейности в България;

Трето, да се предложи методика за оценка и да се оцени риска, пред който са изправени смесените стопанства в страната.

Като стратегия за въвеждане на нови продукти или навлизане на нови пазари, изискващи съществено различни умения, технологии и знания, диверсификацията е една от основните стратегии за бизнес растеж (Ansoff, 1957). От гледна точка на портфейлната теория на Марковиц, диверсификацията е стратегия, която се стреми да комбинира в портфейла активи с възвръщаемост, която не е напълно положително корелирана, в опит да намали риска (вариацията) на портфейла, без да жертва възвръщаемостта (Financial Glossary, 2011). Целта на разнообразяването е положителните резултати от някои активи да неутрализират отрицателните резултати от други. Макар и разработена в контекста на финансовите активи, концепцията за портфейла се използва за изясняване на мотивите за подбор на разнообразни дейности и продукти в земеделското производство (Mukherjee, 2010). Диверсификацията може да бъде стратегия за управление на риска в селското стопанство, ако земеделските производители разчитат на няколко дейности или активи, доходите от които са отрицателно свързани или са слабо свързани. Освен смекчаване на икономически рискове, диверсификацията в земеделието може да цели реализация на редица други екологични и социални ползи, след които са следните: повишаване на естествената устойчивост на ресурсите, поддържане на екологичен баланс, повишаване на гъвкавостта на промените в средата, доставка на по-разнообразни хранителни продукти на местните пазари (Mukherjee, 2010), повишаване на заетостта и по-високи доходи чрез по-ефективно използване на ресурсите и използване на сравнителни предимства (World Bank, 1990). В българската литературата, стратегията за диверсификация се разглежда като основна стратегия за управление на риска в земеделието (Kirechev, 2013), (Kirechev, 2018), (Harizanova-Bartos, 2020), (Sheytanov, 2020).

В литературата се представят различни разбирания за насоките на диверсификация в селското стопанство. Така например, според Иванов (Ivanov, et al., 2020) диверсификацията включва следните направления: (1) наред със земеделското производство включване и на неселскостопански дейности; (2) пренасочване на производството в стопанството от монокултурна към многокултурна структура; (3) производство и продажба на продукти в

различни периоди от годината; (4) смесено производство на растителни и животновъдни продукти. Според други автори (Vyas, 1996) (Mukherjee, 2010) диверсификацията в селското стопанство може да означава една от следните три ситуации: (1) преминаване от фермерски към неземеделски дейности - по същество това е диверсификация на селската икономика (2) промяна от по-малко печеливши към по-печеливши култури - разглежда се като отговор на фермера към ценови сигнали в процес на адаптиране към пазарните условия (3) използване на ресурси в различни, но допълващи се земеделски дейности с цел снижаване на риска и по-ефективно разпределение на ресурсите.

Интересът в тази разработка е насочен към последния посочен вид диверсификация, а именно диверсификацията на земеделски дейности.

МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

Измерването на риска предполага оценка на променливостта на несигурно събитие (например доход) спрямо очакваната му стойност. Коефициентът на вариация, който е отношението на стандартното отклонение към средната стойност, е удобен измерител на риска, ако се допусне, че очакваната от земеделските стопани стойност на дохода се доближава до нейната средна стойност за периода на изследване. В този случай, сравняването на коефициента на вариация на дохода от различните типове земеделие дава информация за относителния размер на несигурността, свързаната със земеделското производство. Рискът, пред който са изправени земеделските стопани е свързан от една страна с нивото на неочакваните отклонения на доходите, а от друга страна - с отклонение на дохода в нежелана посока (реализиране на отрицателен нетен доход). По тази логика, оценката се осъществява на база на **сравнение на смесените стопанства с други типове земеделие в две направления:**

Първо направление: оценка на отклонението на избраните показатели за доход (нетен доход и нетната добавена стойност) от средния им размер през периода на подпомагане на доходите. Тази оценка се базира на допускането, че очаквания доход от земеделските стопани гравитира около средния му размер през периода. *Критерий за сравнение* между отделните типове стопанства са стойностите на показателите *"стандартно отклонение"* и *"коефициент на вариация"* (Таблица 1).

