

**ВИСШЕ УЧИЛИЩЕ ПО ЗАСТРАХОВАНЕ И ФИНАНСИ -
СОФИЯ**

Кафедра „Финанси“

АВТОРЕФЕРАТ

на дисертационно изследване по темата:

**ИКОНОМИЧЕСКА ЕФЕКТИВНОСТ НА
ЗЕМЕДЕЛСКИТЕ ФЕРМИ В ПОЛША
В ЗАВИСИМОСТ
ОТ ИКОНОМИЧЕСКИЯ РАЗМЕР**

за научна степен доктор по икономика в докторска програма "Финанси и застраховане"
в професионално направление 3. 8. Икономика

Божена Куш

София

-2025-

1. ОБОСНОВКА ЗА ИЗБОРА НА ТЕМАТА

В икономиката категорията ефективност е от основно значение. В основата си той се занимава с проблема за водене на бизнес с оскъдни ресурси и оптимизиране на използването им за производство на стоки и услуги. През последните няколко десетилетия значението на парадигмата за ефективност претърпя трансформации: от типично практически подход през финансов подход, фокусиран върху анализ на съотношенията до многоизмерна оценка, която отчита различни аспекти на функционирането на икономическите субекти и тяхното въздействие върху околната среда. Въпреки това, има консенсус сред икономистите, че икономическото развитие изисква повишена ефективност на икономическите субекти и че осигуряването на ефективност при многоизмерен подход не може да бъде постигнато без повишаване на ефективността в икономическо и финансово отношение.

Ефективността на икономическата дейност в селското стопанство е един от основните фактори, обясняващи различията в развитието на стопанствата, тяхната конкурентоспособност, промените в структурата на селското стопанство и значението му за развитието на националната икономика. Поради тази причина факторите, които обясняват и определят разликите в представянето на земеделските стопанства, са от интерес за фермерите и другите заинтересовани страни, които се стремят да подобрят финансовите резултати и възможностите за развитие на селскостопанския сектор. Поради значението и ролята на селското стопанство за осигуряване на продоволствена сигурност, въпросът за ефективността на земеделието е от особен интерес за политиците и гражданите на всяка страна.

Изследванията върху селскостопанската ефективност се фокусират върху връзката между ефективността на фермата и размера на фермата. Как размерът на фермата е свързан с ефективността на фермата е постоянен

въпрос в изследванията на селскостопанската икономика. В случай на страни с ниски доходи или развиващи се страни, където повечето ферми са малки, с по-малко от 5 хектара земеделска земя, се установява, че по-малките ферми постигат по-добри резултати на хектар от по-големите ферми. Това може да се дължи на липсата на достъп до по-ефективни и модерни технологии за селскостопанско производство, което ограничава способността на големите ферми да подобрят ефективността. Това предимство на малките ферми е подкопано от технологичните промени. В случая на развитите страни с високи доходи, където фермите са много по-големи, изследванията показват, че с увеличаване на размера на фермата ефективността на земеделието също се увеличава.

За развитите страни, включително Европейския съюз и страните от бившия съветски блок, многобройни проучвания показват, че с увеличаването на размера на стопанството производителността на земята и труда, както и доходът на работник, като цяло се увеличават. Освен това има постоянно намаляване на броя на стопанствата и концентрация на земя и работна ръка. Поради тази причина въпросът за влиянието на икономическия размер на стопанството върху неговото икономическо положение и ефективността на стопанската му дейност остава актуален не само от научна гледна точка, но и от гледна точка на селскостопанската политика, която определя различните пътища на развитие на земеделието и фермите.

Положителната връзка между ефективността на управлението и размера на стопанството предполага необходимостта от промяна на селскостопанската структура на селското стопанство, особено в страните с ниски доходи. Това означава необходимостта от увеличаване на размера на стопанствата чрез окрупняване, което води до намаляване на броя на стопанствата и заетостта в селското стопанство, както и необходимостта от

въвеждане на съвременни, ефективни технологии за земеделско производство. Такава стратегия за развитие на селското стопанство изисква подходящи инструменти на селскостопанската политика, които позволяват модернизирането на селското стопанство и също така минимизират социалните разходи, свързани със загубата на работни места в селското стопанство и маргинализацията на селските райони.

Селското стопанство е подложено на постоянни промени с различна интензивност. Факторите, предизвикващи тези промени са външни и вътрешни. Те включват, на първо място, състоянието на икономиката на дадена страна, развитието на неселскостопанските сектори, пазара на труда, вътрешното и външното търсене на храни, нуждите на потребителите, демографските условия, ценовите съотношения на производствените фактори, ценовите съотношения в селското стопанство, достъпът до нови технологични решения, нивата на доходите в селското стопанство и много други фактори. В Полша един от най-важните импулси за промяна в селското стопанство през последните години са институционалните условия, свързани с Общата селскостопанска политика на Европейския съюз, която обхваща полските ферми и селскостопанските пазари от 2004 г. насам. От друга страна, разширяването на териториалните субсидии за полското селско стопанство може също да доведе до запазване на неблагоприятна селскостопанска структура поради нежеланието на фермерите, управляващи по-малки ферми, да се откажат от земята си и следователно да се откажат от субсидиите, които осигуряват сигурен доход. Процесите на модернизация на земеделието, наблюдавани в западноевропейските страни от 60-те години на миналия век, не се случват в Полша, следователно земеделската структура в Полша все още не е модерна.

През 2020 г. в Полша е имало над 1,3 милиона ферми, като спрямо 2010 г. броят им е намалял с 12,7% (Таблица W.1). Въпреки това, териториалната структура на фермите е доминирана от малки ферми с площ до 20 хектара. През 2010 г. такива ферми са били 91,8%, а през 2020 г. малко по-малко - 88,8%. Такова голямо преобладаване на малки ферми се счита за сериозен структурен дефект на селското стопанство в Полша и основен фактор за ниската ефективност на икономическата дейност.

Изследването е насочено към по-добро разбиране на различията между стопанствата по отношение на нивото на ефективност на техните икономически дейности и факторите, които определят ефективността на използване на земята, труда и капиталовите ресурси. Увеличаването на мащаба на производството и размера на фермата чрез използване на икономии от мащаба трябва да допринесе за повишаване на ефективността в технически смисъл, както и за повишаване на икономическите резултати и икономическата ефективност на бизнес дейностите. Подобряването на конкурентоспособността ще изисква от малките семейни ферми да преминат към по-мащабно производство (при запазване на принципите на устойчивия бизнес) и да подобрят ефективността до нивото, постигнато от по-големите ферми. Изследването на факторите, които определят ефективността на икономическата дейност, също помага за разработването на подходящи инструменти на селскостопанската политика, които позволяват ефективно реструктуриране и модернизиране на селското стопанство, особено на селското стопанство със структурни дефекти.

