

Prognozowany efekt scalenia gruntów gospodarstw rolnych, spowodowany zmniejszeniem liczby pól użytku zielonego

**Dr hab. inż. Stefan Mielewczyk
Katedra Geodezji
Politechnika Koszalińska**

Prognozowany efekt scalenia gruntów gospodarstw rolnych, spowodowany zmniejszeniem liczby pól użytku zielonego

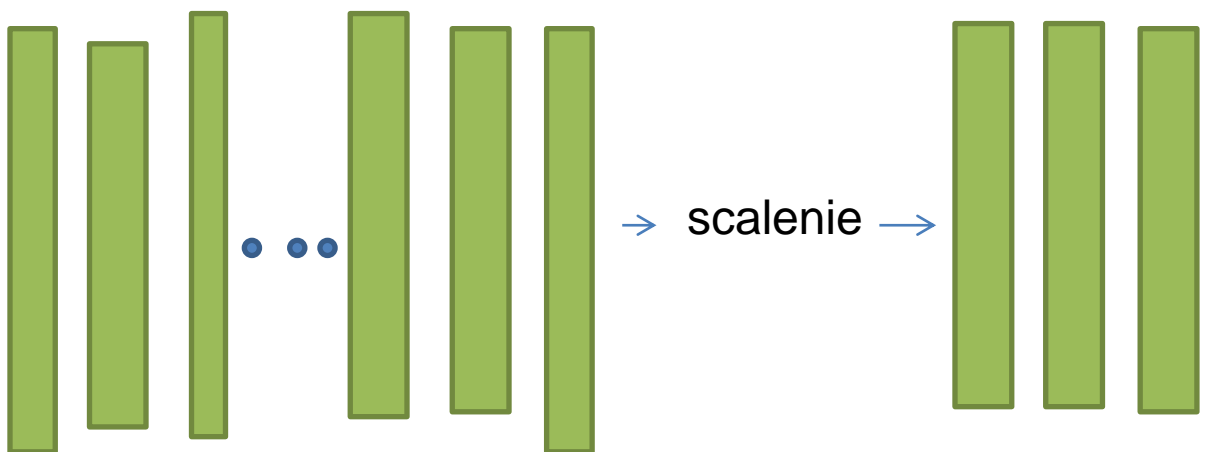
- 1. Cel**
- 2. Podstawa określenia prognozowanego efektu scalenia,
spowodowanego zmniejszeniem liczby pól użytku
zielonego na skutek scalenia gruntów gospodarstw
rolnych**
- 3. Analiza**
- 4. Podsumowanie**

Prognozowany efekt scalenia gruntów gospodarstw rolnych, spowodowany zmniejszeniem liczby pól użytku zielonego

- 1. Cel – przedstawienie sposobu ustalenia prognozowanego efektu scalenia gruntów gospodarstw rolnych, spowodowanego zmniejszeniem liczby pól użytku zielonego**

Prognozowany efekt scalenia gruntów gospodarstw rolnych, spowodowany zmniejszeniem liczby pól użytku zielonego

2. Podstawa określenia prognozowanego efektu scalenia, spowodowanego zmniejszeniem liczby pól użytku zielonego na skutek scalenia gruntów gospodarstw rolnych



N – liczba pól użytku zielonego przed scaleniem

K – liczba pól użytku zielonego po scaleniu

Za miernik określający efekt scalenia, spowodowany zmniejszeniem liczby pól użytku zielonego, przyjęto zmniejszenie kosztów uprawowych związanych z rozłogami tych pól

Do analizy przyjęto wzorce-pól użytku zielonego o jedno- i dwustronnych dostępach do dróg, gdyż są wolne od nieregularnego kształtu.