Второ направление: оценка на риска от загуба, при условие че доходите на земеделските стопани не са подкрепени с директни плащания. Показателите, на които се основава тази сравнителна оценка са представени в Таблица 2.

За реализация на изчисленията са използвани данни, достъпни в онлайн базата Европейската мрежа за земеделска счетоводна информация (FADN) относно стойностите на променливите "нетен доход на стопанство (Farm Net Income (SE420))" и "общ размер на директните плащания на стопанство (Total direct payments (SE606))" за отделни типове земеделие през периода 2007-2018 г.

Таблица 1. Показатели за оценка на риска от отклонение на реализирания доход от очаквания в условия на подкрепа на доходите с директни плащания

Table 1. Indicators for assessing the risk of deviation of the income from expectations in conditions of income support by direct payments

Показател	Формула	Какво измерва
Стандартно отклонение на дохода	$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (xi - \bar{x})^2}{n}}$, където: σ - стандартно отклонение на дохода xi е дохода (нетен доход, нетна добавена стойност), реализиран от средно от стопанство от конкретния тип през година i $\bar{x}$ - среден доход, реализиран от стопанствата от конкретния тип през периода n -брой години на периода	Колко близо/далеч от една и съща стойност (средна стойност) на дохода са реализираните доходи от конкретния тип стопанство през отделните години.
Коефициент на вариация на дохода	$V_{\sigma\%} = \frac{\sigma}{\bar{x}} \cdot 100$, където: $V_{\sigma\%}$ - коефициент на вариация на дохода	Каква е степента на променливост на доходите на отделните типове стопанства спрямо средната стойност на тези доходи (в процент)

Таблица 2. Показатели за оценка на риска от постигане на отрицателен чист доход в условия на отсъствие на подкрепа на доходите с директни плащания

Table 2. Indicators for assessing the risk of achieving a negative net income in the absence of income support by direct payments

Показател	Формула	Какво измерва
Честота на настъпване на рисково събитие	$m = \{n FNI_i - TDP_i < 0, \text{ и } i = 1, \dots, n\}$ където: FNI_i - нетен доход, реализиран средно от стопанство от съответния тип през година i ; TDP_i - среден размер на директните плащания, получен от стопанство от съответния тип през година i ; m - брой години, през които е изпълнено неравенството: $FNI_i - TDP_i < 0$	Колко често (в брой години) стопанствата от съответния тип биха реализирали отрицателен нетен доход при отсъствие на директни плащания

Вероятност за настъпване на рисково събитие	$P(L) = \frac{m}{n}$	Каква е вероятността (от 0 - "нулева вероятност" до 1 - "абсолютна сигурност") за реализиране на отрицателна разлика между нетния доход и директните плащания на стопанство, ако очакването за този риск се основава на честотата на събъдването му през периода 2007-2018 г.
Тежест на отрицателните ефекти в резултат на събъдване на риска	$\bar{L} = \frac{\sum_{i=1}^m Li}{m}$, където: $\bar{L}$ - средногодишен размер на загубите, реализирани през годините, когато е изпълнено неравенството: $FNI_i - TDP_i < 0$ Li - размер на загубите през година i , през която $FNI_i - TDP_i < 0$	Какъв би бил (в случай на отсъствие на директни плащания) средногодишния размер на загубите през годините с отрицателен нетен доход
	$\bar{I} = \frac{\sum_{i=1}^n (FNI_i - TDP_i)}{n}$, където: $\bar{I}$ - средногодишен размер на нетния доход на стопанство в случай на отсъствие на директни плащания	Какъв би бил средногодишният нетен доход на стопанство от съответния тип в случай на отсъствие на директни плащания
Размер на риска	$R = P(L) \cdot \bar{L}$, където: R - размер на риска, на който е изложено стопанството в случай на отсъствие на директни плащания	Какъв е размерът на риска от загуба за стопанството от съответния тип в случай на отсъствие на директни плащания

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Фактори, влияещи върху диверсификацията на земеделски дейност. Диверсификацията на земеделските дейности в стопанството изразява отсъствие на доминиращ дейност в едно единствено технико-икономическо направление на земеделското производство. В този смисъл "диверсификацията" е показател с противоположно значение на специализацията (EUROSTAT, Statistics Explained). Специализацията на земеделските стопанства описва доминиращата дейност в доходите им.