Много статии в икономическата и селскостопанската литература анализират връзката между ефективност/производителност и размера на стопанството. Въпреки това подобни изследвания трябва да продължат по две основни причини: изключителната актуалност на темата и всяка промяна в икономическите, социални условия или широко разбрани

институционални условия изискват постоянен анализ на условията за ефективност на икономическата дейност в селското стопанство и тяхното актуализиране.

2. ПРЕДМЕТ И ОБЕКТ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

Във връзка с нарастващото значение на ефективността на стопанската дейност в селското стопанство и необходимостта от непрекъснат анализ на факторите, определящи икономическата ефективност на стопанствата, предмет на изследването е оценката на ефективността и анализът на определящите я фактори в стопанствата. Литературата по този въпрос показва, че икономическият размер на стопанството е важен за формирането на икономическите резултати и ефективността на стопанската дейност в селското стопанство. Поради тази причина обект на изследване са стопанства от различни икономически класове по големина. Документът възприема класификация на фермите въз основа на техния икономически размер, класификация, широко използвана в страните от Европейския съюз. Анализът на разликите в ефективността на фермите в зависимост от техния икономически размер е свързан с преобладаването на малките ферми в Полша. Несъвършената селскостопанска структура в Полша се счита за един от основните фактори, ограничаващи ефективността на селското стопанство и възможностите за развитие на фермите.

3. ЦЕЛ И ОБХВАТ НА РАБОТА

Целта на работата е да се анализира нивото на ефективност на фермите в Полша и факторите, които го определят във ферми от различни икономически класове.

Обхватът на работата обхваща следните области:

1. систематизиране на теоретичен материал в областта на икономическата ефективност в селското стопанство,

2. систематизиране на теоретичните знания в областта на детерминантите на икономическата ефективност в селското стопанство,
3. характеристика и анализ на промените в икономическите и финансовите резултати и организацията на изследваните стопанства, разделени по икономически размер,
4. характеристики на организацията на изследваните стопанства, разделени по икономически размер,
5. характеристика и анализ на промените в ефективността на стопанската дейност в изследваните стопанства чрез частични показатели,
6. анализ на ендогенни детерминанти на икономическата ефективност на изследваните ферми,
7. анализ на техническата ефективност с помощта на анализ на гранични данни (Data Envelopment Analysis - DEA).

4. ХИПОТЕЗИ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

По време на изследването бяха формулирани следните хипотези:

- Н.1. С увеличаването на икономическия размер на стопанствата се повишава ефективността на икономическата дейност.
- Н.2. С течение на времето несъответствията в ефективността на управлението между фермите от различни класове икономически размер се увеличават.
- Н.3. Поради увеличаването на цената на труда по отношение на други фактори на производството (земя и капитал), повишаването на ефективността на управлението изисква замяна на труда с капитал.

5. МЕТОДОЛОГИЯ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

В литературата по темата се обръща специално внимание на факторите, които определят ефективността на селското стопанство. Най-често се споменават три основни области: 1. макроикономическата област, 2. техническата област, 3. микроикономическата област. Работата се фокусира върху две области: техническа и микроикономическа, свързани с ендеогенни, вътрешни условия, които до голяма степен зависят от фермера. Предполага се, че територията, свързана с макроикономически фактори, се намира в околностите на фермата, създава еднакви условия за работа на всички ферми и само управленските умения на фермера му позволяват да се адаптира към тези условия. Тази корекция обаче засяга фактори, свързани с функционирането на фермите, от гледна точка на производствената технология, организацията на производството и управлението, връзката между производствените фактори и др. Предполага се, че при относително стабилни макроикономически условия и постоянно ниво на съществуващите производствени технологии, факторите от областта на техническите и микроикономическите аспекти определят икономическите резултати на фермите и нивото на ефективност на икономическата дейност.

В това изследване ефективността на стопанствата е анализирана с помощта на частични показатели по следната формула:

$$Ef = \frac{E}{N} \quad (1)$$

където:

Ef – ефективност,

E – ефект,

N – разходи.

Анализът на икономическата ефективност на стопанствата е извършен по две основни групи показатели:

1. ефективност на производствените фактори,
2. рентабилност на производствените фактори.

Всички показатели бяха изчислени с помощта на получените категории резултати в съответствие с методологията на FADN (Farm Accountancy Data Network).

Следните икономически категории бяха използвани като ефекти в уравнението за ефективност (1) (символите, използвани в методологията на FADN, са дадени в скоби):

1. общ производствен обем (SE131) [EURO],
2. нетна добавена стойност (SE415) [EURO],
3. доходи от семейно земеделие (SE420) [EURO].

На свой ред, следните икономически категории бяха използвани като входни данни в уравнението за ефективност (1) (символите, използвани в методологията на FADN, са дадени в скоби):

1. площ на земеделска земя (SE025) [ha],
2. общи разходи за труд (SE010) [AWU – annual work units],
3. собствени разходи за труд (SE015) [FWU – family work unit],
4. капитал [Кришак и Чижевски 2019] [EURO]:
 - 4.1. отчитане на себестойността K_{c1} , която е сумата от междинното потребление (SE275), амортизацията (SE360), рентата (SE375) и лихвите (SE380);
 - 4.2. разходен подход K_{c2} , който е сумата от междинното потребление (SE275) и амортизацията (SE360);
 - 4.3. ресурсен подход, като се вземат предвид:
 - 4.3.A. общи активи (SE436);

4.3.B. дълготрайни активи (SE441) минус стойността на земята, трайните насаждения и производствените квоти (SE446); Поради невъзможност да се отдели стойността на самата земя, са отчетени и стойността на трайните насаждения и квотите за производство. Стойността на трайните насаждения и производствените квоти обаче не съставлява голям дял от структурата на активите, така че е много вероятно тази променлива да се състои главно от стойността на земята;

4.3.C. собствен капитал (SE501).

При анализа на факторите, определящи икономическата ефективност на изследваните ферми, зависимите променливи са следните показатели за ефективността и рентабилността на производствените фактори:

- Y.1. производителност на земята - съотношението на общата продукция (SE131) към площта на земеделската земя (SE025) [EURO /ха],
- Y.2. ефективност на труда - съотношението на общия производствен обем (SE131) към общия вложен труд (SE010) [EURO/AWU],
- Y.3. капиталова ефективност по отношение на разходите Kc1 – съотношението на общия производствен обем (SE131) към капитала Kc1 [кратност],
- Y.4. ефективност на капитала по отношение на разходите Kc2 – отношението на общото производство (SE131) към капитала Kc2 [кратност],
- Y.5. обща производителност на активите - съотношението на общата продукция (SE131) към общите активи (SE436) [кратност],
- Y.6. производителност на дълготрайните активи - съотношението на общото производство (SE131) към дълготрайните активи (SE441)

минус цената на земята, трайните насаждения и производствените квоти (SE446) [кратност],

Y.7. производителност на собствения капитал - съотношението на общото производство (SE131) към собствения капитал (SE501) [кратност],

Y.8. рентабилност на земята - съотношението на дохода на семейната ферма (SE420) към площта на земеделската земя (SE025) [EBPO/ха],

