

FRANCISZEK WOCH

Zakład Gleboznawstwa Erozji i Ochrony Gruntów  
Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach

## OCENA ORGANIZACYJNO-GOSPODARCZYCH SKUTKÓW SCALANIA GRUNTÓW

Estimation of administrative and economic effects of land consolidation

**ABSTRAKT:** W pracy dokonano analizy sposobów oceny prac scaleniowych, oceny zależności między stanem rozłogu gruntów przed scaleniem a jego efektywnością oraz subiektywnej oceny scalań dokonywanej przez właścicieli w porównaniu ze skutkami tych prac.

Badaniami objęto 94 obiekty (wsie) z terenu całej Polski, w których przeprowadzono scalenie gruntów.

W Polsce ocena scalania gruntów jest dokonywana na podstawie wielkości i liczby działek przed i po scaleniu gruntów oraz subiektywnie przez ekspertów i właścicieli gruntów.

Stwierdzono istotne zależności między stanem rozłogu gruntów a efektami scalenia – im gorszy był rozłóg przed scaleniem, tym lepsze efekty przyniosło scalenie gruntów. Średnio powierzchnia działek wzrosła o 80,0%, a ich liczba w gospodarstwie zmniejszyła się o 46,8%.

Nie wystąpił istotny związek między wielkością obiektów scalanych a uzyskiwanymi efektami.

Stwierdzono brak istotnego związku między uzyskiwanymi efektami scalenia a jego oceną subiektywną, wyrażaną zarówno przez ekspertów, jak też właścicieli gruntów.

**słowa kluczowe – key words:**

scalanie gruntów – *land consolidation*, gospodarcze skutki prac scaleniowych – *economic results of land consolidation*

### WSTĘP

Rolnictwo polskie wymaga głębokich zmian strukturalnych, zarówno w samej produkcji rolnej, jak i w wielkości gospodarstw, struktur demograficznych, przestrzennych, a także mentalności społeczeństwa wiejskiego. Wieś cechuje pewien bezwład i zapóźnienie w rozwoju, które ma swoje korzenie zarówno w historii Polski, jak i obecnych trudnościach adaptacyjnych rolnictwa do nowych mechanizmów rynkowych i zasad funkcjonowania zbliżonych do tych, jakie działają w krajach dawnej Unii Europejskiej.

W procesie przekształceń strukturalnych dokonujących się na obszarach wiejskich produkcja rolnicza będzie nadal odgrywać istotną rolę, jednak konieczne jest

zaplanowanie rozwoju pozarolniczych działów produkcji: małych i średnich przedsiębiorstw, turystyki, agroturystyki itp. Wyniki dotychczasowych badań wskazują, że proces ten wymaga ogromnych zmian w sposobie wykorzystania rolniczej przestrzeni produkcyjnej, obejmujących od kilku do kilkudziesięciu procent powierzchni ogólnej, należącej głównie do mieszkańców wsi. Koszty finansowe tych przemian są ogromne – 30–100 mln PLN/gminę. Wysokie są również ich koszty społeczne.

Dotychczasowe badania prowadzone w Instytucie (temat 4.6. pt. „Opracowanie zasad kompleksowego urządzania terenów urzeźbionych”) realizowane w latach 1991–2000 pozwoliły na określenie zakresu prac oraz metody postępowania w procesie rozwoju obszarów wiejskich (4, 6). Nie ma natomiast jednoznacznych metod oceny, zarówno ekonomicznych, ekologicznych, jak i społecznych skutków dokonujących się przemian strukturalnych (2). Dotychczas efekty scalania gruntów czy skutki planowania przestrzennego podlegały jedynie subiektywnej ocenie uczestników postępowania – właścicieli gruntów i wyniki różniły się często od ustalanych metodami obiektywnymi (3, 5). Przykładowo pozytywnie oceniano też te projekty scaleniowe, których efekty w postaci zmniejszenia liczby działek i zwiększenia ich powierzchni były negatywne. W wielu krajach Unii Europejskiej stosowane są głównie mierniki obiektywne, np. koszt jednostkowy, poziom efektywności czy roczna stopa zwrotu poniesionych kosztów.

Wraz z rozpoczętym w Polsce procesem szybko dokonujących się przemian strukturalnych konieczne są obiektywne kryteria ich oceny, w aspekcie zarówno ekonomicznym, ekologicznym, jak też społecznym. Jest to konieczne nie tylko dla oceny dokonujących się przemian, ale także do określenia skuteczności wykorzystania na ten cel środków, zarówno własnych, jak też pomocowych – unijnych.

