



DOI: 10.22620/sciworks.2015.05.011

**МЕТОДИЧЕСКИ ПОДХОД ЗА РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ОБВЪРЗАНАТА С
ПРОИЗВОДСТВОТО ПОДКРЕПА МЕЖДУ УЯЗВИМИТЕ СЕКТОРИ
В ЗЕМЕДЕЛИЕТО**
**A METHODOICAL APPROACH FOR DISTRIBUTION OF THE COUPLED
SUPPORT AMONG VULNERABLE SECTORS IN AGRICULTURE**

**Димитър Николов, Минка Анастасова-Чопева, Нина Котева*,
Пламена Йовчевска, Мимоза Младенова, Петър Кировски**
**Dimitre Nikolov, Minka Anastassova-Chopeva, Nina Koteva,
Plamena Yovchevska, Mimoza Mladenova, Petar Kirovski**

Институт по аграрна икономика
Institute of Agricultural Economics

*E-mail: ninakoteva@abv.bg

Abstract

In the circumstances of the Common Agricultural Policy of EU (2007-2013) the sectors of fruits, vegetables and herbivores are extremely embarrassed to develop their economic and production potential and they have been declared for vulnerable (underdeveloped).

Essential achievement for Bulgaria in the discussion for CAP reform for the new program period (2014-2020) is the contracted maximal eligible amount of the budget under the Scheme for coupled with the production direct support for these sectors.

In this regard, the research purpose is to elaborate a methodical approach and proposition for distribution of the coupled with the production support for the vulnerable sectors.

Key words: vulnerable sectors, EU CAP.

ВЪВЕДЕНИЕ

В условията на ОСП на ЕС (2007-2013) секторите „Плодове“, „Зеленчуци“ и „Тревопасни животни“ са изключително затруднени да развият своя икономически и производствен потенциал. В променената икономическа среда те нямат ресурс да неутрализират влиянието на природно-климатичните условия, да устоят на конкурентния натиск на силно субсидирани стоки, да реагират на промени в изкупните цени и в цените на средствата за производство. Следва да се отбележи, че въпреки

констатираните различия и при трите сектора помощта, която те получават като субсидии, е недостатъчна за тяхното ефективно и стабилно развитие. Като краен резултат се очертават ясно изразени тенденции на свиване на дела на тези сектори в общата продукция на отрасъла. Доходите на земеделските производители в посочените сектори са значително по-ниски от средните за стопанствата в страната.

Част от факторите, обусловили тези крайно негативни тенденции, са липсата на подготовка на секторите за силната конкуренция от другите страни членки на ЕС, навлизането на супермаркетите в търговията на дребно, наличието на малки стопанства, нелоялната конкуренция от съседни страни, липсата на сдружения. Към посочените причини може да се добави и процесът на излизане от оборот на голяма част от овощните градини и относително малкият дял нови насаждения, заместващи старите овощни градини. Причините за намаляване на броя на животните трябва да се търсят основно в обезлюдяването на районите и в непривлекателните условия на труд – породени от трудоемкия характер на производството и ниската степен на механизация.

Съществено постижение за България в преговорите по реформата на общата селскостопанска политика (ОСП) 2014-2020 беше договореният максимален възможен размер на бюджета по Схемата за обвързано с производството директно подпомагане от 13% (включващо 2% от годишния национален таван за директни плащания за подпомагане на производството на протеинови култури), в размер на над 118 млн. евро. Помощта се отпуска въз основа на определени площи и добиви по култури или определен брой животни.

В тази връзка **целта** на изследването е да се разработи методически подход и да се направи предложение за разпределение на обвързаната с производството подкрепа между уязвимите сектори.