Фермата е специализирана, когато определена дейност (т. нар. доминираща дейност) осигурява най-малко две трети от производството или размера на нейния бизнес (EUROSTAT, Statistics Explained). Според установената типология на земеделските стопанства в Европейски съюз, стопанствата със смесено земеделие са такива ферми, при които не е налице доминираща дейност т.е. те осъществяват диверсификация на селскостопанските дейности. Съобразно Регламент 1198/2014 смесените стопанства са групирани в три общи типа производство, а именно: за смесени култури, за смесено животновъдство и такива, които разчитат на приходи от производство на растителни култури и отглеждане на животни (European Commission, 2014) .

Факторите, които влияят върху модела на диверсификация (Mukherjee, 2010) могат да бъдат обособени в три основни групи: 1) пазарни - тук се включва фактори като пазарни цени на продуктите, системата за доставки на ресурси на входа на селскостопанското производство; 2) производствени - природните и климатични условия, технологичните възможности, познанията и опита в отглеждането на различни култури или животни; в специализираната литература (Harwood, Heifner, Coble, Perry, & Somwaru, 1999) се предполага, че земеделските стопани са по-склонни да осъществяват производствена диверсификация, ако са изправени срещу повече и по-големи рискове и ако са сравнително чувствителни към риска 3) публичните интервенции, които стимулират или демотивират решенията на земеделските стопани за управление на риска посредством разнообразяване на дейностите.

В рамките на Общата селскостопанска политика подкрепа за диверсификация на земеделски дейности може да бъде предоставена само по линия на държавна помощ "1.2.2.2. Закриване на производствени мощности", в случай, че в държавата-членка се изпълнява програма за диверсификация (European Commission, 2014). Помощта покрива компенсацията за загубата на стойност на активите, както и разходите за унищожаване на производствени мощности. В България тази схема на държавна помощ не се прилага.

Като главно направление в бюджета, предвиден за публична подкрепа на селскостопанското производство, директните плащания са предназначени да изпълняват една от основните цели на Общата селскостопанска политика, изброени в член 39, параграф 1 от Договора за функционирането на Европейския съюз (European Union), а именно: да се осигури справедлив жизнен стандарт за фермерската общност, по-специално чрез увеличаване на индивидуалните доходи на лицата, занимаващи се със земеделие. Наред с това, един от основните аргументи, насочени срещу тази политика е свързан с обстоятелството, че директната подкрепа на доходите демотивира земеделските стопани да прилагат стратегии за управление на риска, включително диверсификация на земеделски дейности, като стимулира специализацията. Тази връзка между поведението на земеделските стопани и политиката на преки плащания се илюстрира с концепцията за „балансиращото риска поведение“ (De Mey, et al., 2014). Поведението на земеделските стопани, насочено към балансиране на риска се обяснява със следния механизъм: тъй като фермерите вече имат стабилен източник на приходи при директното плащане, те избират да поемат по-голям риск т.е. да