Celem prowadzonych badań była ocena skutków prac scaleniowych dokonywana zarówno metodami obiektywnymi, jak też subiektywnie przez ekspertów do spraw scaleniowych oraz rolników – uczestników postępowania.

#### MATERIAŁ I METODY BADAŃ

Badaniami objęto 94 obiekty (wsie) zlokalizowane na terenie całej Polski, wszystkie, które po zakończeniu procesu scalenia gruntów zostały zgłoszone do ogólnopolskiego konkursu jakości prac scaleniowych w latach 1994–2003, o łącznej powierzchni 77879,9 ha. Liczbę i wielkość działek we wsiach poddanych procesowi scaleniowemu ustalono na podstawie rejestrów ewidencyjnych gruntów przed i po scaleniu. Oceny punktowe dokonane przez ekspertów, jak też liczbę niezadowolonych – skarżących uzyskano z protokołów Głównego Sądu Konkursu Jakości Prac Scaleniowych. Na podstawie tych obiektów dokonano analizy sposobu oceny scalenia gruntów. Uwzględniono następujące zależności:

- a) procentowy wskaźnik zwiększenia powierzchni działek w procesie scaleniowym w stosunku do ich powierzchni przed scaleniem;

- b) procentowy wskaźnik zmniejszenia liczby działek przypadających na gospodarstwo w stosunku do ich liczby przed scaleniem;
- c) procentowy wskaźnik poprawy rozłogu gruntów (oceniany odsetkiem zwiększenia powierzchni działek w gospodarstwie i zmniejszenia liczby działek przypadających na gospodarstwo) w stosunku do powierzchni obiektu poddanego scalaniu;
- d) odsetek niezadowolonych z projektu scalenia w zależności od efektów scalenia;
- e) wskaźnik punktowej oceny (ogólnej i efektu gospodarczego), dokonywanej przez ekspertów w porównaniu ze wskaźnikami poprawy rozłogu – zmniejszenia liczby i powiększenia powierzchni działek;
- f) wskaźnik liczby niezadowolonych ze scalenia gruntów w porównaniu z jego efektami;

Powyższe zależności badano metodą statystyczną z wykorzystaniem programu Statgraphic Plus obliczając: wartości średnie czynników, odchylenia standardowe, model zależności, współczynniki korelacji i determinacji oraz równania regresji. Ze względu na duże rozbieżności oceny między średnimi ustalonymi arytmetycznie a średnimi ważonymi przy analizach uwzględniono średnie ważone (wagą powierzchni obiektów scalanych) jako lepiej oddające rzeczywiste zależności.

## WYNIKI

### **Analiza sposobu dokonywanej oceny efektów prac scaleniowych**

Ustalono, że ocena obiektów scalonych jest wykonywana od początku organizacji konkursów Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi oraz Zarządu Głównego Stowarzyszenia Geodetów Polskich o najlepiej wykonany obiekt scaleniowo-wymienny (od 1970 roku) za pomocą czterech mierników, które można uznać za obiektywne:

- liczby i powierzchni działek na danym obiekcie scalanym, ustalonej przed i po scaleniu;
- liczby skarżących projekt scalenia oraz liczby skarg załatwionych pozytywnie.

Pozostałe oceny są dokonywane subiektywnie przez ekspertów (oceny eksperckie) i dotyczą:

- koncepcji gospodarczej – za którą przewidziano maksymalnie 40 punktów w 100 punktowej skali;
- trudności wykonania – do 20 punktów;
- stosowania nowych technologii – do 20 punktów;
- estetyki wykonania – do 10 punktów;
- innych cech podnoszących jakość opracowania – do 10 punktów.

Maksymalna łączna punktacja wynosi więc 100 punktów. Konkurs wygrywa ten obiekt, który otrzymuje największą liczbę punktów.

W badaniach podjęto próbę sprawdzenia, czy istnieje istotna zależność między efektami scalenia gruntów a subiektywną ich oceną dokonywaną przez ekspertów. Wyniki analiz przedstawiono w tabelach 1 i 2. Obiekty zgłoszone do konkur-