Y.9. обща възвръщаемост на труда - съотношението на нетната добавена стойност (SE415) към общите разходи за труд (SE010) [EURO/AWU],

Y.10. възвръщаемост на собствения труд - съотношението на дохода от семейно земеделие (SE420) към разходите за собствен труд (SE015) [EURO/FWU],

Y.11. възвръщаемост на капитала по отношение на разходите Kc1 - съотношението на дохода от семейно земеделие (SE420) към капитала Kc1 [%],

Y.12. възвръщаемост на капитала по отношение на разходите Kc2 - съотношението на дохода от семейно земеделие (SE420) към капитала Kc2 [%],

Y.13. възвръщаемост на общите активи - съотношението на доходите на семейната ферма (SE420) към общите активи (SE436) [%],

Y.14. възвръщаемост на капиталовите активи - съотношението на дохода на семейната ферма (SE420) към капиталовите активи (SE441) минус цената на земята, трайните насаждения и производствените квоти (SE446) [%],

Y.15. възвръщаемост на собствения капитал - съотношението на дохода на семейната ферма (SE420) към собствения капитал (SE501) [%].

Наборът от потенциални обяснителни променливи, свързани с детерминантите на икономическата ефективност на стопанствата, включва следните групи променливи:

X.1. икономически размер на стопанството (SE005), изразен в стойност на стандартната продукция (SO) [ЕВРО].

X.2. връзки между производствените фактори:

X.2.1. техническа инфраструктура на земята - съотношението на дълготрайните активи (SE441) минус стойността на земята, трайните насаждения и производствените квоти (SE446) към площта на земеделската земя (SE025) [EUR/ха],

X.2.2. техническо оборудване за работа - съотношението на дълготрайните активи (SE441) минус цената на земята, трайните насаждения и производствените квоти (SE446) към общите разходи за труд (SE010) [EURO/AWU],

X.2.3. съотношение земя/труд - земеделска земя (SE025) към общия труд (SE010) [га/AWU]

X.3. технология и организация на производството - тази област се характеризира с помощта на отношението на общия обем на производството към преките разходи ($SE132=SE131/SE281$) [кратност]. Този показател показва не само ефективността на използваната производствена технология, но също така е свързан с метода на управление на стопанството, неговата организация, управление на производствените процеси, пазарните отношения по отношение на цените на ресурсите за селскостопанска продукция и цените на продаваната продукция.

X.4. управление на структурата на разходите:

X.4.1. дял на разходите за външни производствени фактори (труд, земя, капитал) (SE365) в общите разходи (SE270) [%],

- X.4.2.сътношение на режимните разходи (SE336) към преките разходи (SE281) [%].
- X.5. използване на субсидии - размерът на допълнителните плащания, изчислен като съотношението на общия размер на субсидиите за оперативни дейности (SE605) към общите производствени разходи (SE131) [%].
- X.6. финансов ливъридж и структура на активите:
- X.6.1.показател на покритие на дълготрайните активи с постоянен капитал [%],
- X.6.2.показател на общ дълг [%],
- X.6.3.показател на дългосрочен дълг [%],
- X.6.4.дял на текущите активи (SE465) в общите активи (SE436) [%],
- X.6.5.сътношение нетен оборотен капитал към общи активи [%].
- X.7. финансова ликвидност:
- X.7.1.показател на текуща финансова ликвидност,
- X.7.2.показател на ускорена финансова ликвидност.
- X.8. способност фермерското хозяйство самофинансировать свою деятельность и создавать сбережения,
- X.8.1.паричен поток (1) (SE526) [EURO] – показва способността на предприятието да самофинансира своите дейности и да създава спестявания в рамките на оперативните дейности. Паричният поток (1) се изчислява, както следва: продажби на продукти + други приходи + продажби на животни - общи разходи - разходи за закупуване на животни + баланс на субсидии и данъци върху оперативни дейности + баланс на субсидии и данъци върху инвестиции.
- X.8.2.паричен доход (2) (SE530) [EURO] – показва способността на фермата да самофинансира своите дейности и да създава спестявания. Входящият паричен поток (2) се изчислява, както

следва: входящият паричен поток (1) + продажба на дълготрайни активи - покупки и инвестиции в основен капитал + пасиви в края на годината - пасиви в началото на годината.

Х.9. инвестиционно усилие – изчислено като съотношение на брутната инвестиция (SE516) към сумата на амортизираните разходи (SE360) и дохода на семейната ферма (SE420).

За изследването бяха избрани променливи, които могат да бъдат смислено обосновани. След това се изчисляват корелационните коефициенти на Pearson за независимите променливи, за да се изключат променливи, които са корелирани помежду си. В крайна сметка, в резултат на предметния анализ, от иконометричните модели бяха изключени следните зависими променливи, обясняващи частични показатели за икономическото представяне на изследваните ферми: Х6.1, Х7.1, Х6.5, Х6.3, Х8.1, Х4.1.

За анализ на факторите, определящи частичните показатели за ефективност (Y.1 – Y.15), беше използван модел на множествена регресия, който имаше следната форма:

$$y_i = \beta_0 + \sum_{j=1}^k \beta_j x_j + \varepsilon_i \quad (2)$$

където:

y_i – i -то наблюдение за променливата, която се обяснява ($i = 1, 2, \dots, n$),

x_{ij} – i -тото наблюдение върху j -тата обяснителна променлива, принадлежаща към набора от обяснителни променливи,

β_0, β_j – структурни параметри на регресионното уравнение,

ε_i – случаен компонент. За оценка на моделите беше използвана процедура на обратна стъпкова регресия.

В допълнение към частичните показатели, методът на анализ на обвивката на данните (DEA) също беше използван за оценка на

представянето на изследваните ферми. Методът DEA е метод, базиран на математическо програмиране за определяне на ефективността на обекти, описани от входни и изходни вектори. DEA методите ни позволяват да идентифицираме от набор от обекти онези обекти, които са ефективни, а за неефективните обекти да получим информация за необходимите промени в технологията, които ще доведат до повишаване на ефективността. Този метод е един от най-често използваните непараметрични методи за измерване на техническа ефективност.

Използван е непараметричен метод, базиран на индекса на производителността на Malmquist, за да се оценят промените в ефективността на фермите в отделните икономически класове по размер. Индексът на Malmquist е мярка за динамиката на ефективността в два периода от време (t и $t+1$). Той предполага известен синтез на оценките за изпълнение на даден обект в двата периода по отношение на други раздели на тези периоди t и $t+1$. Индексът на Malmquist позволява да се раздели промяната в общата производителност на промяната в техническата ефективност и промяната в границата на технологичните възможности. Фаре и други [1994] дефинират промяната в индекса на производителност на Малмквист, базирана на резултатите (output-based), като:

$$m_o(y_{t+1}, x_{t+1}, y_t, x_t) = \left[\frac{d_o^t(x_{t+1}, y_{t+1})}{d_o^t(x_t, y_t)} x \frac{d_o^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})}{d_o^{t+1}(x_t, y_t)} \right]^{1/2} \quad (3)$$

къде:

$d_o^t(x_t, y_t)$ – техническа ефективност на предприятието за периода t ;

$d_o^t(x_{t+1}, y_{t+1})$ — техническа ефективност на предприятието по данни за период $t + 1$ и технология за период t ;

$d_o^{t+1}(x_t, y_t)$ - техническа ефективност на предприятието по данни за период t и технология за период $t + 1$;

$d_o^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})$ — техническа ефективност на предприятието за периода $t+1$.