МЕТОДИЧЕСКИ ПОДХОД

Настоящата методика е разработена във връзка с прилагането на схемата за обвързано подпомагане на уязвимите сектори за периода 2015-2020 г.: плодове, зеленчуци и следните сектори на животновъдството – говедовъдство, биволовство, овцевъдство и козевъдство. При нейното разработване се има предвид изискването на ЕК да се запази същият физически размер на използваната земеделска площ и на броя на животните след получаването на субсидиите по схемата за обвързано плащане.

Целта е с тази методика да се представи научно обоснован подход при разпределението на очакваната годишна подкрепа за изброените по-горе сектори.

За постигане на поставената цел се предлага използването на количествен метод за оценка на влиянието на годишно получените премии и субсидии върху равнището на брутната продукция. В състава на тези премии и субсидии са включени всички видове безвъзмездни помощи и субсидии за производствени разходи и покупка на животни.

Към тях са включени плащанията и по други схеми в съответствие с действащите регламенти на ЕК. Влиянието на получените плащания върху равнището на брутната продукция се изследва на равнище земеделско стопанство. Количественото измерване на това влияние се базира на регресионни модели (Saykova, 1991; Brook and Arnold, 1985; Weisberg, 1980) по специализация на стопанствата.

Регресионните модели описват достатъчно адекватно корелационната зависимост между сумата на получените субсидии и стойността на брутната продукция в стопанствата (Velichkova & Katsarska, 1975; Saykova, 1991; Fox, 1969). За целта се използват критериите на Фишер, на Дарби-Уотсон и t-критерият на Стюдънт, както и съответните нива на значимост (α). Конкретният количествен израз на тази зависимост се описва със съответно уравнение от вида

$$(1) Y_{\text{бр.пр.}}^i = b_0^i + b_1^i \cdot X_{\text{субсд}}^i$$

Индексът i приема стойности 1, 2 и 3, които отговарят на съответния вид земеделско стопанство. При $i = 1$ земеделското стопанство е специализирано в отглеждането на зеленчуци; при $i = 2$ – в отглеждането на плодове, и при $i = 3$ земеделското стопанство е специализирано в отглеждането на тревопасни животни.

Коефициентът b_1^i пред зависимата променлива определя мащаба, в който се възпроизвежда стойността на получените субсидии под формата на част от брутната продукция (Mishev & Tsvetkov, 1983; Fox, 1969). По-точно 100 лв. субсидии генерират $100 \cdot b_1^i$ лв. брутна продукция.

Ако коефициентът b_1^i е по-голям от 1 (например е равен на 2), това означава, че при 100 лв. субсидия се генерира брутна продукция, чийто обем е 200 лв. В този случай се наблюдава положителна възвръщаемост на субсидията. Ако стойността на коефициента b_1^i е по-малък от 1 (например е 0,8), оттук следва, че при стойност на субсидията 100 лв. ще се генерира брутна продукция в размер на 80 лв., т.е. има отрицателна възвръщаемост на субсидията. Интерпретацията на коефициента b_1^i позволява той да бъде включен във формулата, която използваме за разпределението на паричната сума. Коефициентът b_1^i приема три различни стойности при трите вида стопанства, като се трансформира съответно в коефициентите b_1^1 , b_1^2 и b_1^3 .

Освен това поради факта, че върху равнището на брутната продукция оказват влияние цял комплекс от фактори (климатични, пазарни, икономически, екологични, финансови и др.), а не само величината на получените субсидии, то при използване на получената зависимост следва допълнително да се има предвид и делът на участие на фактора „субсидии“ при генерирането на брутната продукция. Затова е необходимо да се намери подходящ начин за коригиране на получената стойност на коефициентите b_1^1 , b_1^2 и b_1^3 , която да включва индикации за степента на участие на фактора „субсидии“ в целия комплекс от фактори при формирането на брутната продукция.