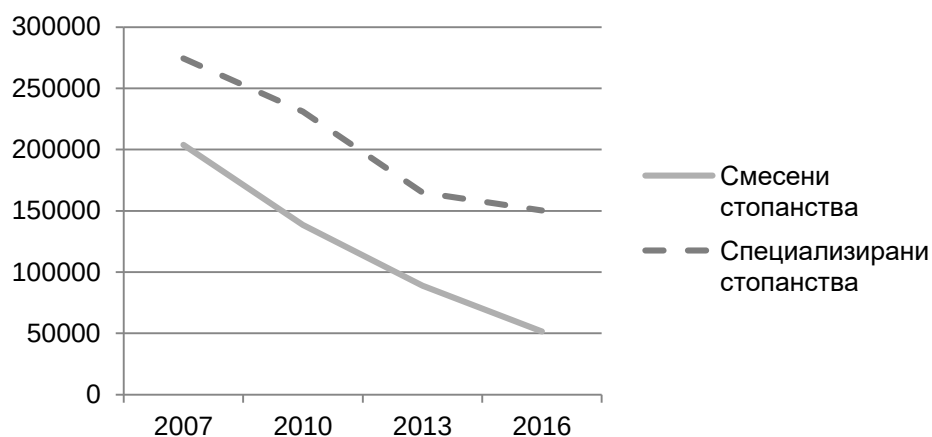
прилагат такава комбинация от стратегии за управление на риска, която заедно с директните плащания ги поставя пред същото ниво на риск каквото би съществувало при отсъствие на подпомагане. Този ефект на директната подкрепа насочва някои автори към заключенията, че тя би могла да намали ефективността на политиките, насочени към риска в селското стопанство (Severin, Tantari, & Di Tommaso, 2016).

Освен подкрепата на доходите, друга обосновка на преките плащания е компенсацията за екологичните услуги, предоставяни от земеделските производители (т.нар. „екологизиране“). От 2015 г. насам 30% от общия обем на директните плащания са свързани с три екологични критерия: диверсификация на културите, зони с екологичен фокус и поддържане на постоянни тревни площи. Ако дадено стопанство не отговаря на тези критерии, преките му плащания следва да бъдат намалени. Диверсификацията на културите може да бъде инструмент за управление на пазарен риск, ако земеделският стопанин разчита на доходи от няколко култури които са отрицателно свързани или са слабо свързани помежду си. В случая на диверсификацията на културите, като изискване за получаване на директни плащания, целта не е понижаване на нивото на риска, а екологизиране на производството. По тази причина видовете отглеждани култури не се подбират съобразно връзката между доходите от продуктите във времето, а с оглед на добрите практики по опазване на околната среда.

Развитие на диверсификацията на земеделски дейности в България след 2005 г. След 2005 г. се наблюдават устойчиви тенденции на намаляване на броя на специализираните и смесените стопанства. Това съкращаване на числеността на стопанствата е по-силно при стопанствата със смесено земеделие. Докато броят на специализираните стопанства се понижава двойно, стопанствата, които диверсифицират дейностите си намаляват близо пет пъти през периода 2005 -2016 г. (Фигура 1).

Интересът към прилагане на диверсификация на дейностите в селското стопанство постепенно намалява, което се вижда както от темпа на понижаване на броя на смесените стопанства, така и от промяната на дела на тези ферми в общия брой. Преди влизането на България в Европейски съюз диверсификацията на дейностите е широко използвана стратегия за управление на риска - през 2005 г. почти половината (48 %) от всички земеделски стопанства в България са смесени. През същата година делът на смесените ферми в страните-членки на съюза е значително по-нисък - 29% (EUROSTAT, Statistics Explained). През 2016 г. стопанствата в България, които диверсифицират дейностите си съставляват 25% от общия брой стопанства и делът им почти се изравнява със средния за Европейски съюз (21 %).