Tabela 1

Ocena związku między efektami scalenia gruntów wyrażone zmniejszeniem liczby działek a ich oceną dokonywaną przez ekspertów  
Relationship between the land consolidation effects (expressed by the decrease of parcels' quantity) and the opinion of experts

| Lp. No. | Wyszczególnienie – czynnik poddany ocenie<br>Estimated factor   | Ocena Rating |
|---------|---|--------------|
| 1       | Średnia ocena ogólna efektów scalenia badanych obiektów dokonana przez ekspertów<br>Experts' average estimation of the land consolidation effects                   | 76,6 pkt.    |
| 2       | Odchylenie standardowe oceny<br>Standard deviation of the above estimation  | 8,25         |
| 3       | Średnia liczba działek w gospodarstwie przed scaleniem<br>Average quantity of parcels in a farm – before the land consolidation                                     | 6,52         |
| 4       | Średnia liczba działek w gospodarstwie po scaleniu<br>Average quantity of parcels in a farm – after the land consolidation  | 3,47         |
| 5       | Wskaźnik zmniejszenia liczby działek<br>Parcels' quantity reduction coefficient   | 46,78%       |
| 6       | Odchylenie standardowe wskaźnika zmniejszenia<br>Standard deviation of the coefficient  | 37,77        |
| 7       | Współczynnik korelacji między czynnikiem w wierszu 1 i czynnikiem w wierszu 5<br>Correlation coefficient between factors in 1'st and 5'th row of the table          | 0,1269 N     |
| 8       | Poziom istotności<br>Level of significance  | 0,2499       |
| 9       | Współczynnik determinacji<br>Determination coefficient  | 1,61%        |
| 10      | Średnia ocena efektów gospodarczych scalenia badanych obiektów dokonana przez ekspertów<br>Experts' average estimation on the land consolidation economical effects | 33,05 pkt    |
| 11      | Odchylenie standardowe powyższej oceny<br>Standard deviation of the above estimation  | 3,52         |
| 12      | Współczynnik korelacji między czynnikiem w wierszu 10 i czynnikiem w wierszu 5<br>Correlation coefficient between factors in 10'th and 5'th row of the table        | 0,2164       |
| 13      | Poziom istotności<br>Level of significance  | 0,0481       |
| 14      | Współczynnik determinacji<br>Determination coefficient  | 4,68%        |

N – korelacja nieistotna; non-significant correlation

su uzyskiwały dość wysokie i zbliżone oceny; ocena ogólna 76,6 punktów w skali 100 punktowej i małym zróżnicowaniu (odchylenie standardowe 8,25), a ocena efektów gospodarczych scalenia 33,05 na 40 pkt. i małym zróżnicowaniu (odchylenie standardowe 3,52). Oceny te mają związek z efektami gospodarczymi uzyskiwanymi w tym procesie – ponad 45-procentowe zmniejszenie liczby działek, przy

Tabela 2

Ocena związku między efektami scalenia gruntów wyrażoną zwiększeniem powierzchni działek a ich oceną dokonywaną przez ekspertów  
Correlation between effect of land consolidation (expressed by increase of single plot area) and expert's rating

| Lp. No. | Wyszczególnienie – czynnik poddany ocenie<br>Estimated factor  | Ocena Rating |
|---------|--|--------------|
| 1       | Średnia ocena ogólna efektów scalenia dokonana przez ekspertów<br>Experts' average estimation of the land consolidation effects                            | 76,6 pkt.    |
| 2       | Średnia powierzchnia działki przed scaleniem<br>Average area of single parcel – before the land consolidation  | 0,35 ha      |
| 3       | Średnia powierzchnia działki po scaleniu<br>Average area of single parcel – after the land consolidation   | 0,63 ha      |
| 4       | Wskaźnik zwiększenia powierzchni działek<br>A single parcel's area increase coefficient  | 80,00%       |
| 5       | Odchylenie standardowe wskaźnika zwiększenia<br>Standard deviation of the above coefficient  | 87,38        |
| 6       | Współczynnik korelacji między czynnikiem w wierszu 1 i czynnikiem w wierszu 4<br>Correlation coefficient between factors in 1'st and 4'th row of the table | -0,0819 N    |
| 7       | Poziom istotności<br>Level of significance   | 0,4564       |
| 8       | Współczynnik determinacji<br>Determination coefficient   | 0,67%        |
| 9       | Średnia ocena gospodarczych efektów scalenia dokonana przez ekspertów<br>Experts' average estimation of the land consolidation economical effects          | 33,05        |
| 10      | Współczynnik korelacji między czynnikiem w wierszu 9 i czynnikiem w wierszu 4<br>Correlation coefficient between factors in 9'th and 4'th row of the table | -0,0595 N    |
| 11      | Poziom istotności<br>Level of significance   | 0,5883       |
| 12      | Współczynnik determinacji<br>Determination coefficient   | 0,35%        |