Информацията относно степента на значение само на този фактор върху равнището на брутната продукция се съдържа в резултатите от приложението на регресионния метод и по-конкретно за целта може да се използва т.нар. коефициент на детерминация (R_i^2). Комбинираното използване на коефициентите b_i^1 и R_i^2 се осъществява посредством формулата

$$(2) S = b_1^1 * R_1^2 + b_1^2 * R_2^2 + b_1^3 * R_3^2$$

След това се изчисляват относителните дялове (теглата) Q_1 , Q_2 и Q_3 на произведенията $b_1^1 * R_1^2$; $b_1^2 * R_2^2$ и $b_1^3 * R_3^2$ в стойността на S . Това се извършва посредством деленето на всяко едно от посочените по-горе произведения с величината S , както следва:

$$Q_1 = (b_1^1 * R_1^2 / S) * 100; Q_2 = (b_1^2 * R_2^2 / S) * 100; Q_3 = (b_1^3 * R_3^2 / S) * 100$$

Адитивният характер на формула (2) осигурява необходимото условие сумата от относителните дялове Q_1 , Q_2 и Q_3 да бъде равен на 100. С получените тегла се разпределя общата сума, подлежаща за разпределение между непълния отрасъл *Растениевъдство*, включващ производствата на плодове и зеленчуци, и частичния отрасъл *Животновъдство*, който обхваща подотраслите *Говедовъдство*, *Биволовъдство*, *Овцевъдство* и *Козевъдство*.

При приложението на описаната методика са използвани данни от СЗСИ на Дирекция „Агростатистика“ към МЗХ поотделно за 2009 г. и 2011 г. Това са възможно най-последните години, за които съществува надеждна от статистическа гледна точка информация, отговаряща на изискванията за приложение на метода на регресионния анализ. За да се избегнат грешки със случаен характер, свързани със специфични, неблагоприятни климатични събития през отделните стопански години, крайните резултати ще бъдат представени в три варианта: с данни на база 2009 г., с данни на база 2011 г. и последният вариант използва средноаритметичните стойности от получените резултати поотделно за 2009 г. и 2011 г. Следва да се отбележи, че данните от извадката на СЗСИ имат висока степен на представителност за цялата страна. В тази извадка са обхванати земеделски стопанства от всички статистически райони на планиране и области в страната.

РЕЗУЛТАТИ ОТ ПРИЛОЖЕНИЕТО НА МЕТОДИКАТА

След приложението на методическия подход са получени следните резултати:

I вариант (2009 г.)

1) Зеленчукопроизводство

$Y_{бр.пр.}^1 = 3,867^i * X_{субсд.}^1$, т.е $b_0^1 = 0$; коефициентът b_1^1 е по-голям от 1.

Коефициентът на корелация и коефициентът на детерминация приемат съответно стойности ($R_1 = 0,295$) и ($R^2_1 = 0,087$). Това показва, че въпреки положителната възвръщаемост на субсидиите в зеленчукопроизводството тяхното значение за този сектор се равнява едва на 9% от целия комплекс от фактори, които оказват влияние върху равнището на брутната продукция.

2) Производство на плодове

$$Y_{\text{бр.пр.}}^2 = 585116,07 + 2,591 * X_{\text{субсд.}}^2, \text{ откъдето следва че } b_1^2 \text{ е по-голям от } 1$$

Коефициентът на корелация показва, че зависимостта между брутната продукция и размерът на субсидиите в този сектор е умерена ($R_2 = 0,411$). Коефициентът на детерминация ($R^2_2 = 0,169$), който показва, че субсидиите обясняват близо 17% от всички фактори, имащи отношение към формирането на брутната продукция.

3) Сектор „Тревопасни животни“

$$Y_{\text{бр.пр.}}^3 = 38876,728 + 2,431 * X_{\text{субсд.}}^3$$

В този случай е видно, че също е налице положителен ефект от субсидиите ($b_1^3 > 1$), но тук, за разлика от предишните два сектора, вече се наблюдава далеч по-висока степен на обусловеност при формирането на брутната продукция от стойността на субсидиите, която е на границата на силна зависимост ($R_3 = 0,700$). Съответно на това и коефициентът на детерминация е значително по-голям ($R^2_3 = 0,489$). Това показва, че близо половината (48,9%) от съвкупното влияние на факторите върху равнището на брутната продукция в третия разглеждан сектор се дължи на фактора „получени субсидии“.