Koszt związany z rozłogiem wzorca- pola użytku zielnego opisuje następująca formuła matematyczna:

- a) o jednostronnym dostępie do drogi,
w j. zb.**

$$K'_{rw} = 1,46\sqrt{P' (1 + 1,81P')} \quad (1)$$

- b) o dwustronnych dostęпах do dróg, w j. zb.**

$$K''_{rw} = 1,46\sqrt{P'' (1 + 0,90P'')} \quad (2)$$

gdzie:

P' – powierzchnia wzorca-pola o jednostronnym dostępie do drogi, w ha,

P'' - powierzchnia wzorca pola o dwustronnych dostęпах do dróg, w ha

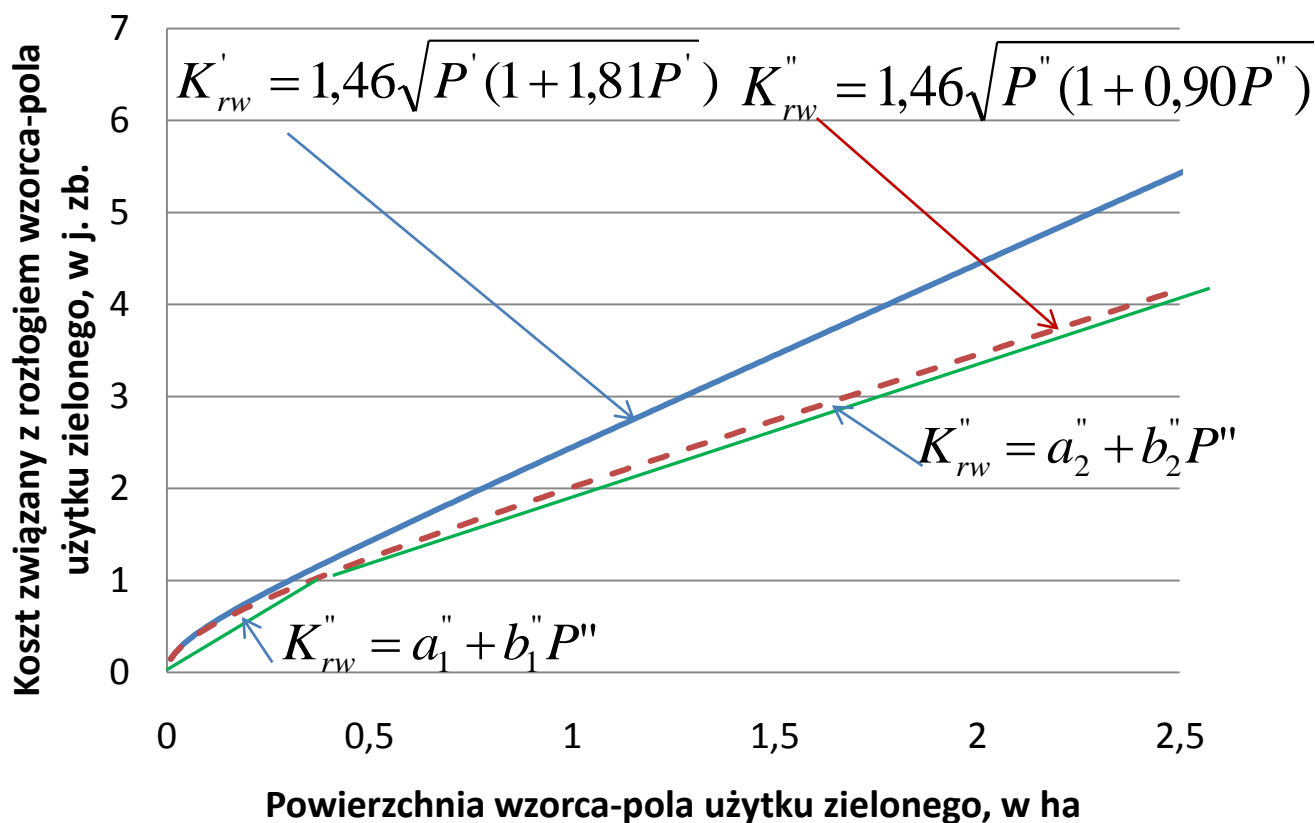
Wiadomo, że efekt scalenia spowodowany zmniejszeniem liczby pól użytku zielonego, stanowi różnica sum kosztów związanych z rozłogami wzorców-pól użytku zielonego przed i po scaleniu.