N – korelacja nieistotna; non-significant correlation

bardzo dużym zróżnicowaniu (od -56,3% do +89,2%). O dużej skuteczności procesu scaleniowego świadczą też dane prezentowane w tabeli 2: średnio 80-procentowe zwiększenie powierzchni działek, jednak również przy bardzo dużym zróżnicowaniu uzyskiwanych efektów (od -56,3% do +838,9%). Współczynniki korelacji i determinacji dowodzą braku zależności między ogólną oceną projektu scalenia a efektami uzyskanymi w procesie scaleniowym; dotyczy to zarówno oceny ogólnej, jak i oceny efektów gospodarczych dokonywanej przez tych ekspertów. Wprawdzie zależność ta przekroczyła próg istotności w odniesieniu do efektów w postaci zmniejszenia liczby działek (lecz na jej granicy – współczynnik determinacji mniej-

szy niż 5%), ale w przypadku zwiększenia powierzchni działek stwierdzono nawet niewielkie korelacje ujemne.

### Ocena zależności między wielkością obiektów scalanych a efektami scalenia gruntów

W krajach Europy Zachodniej dość powszechną regułą jest prowadzenie prac scaleniowych na dość dużych obiektach, najczęściej odpowiadających administracyjnie powierzchni gminy, tj. ok. 10 tys. ha (1, 6). Podstawowym umotywowaniem jest to, że na większej powierzchni jest większa możliwość uzyskania zakładanych efektów. Można uwzględnić w tym procesie niemal wszystkie grunty rolników (z wyjątkiem mieszkających na obrzeżach gminy), ustawić sieć nowych dróg rolniczych, zaprojektować zbiorniki wodne, tereny rekreacyjne itp. W Polsce prace scaleniowe są prowadzone na różnych, najczęściej dość małych – kilkusethektarowych powierzchniach, na których scaleniu poddawane są grunty położone najbliższej zagrody. Natomiast grunty położone poza obszarem scalenia (tzw. grunty „różniczan”) będące w najbardziej niekorzystnym rozłogu pozostają w stanie niezmienionym.

W badaniach postanowiono sprawdzić, czy wraz z powiększeniem obszaru scalenia gruntów uzyskuje się lepszy efekt gospodarczy w postaci większego wskaźnika powiększenia działek i zmniejszenia ich liczby w gospodarstwach.

Przeprowadzona analiza nie potwierdziła tej reguły (tab. 3, 4).

Tabela 3

Zależność między wielkością obiektów scalanych a wskaźnikiem zmniejszenia liczby działek  
Correlation between the area of consolidated objects and the parcels' quantity decrease coefficient

| Lp. No. | Wyszczególnienie – czynnik poddany ocenie<br>Estimated factor  | Ocena Rating |
|---------|--|--------------|
| 1       | Średnia powierzchnia obiektów poddanych scaleniu<br>Average area of objects being consolidated   | 828,51 ha    |
| 2       | Wskaźnik zmniejszenia liczby działek<br>Parcels' quantity decrease coefficient   | 46,78%       |
| 3       | Odchylenie standardowe zmniejszenia liczby działek<br>Standard deviation of the parcels' quantity decrease   | 37,77        |
| 4       | Efekt największy zmniejszenia liczby działek<br>The biggest effect of the parcels' quantity decrease   | 89,2%        |
| 5       | Efekt najmniejszy zmniejszenia liczby działek<br>The lowest effect of the parcels' quantity decrease   | -56,3%       |
| 6       | Współczynnik korelacji między czynnikiem w wierszu 2 i czynnikiem w wierszu 1<br>Correlation coefficient between factors in 2'nd and 1'st row of the table | 0,1851       |
| 7       | Poziom istotności<br>Level of significance   | 0,0756       |
| 8       | Współczynnik determinacji<br>Determination coefficient   | 3,43%        |

Tabela 4

Zależność między wielkością obiektów scalanych a wskaźnikiem zwiększenia powierzchni działek

Correlation between the area of consolidated objects and the single parcel's area increase coefficient

| Lp. No. | Wyszczególnienie – czynnik poddany ocenie<br>Estimated factor  | Ocena Rating |
|---------|--|--------------|
| 1       | Średnia powierzchnia obiektów poddanych scaleniu<br>Average area of consolidated objects   | 828,51 ha    |
| 2       | Odchylenie standardowe powierzchni<br>Standard deviation of the area   | 628,98       |
| 3       | Wskaźnik zwiększenia powierzchni działek<br>Single parcel's area increase coefficient  | 80,00%       |
| 4       | Odchylenie standardowe wskaźnika<br>Standard deviation of the above coefficient  | 87,38        |
| 5       | Efekt największy zwiększenia powierzchni działek<br>The biggest effect of the single parcel's area increase  | 838,9%       |
| 6       | Efekt najmniejszy zwiększenia powierzchni działek<br>The lowest effect of the single parcel's area increase  | -56,3%       |
| 7       | Współczynnik korelacji między czynnikiem w wierszu 3 i czynnikiem w wierszu 1<br>Correlation coefficient between factors in 3'rd and 1'st row of the table | -0,1636 N    |
| 8       | Poziom istotności<br>Level of significance   | 0,1150       |
| 9       | Współczynnik determinacji<br>Determination coefficient   | 2,68%        |