От изложеното дотук може да се направи изводът, че най-голям ефект субсидиите имат за сектор „Тревопасни животни“, след което се нарежда сектор „Производство на плодове“ и най-накрая, с най-ниска степен на ефективност, е сектор „Зеленчукопроизводство“.

Съгласно с получените досега резултати и следвайки по-нататък изложената методика за определяне на дяловете на трите селскостопански сектора при разпределяне на субсидиите за обвързано подпомагане (точно формула 2) за сумата S се получи следният резултат:

$$S = 3,867 * 0,087 + 2,591 * 0,169 + 2,431 * 0,489 = 0,34803 + 0,437879 + 1,188759 = 1,974668$$

На тази основа са установени следните относителни дялове:

- Сектор „Зеленчуци“ – $(0,34803/1,974668) * 100 = 17,63\%$

- Сектор „Плодове“ – $(0,437879/1,974668) * 100 = 22,17\%$

Общо „Плодове“ и „Зеленчуци“ – $17,63\% + 22,17\% = 39,80\%$

- Сектор „Тревопасни“ – $(1,188759/1,974668) * 100 = 60,20\%$

Съответно на тези дялове са получени следните стойности при разпределянето на подлежащата за обвързано подпомагане сума в размер на 102 818 170 евро:

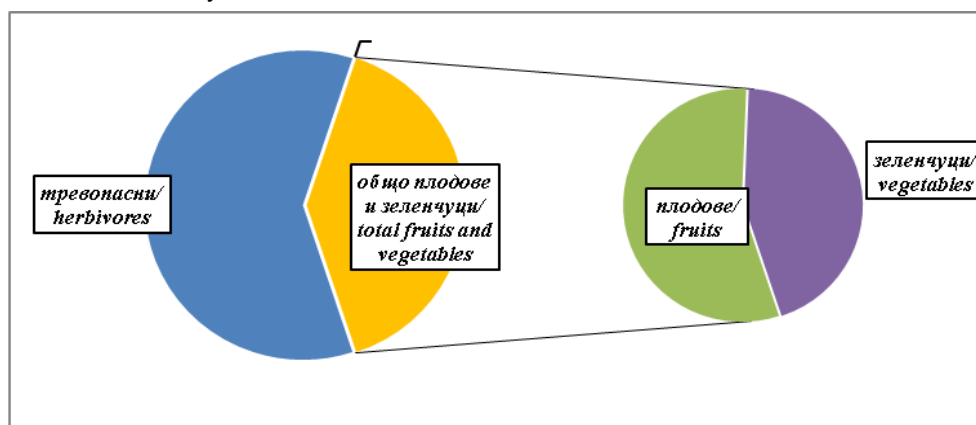
- Сектор „Зеленчуци” – 18 126 843 евро
- Сектор „Плодове” – 22 794 788 евро
- Общо „Плодове” и „Зеленчуци” – 40 921 631 евро
- Сектор „Тревовасни” – 61 896 539 евро

II вариант (2011 г.)

1) Зеленчукопроизводство

$$Y_{\text{бр.пр.}}^1 = 210086,7 + 3,25 * X_{\text{субсд.}}^1$$

Получените стойности на коефициентите на корелация и детерминация са съответно ($R_1 = 0,335$) и ($R_1^2 = 0,112$). Както се вижда, те не се различават съществено от стойностите им за 2009 г., но все пак се наблюдава незначително нарастване на положителната зависимост на брутната продукция при зеленчукопроизводството от размера на получените субсидии. През тази година 11,2% от факторите на нейното равнище се обясняват със субсидиите.