Стойност на индекса на Малмквист, по-голяма от 1, ще покаже увеличение на общата факторна производителност (TFP), по-малка от 1 ще покаже намаляване на общата производителност, а равна на 1 означава липса на промяна в производителността.

При анализа на ефективността на изследваните ферми е използвано двуфакторното разпределение на индекса Малмквист, предложено от Фаре и други [1994], което има следния вид:

$$M_o = TE_o \times TP_o \quad (4)$$

където:

TE_o измерва промяната в техническата ефективност на предприятието между периоди t и $t+1$, а TP_o определя техническия (технологичен) прогрес.

За изчисляване на индексите на производителност на Малмквист за периода 2004-2020г. беше приет следният набор от променливи:

– разходи

x_{o1} – общи активи (SE436) [EURO],

x_{o2} – площ земеделска земя (SE025) [ха],

x_{o3} – брой служители на пълен работен ден (SE010) [AWU],

– ефекти

y_o – обща себестойност на продукцията (SE131) [EURO].

Впоследствие методът DEA беше използван за оценка на относителната ефективност на стопанствата в отделните икономически класове. Този метод се използва широко за оценка на производителността на предприятията в много области на икономиката, включително селското стопанство. DEA анализът на ефективността на фермата беше извършен с

помощта на същия набор от входни данни и ефекти, както в случая с индекса Малмквист. Така определените разходи и ефекти бяха подложени на анализ на ефективността. За анализиране на ефективността беше използван модел за максимизиране на мащабния ефект с фиксирани ефекти.

Като се има предвид n обекта, които използват k входа и получават l ефекти с тяхна помощ, данните за разходите и ефектите могат да бъдат представени като следната матрица с размери $n \times (k + l)$:

$$\begin{array}{c} \left[\begin{array}{ccc|ccc} x_{11} & \dots & x_{1k} & y_{11} & \dots & y_{1l} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ x_{n1} & \dots & x_{nk} & y_{n1} & \dots & y_{nl} \end{array} \right] \\ \underbrace{\hspace{10em}}_{\text{разходи}} \quad \underbrace{\hspace{10em}}_{\text{ефекти}} \end{array} \quad (5)$$

За да се оцени техническата ефективност на определен инсталиран обект N ($1 \leq N \leq n$) по отношение на ефектите, ще бъдат формулирани следните условия и след това разходите, получени от обект N по отношение на други органи за вземане на решения. Целта на модела е пропорционално намаляване на разходите без намаляване на ефекта. Математически това се свежда до следните обозначения:

$$\min_{\lambda_1, \dots, \lambda_n} \theta$$

$$\lambda_1, \dots, \lambda_n \geq 0$$

$$\left. \begin{array}{l} \lambda_1 y_{11} + \dots + \lambda_n y_{n1} \geq y_{N1} \\ \vdots \\ \lambda_1 y_{1l} + \dots + \lambda_n y_{nl} \geq y_{Nl} \end{array} \right\} \text{ефектите не намаляват} \quad (6)$$

$$\left. \begin{array}{l} \lambda_1 x_{11} + \dots + \lambda_n x_{n1} \leq \theta \cdot x_{N1} \\ \vdots \\ \lambda_1 x_{1k} + \dots + \lambda_n x_{nk} \leq \theta \cdot x_{Nk} \end{array} \right\} \text{разходите се намаляват } \theta \text{ пъти} \quad (7)$$

Горният модел има следното решение:

$$\begin{aligned}\lambda_i &= 0 \quad i \neq N \\ \lambda_N &= 1 \\ \theta &= 1\end{aligned} \quad (8)$$

Ако няма такова решение, че $\theta \neq 1$, обектът на решението се счита за ефективен. В противен случай стойността 1- показва колко разходи могат да бъдат намалени, без да се намали ефектът.

За да се въведат променливи мащабни ефекти в модела, се приема допълнително условие:

$$\lambda_1 + \dots + \lambda_n = 1 \quad (9)$$

Отличителна черта на метода DEA е оценката на относителната ефективност на предприятието, без предварително да се установи каквато и да е форма на функция, свързваща разходите с постигнатия ефект.

В резултат на използването на метода DEA се получава информация за:

- нивото на производителност на всяка тествана единица,
- нивото на производство (намаляване на разходите), което може да бъде постигнато при условие на оптимални производствени възможности,
- модели на организационни единици, които се характеризират с най-добро използване на ресурсите.

6. СТРУКТУРА НА РАБОТА

Структурата на дисертационния труд следва от възприетата изследователска задача и е тясно свързана с основната цел и обхват на работата. Дисертационният труд е разделен на следните части: 1. въведение; 2. целта, хипотезите на изследването и методологията на изследването; 3. теоретична част, включваща преглед на литературата в областта на

ефективността на земеделието; 4. емпирична част, съдържаща резултатите от собствени изследвания. Работата завършва със заключения и библиография. По-долу е представен подробен план за дисертацията:

Въведение

1. Цел, предмет и методология на изследването

1.1. Цел и хипотези на изследването

1.2. Методология на изследването

2. Теоретични и практически аспекти на ефективността в селското стопанство

2.1. Дефиниране на понятието икономическа ефективност

2.2. Избрани аспекти на оценката на ефективността на стопанската дейност в селското стопанство

2.3. Методи за измерване на ефективността на стопанската дейност в селското стопанство

2.4. Източници на ефективност на икономическата дейност в селското стопанство

2.5. Ефективност на стопанските дейности в селското стопанство и устойчиво развитие на селското стопанство

3. Характеристика на изследваните ферми

3.1. Анализ на производствения потенциал

3.2. Връзка между производствените фактори

3.3. Организация на селскостопанското производство

3.4. Техническа ефективност на селскостопанското производство

3.5. Икономически показатели и анализ на структурата на себестойността на продукцията

3.6. Дългова и финансова ликвидност

4. Фактори, определящи икономическата ефективност на изследваните ферми

4.1. Производителност и рентабилност на производствените фактори

4.2. Детерминанти на факторната производителност

4.3. Детерминанти на рентабилността на производствените фактори

4.4. Промени и нива на ефективност на изследваните ферми

Заключение и изводи

Библиография

7. КРАТКА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ПОДРАЗДЕЛИТЕ НА РАБОТАТА

Въведението в работата представи въведение към въпросите на дисертационното изследване и обосновката на проведеното изследване.