$$E_{obr} = \left(\sum_{i=1}^{n_{obr}^{'p}} K_{rw,i}^{'p} + \sum_{j=1}^{n_{obr}^{''p}} K_{rw,j}^{''p} \right) - \left(\sum_{i=1}^{n_{obr}^{'s}} K_{rw,i}^{'s} + \sum_{j=1}^{n_{obr}^{''s}} K_{rw,j}^{''s} \right) \quad (3)$$

Jeśli zamiast kosztów związanych z rozłogami pól po scaleniu uwzględni się prognozowane, to otrzymamy prognozowany efekt, spowodowany zmniejszeniem liczby pól użytku zielonego

$$E_{obr}^{prog} = \sum_{i=1}^{n_{obr}^{'p}} K_{rw,i}^{'p} + \sum_{j=1}^{n_{obr}^{''p}} K_{rw,j}^{''p} - \left(\sum_{i=1}^{n_{obr}^{'prog}} K_{rw,i}^{'s} + \sum_{j=1}^{n_{obr}^{''prog}} K_{rw,j}^{''s} \right) \quad (4)$$

Analiza



Równania kosztów związanych z rozłogami wzorców-pól mają **uwikłaną** postać.

Celem ułatwienia analizy równania kosztów związanych z rozłogami zastąpiono równaniami regresji prostoliniowej, otrzymując linie łamane.

Założono, że maksymalna różnica między krzywą, a linią regresji jest równa bądź mniejsza niż 0,1 j. zb.

Tabela 1. Zestawienie wartości stałych parametrów i współczynników równań regresji prostoliniowej

Przedział		Wartości stałych parametrów i współczynników kierunkowych równań regresji prostoliniowej		Przedział		Wartości stałych parametrów i współczynników kierunkowych równań regresji prostoliniowej	
Dostęp do drogi		jednostronny		dwustronny			
nr	powierzchni, w ha	a' , w j. zb.	b' , w j. zb.*ha ⁻¹	nr	powierzchni, w ha	a'' w j. zb.	b'' , w j. b.*ha ⁻¹
I	0,01 – 0,35	$a_1' = 2,6379$	$b_1' = 0,2153$	I	0,01 – 0,35	$a_1'' = 2,2968$	$b_2' = 0,5089$
II	0,36 – 20,00	$a_2' = 1,9662$	$b_1'' = 0,2274$	II	0,36 – 5,00	$a_2'' = 1,4180$	$b_2'' = 0,5958$
-	-	-	-	III	5,01 – 20,00	$a_3'' = 1,3867$	$b_3'' = 0,7310$

Po uwzględnieniu równań regresji prostoliniowej, o jedno- i dwustronnych dostępach do dróg, równanie (2) przyjmuje następującą postać:

$$E_{obr}^{prog} = a_1' (n_{1,obr}'^p - n_{1,obr}'^{prog}) + a_2' (n_{2,obr}'^p - n_{2,obr}'^{prog}) + \\ + a_1'' (n_{1,obr}''^p - n_{1,obr}''^{prog}) + a_2'' (n_{2,obr}''^p - n_{2,obr}''^{prog}) + a_3'' (n_{3,obr}''^p - n_{3,obr}''^{prog})$$

(5)

Równanie jest ważne przy założeniu, że powierzchnie pól o jedno- i dwustronnych dostępach do dróg w obrębie ewidencyjnym nie uległy zmianie