Фиг. 1. Разпределение на субсидиите за обвързано плащане между секторите на база получени резултати за 2009 г. (%)

Fig. 1. Subsidies distribution for coupled payment between sectors, based on the obtained results for 2009 (%)

Източник: Собствени изчисления

Source: Own calculations

2) Производство на плодове

$$Y_{\text{бр.пр.}}^2 = 68061,495 + 6,242 * X_{\text{субсд.}}^2$$

И в този сектор, както и в сектор „Зеленчукопроизводство”, в сравнение с 2009 г. има покачване на влиянието на субсидиите върху генерираната брутна продукция (коефициент на корелация $R_2 = 0,502$, което е в границите на умерена зависимост).

В съответствие с този резултат стойността на коефициента на детерминация също е по-голяма от тази през 2009 г. ($R^2_2 = 0,252$).

През 2011 г. близо една четвърт (25,2%) от съвкупното влияние на всички фактори върху брутната продукция се дължи на получените субсидии. По-значително при този сектор е нарастването на тяхната степен на възвръщаемост в сравнение с 2009 г., която достига до 642,2 лв. на 100 лв. субсидии.

Този факт е добър показател за начина на усвояване на получените субсидии в сектор „Производство на плодове”.

3) Сектор „Тревопасни животни”

$$Y_{\text{бр.пр.}}^3 = 2117,987 + 5,67 * X_{\text{субсд.}}^3$$

Анализът на получените резултати показва, че степента на възвръщаемост на безвъзмездните помощи през 2011 г. е нараснала близо 2 пъти в сравнение с 2009 г.

Коефициентът на корелация доказва без никакво колебание наличието на силна положителна зависимост на нивото на брутната продукция от размера на получените субсидии ($R_3 = 0,821$). Освен това повече от половината от генерираната брутна продукция се дължи на фактора „субсидии” ($R^2_3 = 0,674$), т.е. 67%.

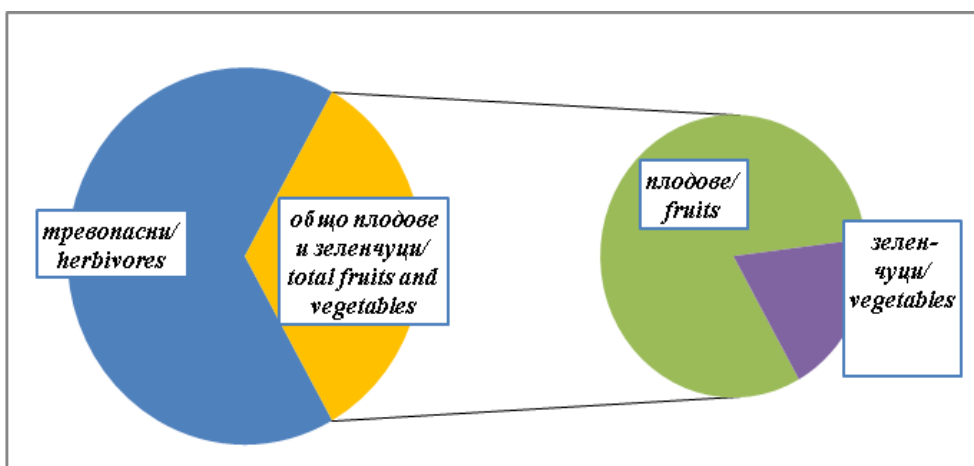
Резултатите, директно изведени от програмата SPSS и за трите сектора, са поместени в Приложение 2.