Първият раздел определя целта и обхвата на работата, формулира хипотезите на изследването и представя методологията на изследването.

Вторият раздел, базиран на преглед на литературата, предоставя общо въведение към съображенията, свързани със селскостопанската ефективност. Обръща се внимание на многообразието от подходи към разбирането на този термин във връзка със същността на ефективността, което произтича от различните идеологически основи, присъщи на различни области на икономическата теория. Самата ефективност обаче може да се разглежда от широка перспектива и може да се отнася до различни аспекти,

включително икономически, социални и екологични; както динамично, така и статично. Това налага многоаспектна оценка на ефекта от дейността на стопанските субекти, както и необходимостта при анализ на ефективността да се вземат предвид много фактори, определящи нивото му. Представен е преглед на избрани дефиниции на понятието „ефективност“, които демонстрират многостранен подход към проблема. Най-често срещаните дефиниции обаче включват проблема за връзката между постигнатите ефекти и свързаните разходи, проблема за най-оптималното разпределение на ресурсите между различните приложения в смисъла на оптимума на Вилфредо Парето, както и способността на предприятието да се адаптира към променящата се среда. Останалата част от раздела насочи вниманието към необходимостта от разработване на концепцията за цялостна ефективност, като посочи необходимостта да се вземат предвид техническите и икономическите фактори при оценката на ефективността, особено когато се оценява ефективността на фермите. Този раздел също така представя методи за измерване на ефективността в селското стопанство, като се вземат предвид измерими и неизмерими цели, както и видовете ефективност, използвани при оценката на фермите. Бяха представени и основните източници, както екзогенни, така и ендогенни, за повишаване ефективността на стопанствата, като се вземат предвид съвременните функции на земеделието и принципите на устойчивото развитие.

Третият раздел представя характеристиките на изследваните ферми. Представено е оборудването на изследваните стопанства с основните производствени фактори: земя, труд и капитал, и тяхното изменение през анализирания период. Представени са и съотношенията на производствените фактори. Отбелязва се, че връзката между производствените фактори е основното условие за ефективността на производствения процес. Особено внимание беше обърнато на два вида

отношения между производствените фактори: отношенията на капитала към труда и отношенията на труда към земята. Това е резултат от наблюдаваните промени в относителните цени на производствените фактори, като в развитите страни относително най-скъпият производствен фактор е трудът. Това води до необходимостта от замяна на труда с капитал. При промяната в съотношението труд/земя в развитите страни се наблюдава тенденция към намаляване на съотношението труд/земя. Тези процеси водят до структурни промени в селското стопанство, което води до увеличаване на размера на стопанствата. След това бяха представени организацията на производството, техническата ефективност на производството, икономическите резултати и структурата на разходите, както и дълговата и финансовата ликвидност в изследваните ферми. Икономическото и финансовото състояние, организацията на производството и взаимоотношенията между производствените фактори са от основно значение за формиране на ефективността на стопанската дейност. Анализът е извършен за ферми, диверсифицирани по икономически размер.

Четвъртият раздел е посветен на факторите, определящи икономическата ефективност на изследваните ферми. Първо, ефективността беше анализирана с помощта на частични показатели за ефективност и рентабилност на производствените фактори. След това беше представен анализ на факторите, определящи избраните частни показатели за икономическа ефективност на изследваните ферми. След това бяха представени резултатите от анализа на промените в ефективността на изследваните ферми през анализирания период. Този анализ използва индекса на Малмквист и представя резултатите за отделните класове икономически размер на изследваните ферми. След това по метода DEA беше извършен анализ на техническата ефективност на изследваните ферми за отделни икономически класове. Проведеният анализ ни позволи да

определим различията в ефективността на икономическата дейност на изследваните стопанства в отделните икономически класове и да обърнем внимание на значението на икономическия размер при формирането на ефективността на икономическата дейност в селското стопанство. Четвъртият раздел представлява основната част от работата, съответстваща на поставената цел на работата и хипотезите на изследването.

Основната част от работата завършва с раздел „Заклучения и констатации“.

8. ПРИНОС НА ИЗСЛЕДВАНЕТО КЪМ РАЗВИТИЕТО НА НАУЧНОТО ЗНАНИЕ И ПРЕПОРЪКИ КЪМ ЗАИНТЕРЕСОВАНИТЕ СТРАНИ

Проведеното изследване ни позволи да обърнем внимание на следните процеси, протичащи в сферата на икономиката и организацията на стопанствата:

1. Открит е интензивен процес на заместване на труда с капитал. Тези тенденции показват наличието на процес на „изместване“ на труда от селското стопанство чрез замяна на труда с капитал, което би трябвало да има положителен ефект върху намаляването на алтернативните разходи за използване на собствения труд на фермера и семейството му и намаляване на разходите за заплащане на наемни работници. Ако приемем възможността за използване на „освободените“ трудови ресурси в неземеделски дейности, това би трябвало да има положителен ефект върху нивото на разполагаемия доход на семейството на фермера, като по този начин увеличава способността му да натрупва и консумира. Следователно политиките за развитие на селското стопанство и селските райони трябва да въведат инструменти, които насърчават фермерите да търсят неземеделски

източници на доходи. Икономическото развитие на една страна има значение и за процеса на заместване на труда с капитал. Особено ниска безработица, което прави възможно „извличането“ на работна ръка от селското стопанство.

2. Установено е нарастващото значение на баланса на допълнителните плащания и данъците върху оперативната дейност при формирането на доходите на семейните стопанства, което показва нарастваща зависимост на състоянието на доходите в селското стопанство от държавните помощи. Много висок дял на баланса на допълнителните такси и оперативните данъци във формирането на дохода на семейната ферма се открива в най-малките ферми ES1 и най-големите ферми ES6. В случая на ферми ES1 това може да показва социалната природа на този тип ферми, ориентирани повече към самозадоволяване, отколкото към производство за продажба. На свой ред фермите ES6 може да са по-чувствителни към макроикономически фактори като нива на цените на селскостопанските продукти, лихвените проценти и нивата на заплатите. Тези ферми разчитат в по-голяма степен на наемна работна ръка и следователно може да са по-малко „семеини“ по своята същност, отколкото други класове икономически размер. Това ще означава и по-голяма устойчивост на семейната икономика към кризисни ситуации, възникващи в средата.

3. Анализът на дълга и финансовата ликвидност на анкетираните стопанства показва, че доминиращият източник на финансиране е собственият капитал, което показва неприязънта на фермерите към финансовия риск, свързан с дълга. Нежеланието на фермерите да използват чужди източници на финансиране за своята предприемаческа дейност може да ограничи процесите на развитие и модернизация. Освен това несъвършенствата на селскостопанските финансови пазари, описани в литературата по този въпрос, свързани с ограничения достъп до кредити за

фермерите, могат да изострят ограниченията пред развитието на селското стопанство. По-високи нива на дълг бяха открити в по-големите ферми. Това може да означава, че по-големите ферми имат по-лесен достъп до външни източници на финансиране. Това позволява на по-големите ферми да натрупват по-лесно капитал, което в бъдеще може да доведе до увеличаване на дисбалансите между по-големите и по-малките ферми. В светлината на тези анализи важен елемент от селскостопанската политика е да се намалят причините за финансовите несъвършенства на селскостопанските пазари и да се разработят механизми, които подпомагат развитието и модернизацията на стопанствата, особено на малките.