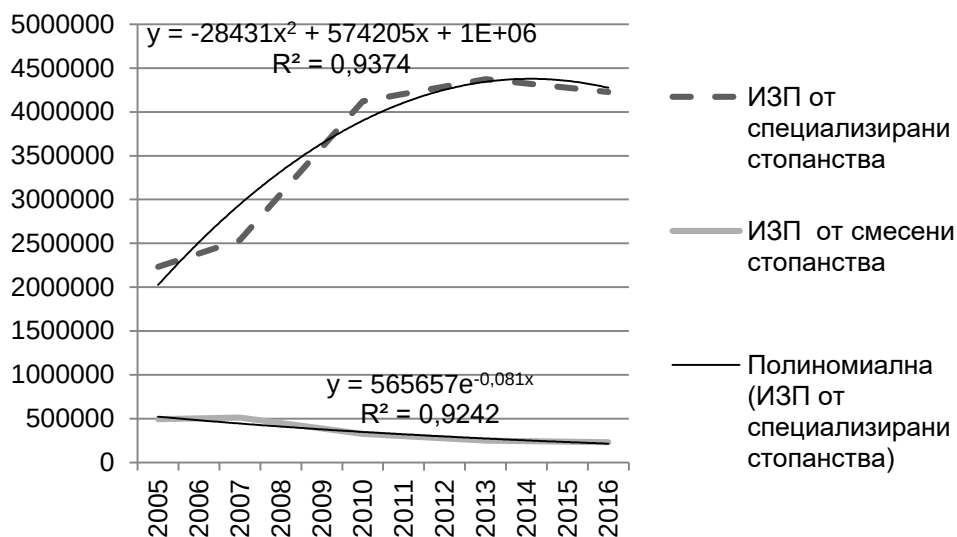
Земеделска площ на страната, използвана от специализираните и смесените стопанства се променят в противоположни посоки след 2007 г. (Фигура 2). Процесът на нарастване на ИЗП от специализираните стопанства достига максимум през 2012 г. Последвалото леко понижаване е резултат основно от намаляване на площите използвани за паша на животни. Обработваемата земя продължава да расте през периода (Agrostatistika, MZH, 2015).



Фиг.1. Тенденции на изменение в броя на специализираните и смесените стопанства в България, 2007-2016 г.

Fig. 1. Trends in the number of specialized and mixed farms in Bulgaria, 2007-2016

Източник: EUROSTAT (ef_m_farmleg) /Source: EUROSTAT (ef_m_farmleg)



Фиг. 2. Тенденции на изменение на използваната земеделска площ (ха) от специализираните и смесените стопанства в България, 2005-2016

Fig. 2. Trends in utilized agricultural area (ha) by specialized and mixed farms in Bulgaria, 2005-2016

Източник: Собствени изчисления на база данни от EUROSTAT
Source: Own calculation based on EUROSTAT

Земеделската площ, използвана от стопанствата, които разчитат на приходи от разнообразни дейности закономерно и в нарастваща степен намалява (експоненциална линия на тенденцията надеждно се приближава до емпиричните данни, $R^2 = 0,9$).

Оценка на риска от промени в доходите на смесените стопанства в Р. България през периода 2007 -2018 г. Отклонението на реализирания доход от неговата средна стойност през изучавания период се илюстрира от стойностите на показателите "стандартно отклонение" и "коефициент на вариация" на нетния доход и нетната добавена стойност. Осъществена е съпоставка между стойностите на тези показатели за смесените стопанства, стопанствата, чийто дял нараства в най-голяма степен през изучавания период (специализираните в отглеждането на полски култури) и средната стойност за всички стопанства, независимо от типа на земеделие.

На база на данните в Таблица 3 се прави извод, че отклонението на стойностите на показателите за доход от тяхната средна стойност през периода, е най-малко за смесените стопанства. Този резултат в определяща степен произтича от сравнително ниските средни доходи на организациите в тази група. Относителният размер на отклонението от средната стойност на дохода (стойността на коефициента на вариация) е най-малък при специализираните стопанства за производство на полски култури. Измерен по този начин, рискът от отклонение на дохода през периода е по-малък за смесените стопанства в сравнение с нивото на риска за "средното" стопанство, което произвежда селскостопанска продукция в България.

Таблица 3. Стойности на показателите "стандартно отклонение" и "коефициент на вариация" на нетния доход и нетната добавена стойност за някои групи стопанства, 2007 - 2018 г.