В съответствие с получените от модела резултати и след използването на формула (2) от настоящата методика са определени стойността на сумата $S = 5,758564$ и следните дялове при разпределението на субсидиите за обвързана подкрепа:

- Сектор „Зеленчуци” – $(0,364/5,758564) * 100 = 6,32\%$
- Сектор „Плодове” – $(1,573/5,758564) * 100 = 27,32\%$
- Общо „Плодове” и „Зеленчуци” – $6,32\% + 27,32\% = 33,64\%$
- Сектор „Тревопасни животни” – $(3,822/5,758564) * 100 = 66,36\%$
- Съответните стойности в парично изражение са, както следва:
- Сектор „Зеленчуци” – 6 498 108 евро
- Сектор „Плодове” – 28 089 924 евро
- Общо „Плодове” и „Зеленчуци” – 34 588 032 евро
- Сектор „Тревопасни животни” – 68 230 138 евро

Сравнявайки получените резултати между трите изследвани сектора, недвусмислено се налага изводът, че най-голямо значение при формирането на равнището на брутната продукция има сектор „Тревопасни”, следван от сектор „Производство на плодове” и най-накрая е сектор „Зеленчукопроизводство”.

Освен това, както се вижда при втория вариант, т.е. за 2011 г. разликата между дяловете за сектор „Зеленчукопроизводство” и останалите два сектора е особено голяма. Това естествено рефлектира и върху разликата между разпределените суми от субсидиите за обвързано плащане, които за сектор „Зеленчукопроизводство” се предвижда да бъдат едва 6,5 млн. евро.



Фиг. 2. Разпределение на субсидиите за обвързано плащане между секторите на база получени резултати за 2011 г. (%)
Fig. 2. Subsidies distribution for coupled payment between sectors, based on obtained results for 2011 (%)

Източник: Собствени изчисления
Source: Own calculations

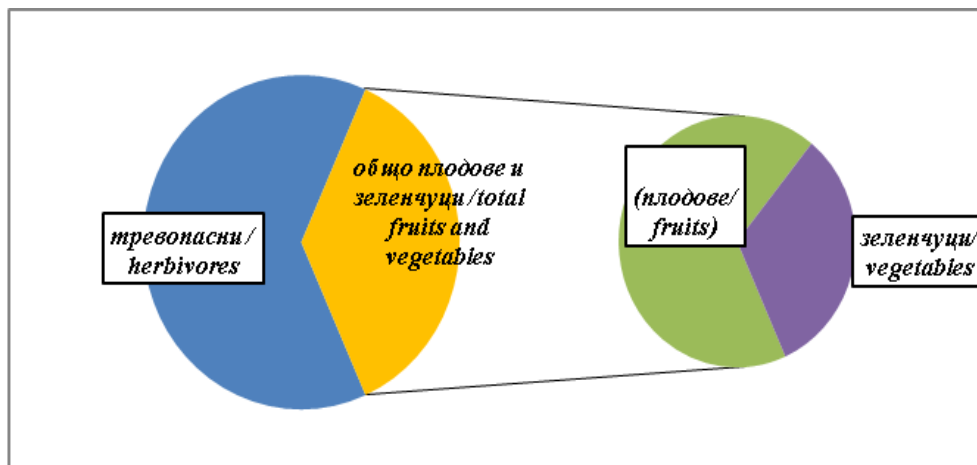
Получените резултати се дължат основно на факта, че през 2011 г. са настъпили особено неблагоприятни климатични събития, които засягат в голяма степен именно производството на зеленчукови култури.

По експертно мнение това е една от годините, през която има значителни по размер пропаднали площи и унищожени земеделски култури в редица области в страната.

III вариант (осреднени стойности за 2009 и 2011 г.)

При този вариант дяловете за разпределение се получават като средни величини от получените резултати съответно по първия и втория вариант. Разпределението на субсидиите между трите сектора като паричен израз на получените дялове е, както следва:

- Сектор „Зеленчуци” – 12 307 335 евро
- Сектор „Плодове” – 25 447 497 евро
- Общо „Плодове” и „Зеленчуци” – 37 754 832 евро
- Сектор „Тревонасни животни” – 65 063 338 евро



Фиг. 3. Разпределение на субсидиите за обвързано плащане между секторите на база получени резултати средно за 2009 и 2011 г. (%)
Fig. 3. Subsidies distribution for coupled payment between sectors, based on obtained average results for 2009 and 2011 (%)