4. С нарастването на икономическия размер бяха открити подобрения в повечето от анализираните частични показатели за оценка на икономическите резултати. Наблюдаваните зависимости показват положително влияние на икономическия размер върху ефективността на икономическата дейност. От особено значение е повишаването на рентабилността на собствения труд, от което зависи степента на удовлетвореност на фермера от извършената работа.

5. Анализирайки определящите детерминанти на производителността на производствените фактори, се установява положително влияние на нарастването на икономическия размер и техническото оборудване на труда върху повечето от анализираните частични показатели. Това доказва значителната роля на заместването на труда с капитал. В комбинация с положителното въздействие на нарастващия икономически размер, това сочи пътя към повишаване на икономическата ефективност чрез концентрация на производството и повишено техническо оборудване на работната сила. Този процес ще доведе до структурни промени в селското стопанство, изразяващи се в намаляване на броя на стопанствата и увеличаване на техния производствен и икономически потенциал, както и

„изместване“ на излишната работна ръка от селското стопанство към неземеделските сектори. Тези процеси обаче трябва да бъдат наблюдавани, тъй като могат да имат отрицателни социални последици за селските райони, като обезлюдяване и загуба на жизненост на селските райони.

6. Анализът на икономическото представяне с помощта на непараметричния метод DEA показва, че нивото на индекса Malmquist нараства с увеличаване на икономическия размер. Това потвърждава първата хипотеза. Разлагането на индекса Malmquist на два компонента показва, че във ферми от всички класове икономически размер причината за промяната в общия индекс на производителност е промяна в производствените (технологични) възможности, а не промяна в начина, по който фермите използват своите ресурси в рамките на съществуващата технология (с изключение на фермите ES6, където не са регистрирани промени). Разликата в ефективността се крие в комбинацията от налични производствени фактори.

7. Анализът на техническата ефективност показва, че с увеличаването на икономическия размер техническата ефективност се подобрява. Установено е също, че през целия период на изследване различията в техническата ефективност между разглежданите класове икономически размери се задълбочават, което показва увеличаване на диспропорциите между фермите с различни икономически размери. Това дава възможност за положителен тест на втората хипотеза. Малките ферми не могат да постигнат ефективността на големите ферми. В дългосрочен план нискоефективното земеделие ще попречи на малките стопанства да функционират и да се развиват.

8. Анализът също така показва възможно намаляване на разходите при това ниво на производство. Данните показват потенциални нива на намаляване на разходите за труд и общите разходи за активи. Беше

отбелязано много по-дълбоко ниво на намаляване на работното натоварване. Това подчертава необходимостта от оптимизиране на наличността на труд, ресурси и капитал за фермите в зависимост от мащаба на производството. Следователно тази оптимизация трябва да доведе до подобряване на съотношението труд-капитал. Заслужава да се отбележи, че моделите, разработени за отделните години, не допускат възможността за намаляване на участието на фактора земя в производствения процес. Това подчертава значението на земята в процесите на развитие на фермите. Основната пречка за развитието на фермите може да бъде липсата на достъп до земя, което позволява увеличаване на площта на земеделската земя чрез покупка или аренда. Инструментите на селскостопанската политика следва да обърнат внимание на възможността за улесняване на прехвърлянето на земя между стопанствата и укрепване на лизинга като форма на управление на земята.

9. НАСОКИ ЗА ПО-НАТАТЪШНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ

Съображенията, изложени в работата, показват, че увеличаването на мащаба на производството във фермите и замяната на труда с капитал са адекватна стратегия за развитие на селското стопанство. Концентрацията на производството обаче може да представлява заплаха за околната среда и поминъка в селските райони. Следователно по-нататъшните изследвания трябва да се съсредоточат върху идентифицирането и количественото определяне на положителните и отрицателните външни ефекти на такава стратегия. От особено значение е разработването на подходящи механизми и инструменти на селскостопанската политика за подобряване на ефективността на земеделието и намаляване на неблагоприятните явления, свързани с него.

Ролята на дребните стопанства също си заслужава да бъде разгледана в по-нататъшни изследвания, особено в контекста на предоставянето на

обществени блага. Важно е да се подчертаят нарастващите различия в икономическата ефективност между малките и големите ферми. Това ще доведе до намаляване на броя на малките стопанства. Това повдига въпроси за по-нататъшни изследвания: дали ресурсите, освободени от малките ферми, ще се „вляят“ в и ще укрепят по-големите ферми, какво въздействие ще има „изчезването“ на малките ферми върху жизнеспособността на селските райони или ферми, които значително се увеличават по мащаб, ще могат да бъдат екологични?

10.ОГРАНИЧЕНИЯ НА СОБСТВЕНОТО ИЗСЛЕДВАНЕ

Ограниченията на изследването включват липсата на отчитане на качествени критерии като фактори, определящи ефективността на икономическата дейност, като възраст, пол, образование и опит на фермерите. Тези критерии често се споменават в литературата по темата като фактори, влияещи върху приемането на нови технологични решения или организационни промени, които определят ефективността. Тези ограничения се дължат на специфичния характер на данните от FADN и липсата на достъп до такива данни. По-нататъшни изследвания трябва да бъдат проведени с помощта на въпросници във фермите. Тогава би било възможно да се научат за социално-икономическите характеристики на фермерите.

Анализът може да се извърши, като се вземе предвид не само икономическият размер на фермите, но и направленията на производство. Насоката на селскостопанското производство също е важен фактор, определящ ефективността. Предполага се, че такива области на производство като птицевъдство или зеленчукопроизводство могат да се характеризират с по-висока ефективност на използване на производствените фактори.

Друг фактор, влияещ върху ефективността на селското стопанство, е интензивността на производството (нивото на разходите за единица площ). Фермите с интензивно производство също могат да постигнат по-висока ефективност на фермите. Идентифицирането на групи ферми с различни нива на интензивност на производството също би позволило да се обърне по-подробно внимание на този въпрос.

Такъв анализ обаче ще изисква достъп до данни от отделни ферми. Широко разпространената база данни FADN не предлага такива решения.

11.ПУБЛИКАЦИИ :

АВТОРСКИ МОНОГРАФИИ:

1. Kusz B. Efektywność ekonomiczna i organizacja gospodarstw rolnych w Polsce a ich wielkość ekonomiczna -2024 Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej. ISBN 978-83-7934-716-2.
2. Kusz B. Bioróżnorodność. Wymiar społeczny i ekonomiczny. 2020. Wydawnictwo Ruthenus. ISBN 978-83-7530-702-3.