Table 3. "Standard deviation" and "coefficient of variation" of the net income and net value added for some groups of farms, 2007 - 2018

Група стопанства	Нетен доход			Нетна добавена стойност		
	Среден размер (евро)	Станд. отклон. (евро)	Коеф. на вариация (%)	Среден размер (евро)	Станд. отклон. (евро)	Коеф. на вариация (%)
Специализирани в отглеждането на полски култури	18503	5565	30,08	49353	12459	25,2
Смесени стопанства	4505	2062	45,8	6833	3326	48,7
Средно за всички типове стопанства (TF8)	9601	5094	53,06	21079	10964	52,0

Източник: собствени изчисления, базирани на данни от EUFADN

Source: Own calculations based on EUFADN data

На база на данните в Таблица 3 се прави извод, че отклонението на стойностите на показателите за доход от тяхната средна стойност през периода, е най-малко за смесените стопанства. Този резултат в определяща степен произтича от сравнително ниските средни доходи на организациите в тази група. Относителният размер на отклонението от средната стойност на дохода (стойността на коефициента на вариация) е най-малък при специализираните стопанства за производство на полски култури. Измерен по този начин, рискът от отклонение на дохода през периода е по-малък за смесените стопанства в сравнение с нивото на риска за "средното" стопанство, което произвежда селскостопанска продукция в България.

Таблица 4. Стойности на показателите за сравнителна оценка на риска от загуба (реализиране на отрицателен нетен доход) при отсъствие на директни плащания (по избрани групи стопанства)

Table 4. Values of the indicators for comparative assessment of the risk of loss (negative net income) in the absence of direct payments (by selected groups of farms)

Тип стопанства	Честота на настъпване на риска (брой години)	Вероятност за настъпване на рисково събитие (от 0 до 1)	Средногодишен размер на загубите, реализирани през годините, когато е изпълнено неравенството: $FNI_i - TDP_i < 0$ (евро)	Средногодишен размер на нетния доход на стопанство в случай на отсъствие на директни плащания (евро)	Размер на риска (евро)
Специализирани стопанства за полски култури	7	0.58	-5494	-736	-3186
Смесени стопанства	0	0	0	2595	0
Средно за всички типове стопанства (TF8)	1	0.08	-731	2291	-58

Източник: собствени изчисления, базирани на данни от EUFADN

Source: Own calculations based on EUFADN data

При оценката на нивата на риск, пред който са изправени отделните типове стопанства в страната, от значение е и въпросът за влиянието на директните плащания върху потенциала на стопанствата да реализират положителен нетен доход. Колкото по-силен е този ефект на субсидиите, толкова по-голям е рискът от финансова загуба при преустановяване или намаляване на размера на това подпомагане. При прилаганата комбинация от стратегии за управление на риска и при природни, климатични и пазарни условия, аналогични на тези през периода 2007-2018 г., но при отсъствие на

директни плащания най-слабо уязвими са смесените стопанства. През нито една от годините на периода тази група не би реализирала отрицателен нетен финансов резултат в случай на отсъствие на директни плащания (Таблица 4)

Обратно - рискът от загуба (в т. ч. вероятността за настъпване на загуба и тежестта на отрицателните ефекти) в случай на преустановяване на политиката на директни плащания е по-голям при специализираните стопанства за полски култури в сравнение с останалите разглеждани групи. През повечето от годините на периода 2007-2018 г. тези стопанства биха реализирали отрицателен нетен доход при отсъствие на подпомагане. Средногодишният размер на тези отрицателни разлики близо осем пъти превишава стойността на показателя за всички стопанства в страната.

ИЗВОДИ

На база на осъществения анализ се достигат до следните изводи:

Първо, смесените стопанства сравнително успешно управляват риска, разбран като неочаквани промени в доходите - относителното отклонение на дохода на смесените стопанства от неговия среден размер през периода (преценено въз основа на стойността на коефициента на вариация) е по-малко за фермерите, които диверсифицират дейностите си в сравнение със средното ниво на този показател за всички типове стопанства в България.

Второ, смесените ферми са сравнително слабо уязвими на риск от промени в механизма на директна подкрепа. През всяка от годините на изучавания период тези организации средно биха реализирали положителен нетен доход дори и без директни плащания (за разлика от производителите на полски култури и средната стойност на показателя за всички типове земеделие в България). При отсъствие на директни плащания и при идентична с периода на подпомагане комбинация от фермерски стратегии за управление на риска, смесените стопанства биха реализирали по-висок нетен доход в сравнение със "средното" стопанство в страната.