Przykład liczbowy

Tabela 2. Liczba pól użytku zielonego przed scaleniem i prognozowaną po scaleniu

Nr przedziału	Przedział powierzchni, w ha	Liczba pól użytku zielonego		Nr przedziału	Przedział powierzchni, w ha	Liczba pól użytku zielonego	
		przed scaleniem	prognozowana po scaleniu			przed scaleniem	prognozowana po scaleniu
dostęp do drogi							
jednostronny				dwustronny			
<i>I</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
I	0,01 - 0,35	$n_{obr,1}^{p} = 40$	$n_{obr,1}^{s^{prog}} = 0$	I	0,01 - 0,35	$n_{obr,1}^{p} = 22$	$n_{obr,1}^{s^{prog}} = 0$
II	0,36 - 20,00	$n_{obr,2}^{p} = 40$	$n_{obr,2}^{s^{prog}} = 54$	II	0,36 - 5,00	$n_{obr,2}^{p} = 20$	$n_{obr,2}^{s^{prog}} = 20$
-	-	-	-	III	5,01 - 20,00	$n_{obr,3}^{p} = 18$	$n_{obr,3}^{s^{prog}} = 18$
Łączna liczba pól		80	54	Łączna liczba pól		60	38

$$E_{obr}^{prog} = 2,64(40 - 0) + 1,97(40 - 54) + 2,29(22 - 0) + 1,42(20 - 20) + 1,39(18 - 18) = 128,62 \text{ j.zb.}$$

Po uwzględnieniu wartości 1 jednostki zbożowej równej 110,00 zł otrzymamy

$$E_{obr}^{prog} = 128,62 \text{ j.zb.} * 110,0 \text{ zł} / \text{j.zb.} = 14148,2 \text{ zł} / \text{rocznie}$$

Podsumowanie

Prognozowany wymierny ekonomiczny efekt scalenia, spowodowany zmniejszeniem liczby pól użytku zielonego wykazuje następujące właściwości:

1. nie zależy od powierzchni użytku zielonego w obrębie ewidencyjnym, jeśli się przyjmie, że powierzchnie pól o jedno- i dwustronnych dostępach do dróg podczas zabiegu scaleniowego nie ulegną zmianie;
2. nie zależy od jakości użytku zielonego;
3. zależy od przyrostu liczby pól użytku zielonego, dla stanu przed scaleniem i prognozowanej po scaleniu;
4. utworzone pola użytku zielonego po scaleniu o powierzchni większej, np. niż 5,0 ha, powoduje zmniejszenie omawianego efektu;
5. większy jest efekt, jeśli zmniejszy się o pole o jednostronnym dostępie do drogi niż o dwustronnych dostępach do dróg;
6. odnosi się do każdego cyklu produkcyjnego w rolnictwie.

Do zalet zaproponowanej metody można zaliczyć:

1. dość prosta postać formuły matematycznej opisującej roczny prognozowany efekt scalenia użytku zielonego;
2. wymierność wyników, tj. wynik uzyskany w jednostkach zbożowych można wyrazić wartościowo w walucie;
3. porównywalność wartości prognozowanego efektu zmniejszenia liczby pól użytku zielonego na skutek scalenia z pozostałymi prognozowanymi efektami spowodowanymi poprawą rozłogu jak:
 - a. przybliżenia pól do działki siedliskowej
 - b. poprawą kształtu pól zarówno dla gruntu ornego jak i użytku zielonego;
4. uniwersalność zastosowania, tj. do obliczenia prognozowanej ekonomicznej rocznej korzyści, spowodowanej zmniejszeniem liczby pól użytku zielonego zarówno dla gospodarstwa jak i obrębu ewidencyjnego.

Podsumowanie c.d.

Omawiany prognozowany efekt łącznie z pozostałymi prognozowanymi efektami scalenia gruntów gospodarstw może być wykorzystany następująco:

- 1. jako podstawowy argument przekonywujący rolników do przeprowadzenia scaleń – do wskazania o ile może wzrosnąć ich dochód na skutek scalenia gruntów;**
- 2. do wystąpienia o finansowanie z innych źródeł niż danej gminy, np. Europejskiego Funduszu Rolniczego na Rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich, środków agencji rządowych i innych;**
- 3. ustalenia kolejności obrębów ewidencyjnych na zapotrzebowanie prac scalieniowych;**
- 4. ustalenia struktury prognozowanych efektów scalenia gruntów gospodarstw rolnych, spowodowanych poprawą rozłogu gruntów.**

Dziękuję za uwagę