МОНОГРАФИИ В СЪАВТОРСТВО:

1. Ruda M., Kusz B., Kilar J., Kusz D., Kilar M. Konsumenckie zainteresowanie wieprzowymi produktami regionalnymi na Podkarpaciu. 2016 PWSZ w Krośnie (monografia naukowa). ISBN 978-83-64457-22-7.

ПУБЛИКАЦИИ SCOPUS и WoS:

1. Kusz D., Nowakowski T., **Kusz B.** 2024. The Capacity of Power of Biogas Plants and Their Technical Efficiency: A Case Study of Poland. **Energies** 17(24), 6256; <https://doi.org/10.3390/en17246256>; ISSN 1996-1073

2. Antos P., Szulc J., Ruman T., Balawejder M., Tereszkiewicz K., **Kusz B.** 2024. Ozonation procedure for removal of mycotoxins in maize: A promising screening approach for improvement of food safety. **PloSOne** 19 (10). e0310317; DOI: 10.1371/journal.pone.0310317; eISSN 1932-6203
3. Kusz D., **Kusz B.**, Wicki L., Nowakowski T., Kata R., Brejta W., Kasprzyk A., Barć M. 2024. The Economic Efficiencies of Investment in Biogas Plants—A Case Study of a Biogas Plant Using Waste from a Dairy Farm in Poland. *Energies* 17 (15), 3760. <https://doi.org/10.3390/en17153760>; ISSN 1996-1073
4. Kasprzyk A., Walenia A., Kusz D., **Kusz B.** 2024. Agricultural Chambers in the Process of Transfer of Knowledge and Innovations for the Development of Agriculture and Rural Areas in Poland. *Agriculture* 2024, 14(1), p. 72; ISSN 2077-0472; <https://doi.org/10.3390/agriculture14010072>
5. **Kusz B.**, Witek L., Kusz D., Chudy-Laskowska K., Ostyńska P., Walenia A. 2023. The Effect of COVID-19 on Food Consumers' Channel Purchasing Behaviors: An Empirical Study from Poland. *Sustainability* 2023, 15 (5), p. 4661; ISSN 2071-1050; <https://doi.org/10.3390/su15054661>
6. Kusz D., Bąk I., Szczecińska B., Wicki L., **Kusz B.** 2023. Determinants of Return-on-Equity (ROE) of Biogas Plants Operating in Poland. *Energies* 2023, 16(1), p.31; ISSN 1996-1073; <https://doi.org/10.3390/en16010031>
7. **Kusz B.**, Kusz D., Bąk I., Oesterreich M., Wicki L., Zimon G. 2022. Selected economic determinants of labor profitability in family farms in Poland in relation to economic size. *Sustainability* 2022; 14 (21), p.13819; ISSN 2071-1050; <https://doi.org/10.3390/su142113819>
8. Kasprzyk A., Kilar J., Walenia A., **Kusz B.** 2022. Comparison of Lipid Properties and Cadmium and Lead Content in Red Deer (*Cervus elaphus*) Meat from Three Feeding Grounds. *Animals* 2022; 12 (20), p.2859; ISSN 2076-2615; <https://doi.org/10.3390/ani12202859>
9. Kusz D., **Kusz B.**, Hydzyk P. 2022. Changes in the Price of Food and Agricultural Raw Materials in Poland in the Context of the European Union Accession. *Sustainability* 2022 14 (8), p. 4582; ISSN 2071-1050; <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/8/4582>
10. **Kusz B.**, Kilar J. 2020. Consumers' preferences for places to purchase local dairy products. *AgroLife Scientific Journal* 9 (1), pp. 198-204; ISSN 2285-5718; <https://agrolifejournal.usamv.ro/index.php/agrolife/article/view/581/574>.

НАУЧНИ СТАТИИ:

1. Kusz D., Kusz B. 2024. Farm size and technical efficiency of the agricultural sector in the European Union (EU-27). *Scientific Papers Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development*, Vol.24(2)2024. PRINT ISSN 2284-7995,E-ISSN-2285-3952; https://managementjournal.usamv.ro/pdf/vol.24_2/Art64.pdf
2. Walenia A., Kusz B. 2022. Financial Instruments of the European Union Supporting the Common Agricultural Policy in the Financial Perspective 2021-2027; *HRADEC ECONOMIC DAYS*, VOL. 12 (1), 2022. University Hradec Kralove, pp. 834 – 844; ISBN 978-80-7435-855-5; ISSN 2464-6067 (Online); doi: 10.36689/uhk/hed/2022-01-081
3. Kusz B., Ruda M., Kilar J., Grych K., Kilar M. 2019. Preferencje wyróżników jakości regionalnych wędzonek wieprzowych. *Materiały Konferencyjne XII Szkoła Zimowa im. Profesora Mariana Różyckiego „Chów świń a relacje hodowca – producent – konsument”*. Ustroń, 12 – 15 lutego 2019, pp. 75–76; ISBN 978-83-7663-275-9