Представените резултати доказват, че смесените стопанства в България сами финансират относително успешна превенция срещу неочаквани и нежелани промени в доходите.

REFERENCES

- Agrostatistika, MZH.* (2015). Bansik-2015. Resultati i analizi, No297.
- Ansoff, I.* (1957). Strategies For Diversification. Harvard Business Review, 35(5), 113-124.
- De Mey, Y., van Winsen, F., Wauters, E., Vancauteran, M., Lauwers, L., & Van Passel, S.* (2014). Farm-level evidence on risk balancing behavior in the EU-15. Agricultural Finance Review, 74(1), pp. 17-37.
- European Commission.* (2014). European Union Guidelines for State aid in the agricultural and forestry sectors and in rural areas 2014 to 2020.
- European Commission.* (2014). REGULATION (EU) No 1198/2014 of 1 August 2014 supplementing Council Regulation (EC) No 1217/2009 setting up a network for the collection of accountancy data on the incomes and business operation of agricultural holdings in the European Union.

- European Union*. (n.d.). Treaty on the Functioning of the European Union. Retrieved from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/?uri=celex%3A12012E%2FTXT>
- EUROSTAT*. (n.d.). Statistics Explained. Glossary: Agri-environmental indicator-specialisation. Retrieved from https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Agri-environmental_indicator_-_specialisation#Context, last modified on 3 April 2020
- EUROSTAT*. (n.d.). Statistics Explained. Glossary: Farm Typology. Retrieved from https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Farm_typology, last modified on 27 March 2020
- FADN*. (n.d.). Retrieved from https://ec.europa.eu/agriculture/rica/database/database_en.cfm
- Financial Glossary*. (2011). Markowitz diversification. Retrieved from <https://financial-dictionary.thefreedictionary.com/Markowitz+diversification>
- Harizanova-Bartos, H.* (2020). Upravljenie na riska v agrarnia sektor chrez diversifikatsia. *konomiceskata nauka, obrazovanie i realna iekonomika: razvitie i vzaimodeystvia v digitalnata epoha*. 2, pp. 338-348. Varna: Nauka i iekonomika.
- Harwood, J., Heifner, R., Coble, K., Perry, J., & Somwaru, A.* (1999). *Managing Risk in Farming: Concepts, Research, and Analysis*. Washington, D.C.: Market and Trade Economics Division and Resource Economics. Economic Research Service, U.S. Department of Agriculture.
- Ivanov, B., Popov, R., Bashev, H., Koteva, N., Malammova, N., Shopeva, M., . . . Mitova, D.* (2020). DOKLAD. Analiz na sastoyanieto na selskoto stopanstvo i hranitelnato-vkusovata promishlenost. SWOT analiz. Sofia: Institut po agrarna iekonomika.
- Kirechev, D.* (2013). Upravljenie na proizvodstvenia risk v zemedeliето. *Upravljenie i ustoichovo razvitie*, 40(3), 81-87.
- Kirechev, D.* (2018). Risk management mechanisms in agricultural holdings in Bulgaria. Fourth International Scientific Business Conference LIMEN 2018 (pp. 597-602). Belgrad: All in One Print Center.
- Mukherjee, S.* (2010). Crop diversification and risk: anempirical analysis of Indian states. MPRA(Paper No. 35947).
- Severin, S., Tantari, A., & Di Tommaso, G.* (2016). Effect of agricultural policy on income and revenue risks in Italian farms. Implications for the upload of risk management policies. *Anno LXXI*(1), 171-181.
- Sheytanov, P.* (2020). Risk management tools and strategies used by the bulgarian grain produsers. *Scientific Papers Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development*, 20(1).
- Vyas, V.* (1996). Diversification in agriculture: concept, rationale and approaches. *Indian journal of agricultural economics*(51), 636-643.
- World Bank*. (1990). *Agricultural Diversification and Policies and Issues from East Asian Experiences*. Policy and Research Series, Agriculture and Rural development Department. Washington, D.C.: The World Bank.