Източник: Собствени изчисления
Source: Own calculations

Таблица 1. Разпределение на субсидиите между уязвимите сектори (%)
Table 1. Subsidies distribution between vulnerable sectors (%)

Сектор/Sector	Варианти/Variants		
	Първи/ First (на база 2009 г./based on 2009)	Втори/ Second (на база 2011 г./based on 2011)	Трети/Third (осреднени резултати за 2009 и 2011 г./average for 2009 and 2011)
Общо: производство на зеленчуци и плодове/ Total: vegetables and fruits	39,80	33,64	36,72
в т.ч./including: Зеленчукопроизводство/ Production of vegetables	17,63	6,32	11,97
Производство на плодове/ Production of fruits	22,17	27,32	24,75
Тревопасни животни/ Herbivores	60,20	66,36	63,28
Общо/Total	100	100	100

Източник: Собствени изчисления
Source: Proper evaluations

Имайки предвид климатичните събития, съпътствали 2011 г., считаме, че за по-целесъобразно като база на разпределението на субсидиите за обвързана помощ да се използва вариант 1. В сравнение с 2011 г. 2009 г. е по-устойчива в климатично отношение, което е от особено голямо значение за земеделското производство.

Следва да отбележим, че установената зависимост между равнището на brutната продукция и размера на получените субсидии няма характер на динамично, бързо изменяща се величина във времето и това позволява вариант 1 да се препоръча като по-подходящ в сравнение с останалите два варианта.

Таблица 2. Разпределение на субсидиите между уязвимите сектори (евро)
Table 2. Subsidies distribution between vulnerable sectors (EUR)

Сектор/ Sector	Варианти/Variants		
	Първи/First (на база 2009 г./ based on 2009)	Втори/ Second (на база 2011 г./ based on 2011)	Трети/Third (осреднени резултати за 2009 и 2011/ average for 2009 and 2011/)
Общо: Производство на зеленчуци и плодове/ Total: Production of fruits and vegetables	40 921 631	34 588 032	37 754 832
в т.ч./including: Зеленчукопроизводство/ Production of vegetables	18 126 843	6 498 108	12 307 335
Производство на плодове/ Production of fruits	22 794 788	28 089 924	25 447 497
Тревопасни животни/ Herbivores	61 896 539	68 230 138	65 063 338
Общо/Total	102 818 170	102 818 170	102 818 170

Източник: Собствени изчисления
Source: Own evaluations

ИЗВОДИ

1. Анализът на получените резултати от приложението на разработената методика за разпределение на финансовата помощ между трите уязвими сектора недвусмислено налага извода, че субсидиите имат най-голямо значение при формирането на равнището на brutната продукция

в сектор „Тревопасни животни”, следван от сектор „Производство на плодове” и най-накрая е сектор „Зеленчукопроизводство”.

2. И в трите сектора, макар и в различна степен, се наблюдава увеличение на въздействието на субсидиите върху крайните икономически резултати през 2011 г. спрямо 2009 г. Коефициентът на корелация доказва по безспорен начин наличието на силна положителна обусловеност на нивото на брутната продукция от размера на получените субсидии.

REFERENCES

Velichkova, N., I. Katsarska, 1975. Prilozhenie na regresionnia i korelatsionen analiz pri modelirane na ikonomicheskite protsesi, S.

Mishev, G., S. Tsvetkov, 1983. Statistika za ikonomisti, S.

Saykova, I., 1991. Statisticheski izsledvania na zavisimosti i drugi vrazki v sotsialno-ikonomicheskata oblast, UNSS, S.

Brook, R. and G. Arnold, 1985. Applied Regression Analysis and Experimental Design, New York.

Fox, K., 1969. Intermediate Economic Statistics, New York Weisberg, S. (1980) Applied Linear Regression, New York.