4. Kilar J., Kusz B., Ruda M. 2019. Produkty regionalne i tradycyjne innowacyjnym powrotem do korzeni żywności. *Wiadomości Zootechniczne*, R. LVII 2019, 1; pp. 68–77; ISSN 1731-8068;
5. Kusz B., Kilar J., Kusz D. 2018. Sensory attractiveness of local smoked bacons. *Modern Management Review. Quarterly*, vol. XXIII, Reserch Journal 25 (3/2018), pp. 159-169; p-ISSN 2300-6366; e-ISSN 2353-0758; DOI: 10.7862/rz.2018.mmr.31.
6. Kilar J., Ruda M., Kilar M., Grych K., Kusz B., Steciak M. 2018. Konsumenci wobec lokalnych produktów mlecznych. *Materiały XIII Konferencji Naukowej "Żywność a składniki bioaktywne"*. Kraków, 24-25 września 2018 r. Komunikaty, p. 48; ISBN 978-83-946796-3-7
7. Grych K., Kusz B. 2018. Pstrąg - ryba dla zdrowia. *Podkarpackie Wiadomości Rolnicze*, nr 7-8, pp. 22-23; ISSN 2353-36-76
8. Kusz D., Kusz B., Sobolewski M. 2017. Czynniki determinujące miejsca zakupu artykułów żywnościowych w Polsce w opinii konsumentów. *Zeszyty Naukowe SGGW w Warszawie, Ekonomia i Organizacja Logistyki*, nr 2(3), pp. 61-72; ISSN 2450-8055 eISSN 2543-8867; DOI: 10.22630/EIOL.2017.2.3.26.
9. Kusz D., Kusz B. 2015. Preferencje miejsc zakupów artykułów spożywczych w opinii konsumentów. *Logistyka* nr 3/2015, pp. 4374-4379; ISSN1231-5478; <https://yadda.icm.edu.pl/baztech/element/bwmeta1.element.baztech-b4e83fb8-777c-4aca-a9b6-73e2bc4595ef>
10. Ruda M., Kilar J., Kusz B. 2015. Produkty lokalne, regionalne i tradycyjne. *Aspekty zdrowotne i społeczne. Materiały konferencji „Bezpośrednio od polskiego rolnika”*. Referat główny. 10.11.2015, Ośławica, p.10 – no number assigned
11. Ruda M., Kusz B., Kilar J. 2015. Znajomość znaczeń systemów jakości produktów mięsnych przez mieszkańców Podkarpacia. *Materiały konferencyjne VIII Szkoła Zimowa "Nauka i praktyka w chowie i hodowli świń na tle uwarunkowań gospodarczych w Polsce i Unii Europejskiej"*. Ustroń, pp. 145-146; ISBN 978-83-7663-187-5
12. Ruda M., Kusz B., Cypcar S., Kilar J., Kilar M. 2014. Znajomość znaków jakości żywności przez podkarpackich konsumentów. *Żywność XXI wieku - 2014 Żywność a bezpieczeństwo zdrowotne. Materiały XI KONFERNCJI Naukowej z cyklu Żywność XXI wieku " Żywność a bezpieczeństwo zdrowotne - komunikaty"* Red. Tomasz Tarko, Aleksandra Duda-Chodak, Dorota Nejgebauer-Lejko, wyd. Oddział Małopolski PTTŻ Kraków, 2014, pp. 185; ISBN 978-83-937001-1-0
13. Ruda M., Kusz B., Kilar J., Cypcar S., Ładzińska J. 2014. Konsumenckie wybory mięsnych produktów regionalnych. *Żywność XXI wieku - 2014 Żywność a bezpieczeństwo zdrowotne. Materiały XI KONFERNCJI Naukowej z cyklu Żywność XXI wieku " Żywność a bezpieczeństwo zdrowotne - komunikaty"* Red. Tomasz Tarko, Aleksandra Duda-Chodak, Dorota Nejgebauer-Lejko, wyd. Oddział Małopolski PTTŻ Kraków, 2014, p. 59; ISBN 978-83-937001-1-0
14. Kusz D., Tereszkievicz K., Kusz B. 2013. Polski handel zagraniczny artykułami rolno-spożywczymi w latach 2004-2012. *Technika Transportu Szynowego*, nr 10, pp. 3067-3074; ISSN 1232-3829; file:///C:/Users/bozen/Downloads/Kusz_Tereszkiewicz_Kusz_Polski_10_2013.pdf
15. Kusz D., Tereszkievicz K., Kusz B. 2013. Polski handel zagraniczny żywymi zwierzętami w latach 2004- 2011. Wyd. Instytut Naukowo - Wydawniczy „Spatium”, R. 13, nr 3, pp.1287-1295. *Autobusy. Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe*; ISSN 1509-5878 (print), 2450-7725 (online)
16. Kilar M., Kasica M., Ruda M., Kusz B. 2012. Postawy studentów kierunku towaroznawstwo wobec wieprzowiny. *Materiały konferencyjne V Szkoła Zimowa*

- Postęp badań w hodowli świń i jego wykorzystanie w praktyce. Kraków, pp.163-165; ISBN 978-83-7607-169-5
17. Bienia B., Ruda M., Kusz B. 2011. Postrzeganie produktów tradycyjnych na Podkarpaciu i Lubelszczyźnie. Współczesne dylematy polskiego rolnictwa (red) Kondracki S., Skrzyczyńska J., Zarzecka K. Wydawnictwo PSW JPII Biała Podlaska, pp. 253-268; ISBN: 978-83-61044-33-8
 18. Kilar M., Kusz B. 2011. Podkarpackie produkty regionalne z wieprzowiny. Konferencja Naukowa „Badania innowacyjne z zakresu użytkowania trzody chlewnej” w ramach IV SZKOŁY ZIMOWEJ HODOWCÓW TRZODY CHLEWNEJ, 6-8.04.2011; pp. 25-26; Kraków - Krynica Zdrój, no ISBN numer assigned.
 19. Kilar M., Ruda M., Kusz B. 2011. The organic pig farming perspectives in the opinion of owners of conventional farms. Sesja posterowa - 3rd Scientific Conference New findings in organic farming research and their possible use for Central and Eastern Europe Prague, Czech Republic, 14 – 15.11. 2011, no ISBN numer assigned
 20. Stec S., Ruda M., Kusz B. 2011. Chów zwierząt jako ważne ogniwo kształtowania jakości i bezpieczeństwa żywności. Współczesne dylematy polskiego rolnictwa (red) Kondracki S., Skrzyczyńska J., Zarzecka K. Wydawnictwo PSW JPII Biała Podlaska, pp. 365-377; ISBN 978-83-61044-33-8
 21. Kusz D., Sobolewski M., Kusz B. 2009. Działalność inwestycyjna małych i średnich przedsiębiorstw w warunkach konkurencyjnego otoczenia. [w:] Zarządzanie organizacjami w warunkach konkurencyjnej gospodarki. Pod red. Lachiewicza S. i Zakrzewskiej – Bielawskiej A. , Monografie Politechniki Łódzkiej, Łódź, pp. 356-365; ISBN 978-83-7283-305-1
 22. Tereskiewicz K., Molenda P., Ruda M., Kusz B., Korona R. 2008. Zawartość i rozmieszczenie tłuszczu w tuszach świń rasy Hampshire. Roczniki Naukowe Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego, t. 5, z. 1, pp.107-118; ISSN 1733-7305
 23. Ruda M., Kusz D., Kusz B. 2000. Charakterystyka zakładów uboju i przetwórstwa żywca wieprzowego funkcjonujących w województwie Podkarpackim. Trzoda Chlewna, nr 8-9, pp. 72-75; ISSN 0137-6764 Index 379328

РАЗДЕЛИ В КОЛЕКТИВНИТЕ МОНОГРАФИИ:

1. Kilar J., Ruda M., Kusz B. 2009. Mięso wieprzowe w żywieniu człowieka. Część I. walory żywieniowe wieprzowiny. Prace Naukowe – Dydaktyczne PWSZ w Krośnie, „Produkcja zwierzęca”, z. 35, 91-99. ISBN 978-83-89295-04-0
2. Kilar J., Ruda M., Kusz B. 2009. Mięso wieprzowe w żywieniu człowieka. Część II. Jakość mięsa wieprzowego. Prace Naukowe – Dydaktyczne PWSZ w Krośnie, „Produkcja zwierzęca”, z. 35, 101-118. ISBN 978-83-89295-04-0
3. Kusz B. 2009. Wartość odżywcza i przydatność przetwórcza roślin okopowych. Prace Naukowe – Dydaktyczne PWSZ w Krośnie, „Produkcja roślinna”, z.33, 121-128. ISBN 978-83-89295-07-5
4. Kusz B. 2009. Wartość odżywcza i przydatność przetwórcza ziarna zbóż. Prace Naukowe – Dydaktyczne PWSZ w Krośnie, „Produkcja roślinna”, z.33, 111-119. ISBN 978-83-89295-07-5