N – współczynnik nieistotny; non-significant value

Ze zwiększeniem powierzchni obiektów poddanych scaleniu efekt scalenia w postaci zmniejszenia liczby działek jest istotny, lecz niewiele odbiegający od granicy istotności – współczynnik determinacji zaledwie 3,43% (tab. 3).

Stwierdzono nawet ujemny – odwrotny do oczekiwanego, aczkolwiek jedynie na granicy istotności, związek pomiędzy wielkością obiektów scalanych a wskaźnikiem zwiększenia powierzchni działek – determinacja na poziomie tylko 2,68% (tab. 4). Można więc wnioskować, że przy scaleniach prowadzonych w Polsce nie uzyskuje się większego efektu na obiektach większych niż na mniejszych, stąd zwiększając powierzchnie obiektów scalenia gruntów nie należy oczekiwać istotnych pozytywnych bądź negatywnych skutków. Przyczyny braku zależności zapewne są złożone, można doszukiwać się ich m.in. w tym, że efekt scalania gruntów jest uzależniony od systemu zabudowy osady wiejskiej. Większe wsie tworzą duże, skupione jednostki osadnicze, w których efekt scalenia gruntów jest mniejszy niż przy zabudowie rozproszonej i mniejszych jednostkach osadniczych (6).

### Ocena zależności występujących między stanem rozłogu gruntów obiektów scalanych a efektami scalenia

Analizę związku między stanem rozłogu gruntów poddanych scaleniu a efektami tego procesu przedstawiono analizując dwa elementy: liczbę działek (zarówno w obrębach ewidencyjnych – obiektach scalanych, jak i przypadających na gospodarstwo) oraz ich wielkość.

Zależność między liczbą działek w obrębie i przypadającą na gospodarstwo przed scaleniem a uzyskanym efektem przedstawiono w tabelach 5 i 6. Wynika z nich jednoznacznie, że efekt scalenia gruntów jest aż w 25–50 procentach determinowany stanem rozłogu gruntów poddanych scaleniu – im gorszy rozłóg gruntów poddano procesowi scalania, tym większe efekty uzyskiwano w jego poprawie i odwrotnie. Analiza rysunku 1 pozwala też na stwierdzenie powyższych zależności. Nasuwa się też wniosek odwrotny, że niewskazane jest poddawanie scalaniu obiektów o korzystnym rozłogu (mniej niż 5–6 dużych działek przypadających na gospodarstwo).

Tabela 5

Ocena zależności pomiędzy liczbą działek w obrębie a efektami scalenia gruntów  
Correlation between quantity of parcels in a geodetic unit (usually: village) and effect of land consolidation

| Lp. No. | Wyszczególnienie – czynnik poddany ocenie<br>Estimated factor  | Ocena Rating                     |
|---------|--|----------------------------------|
| 1       | Średnia liczba działek w obrębie przed scaleniem<br>Average quantity of parcels in geodetic unit before land consolidation                                 | 2474,7                           |
| 2       | Odchylenie standardowe liczby działek przed scaleniem<br>Standard deviation of parcels' quantity before land consolidation                                 | 2786,2                           |
| 3       | Średnia liczba działek w obrębie po scaleniu<br>Average quantity of parcels in geodetic unit after land consolidation                                      | 1317,3                           |
| 4       | Odchylenie standardowe liczby działek po scaleniu<br>Standard deviation of the parcels' quantity after land consolidation                                  | 1852,2                           |
| 5       | Wskaźnik zmniejszenia liczby działek<br>Parcels' quantity decrease coefficient   | 46,78%                           |
| 6       | Współczynnik korelacji między czynnikiem w wierszu 5 i czynnikiem w wierszu 1<br>Correlation coefficient between factors in 5'th and 1'st row of the table | 0,5037                           |
| 7       | Poziom istotności<br>Level of significance   | 0,0100                           |
| 8       | Współczynnik determinacji<br>Determination coefficient   | 25,37%                           |
| 10      | Równanie regresji<br>Regression formula  | $Y = -81,62 + 17,00 \cdot \ln x$ |

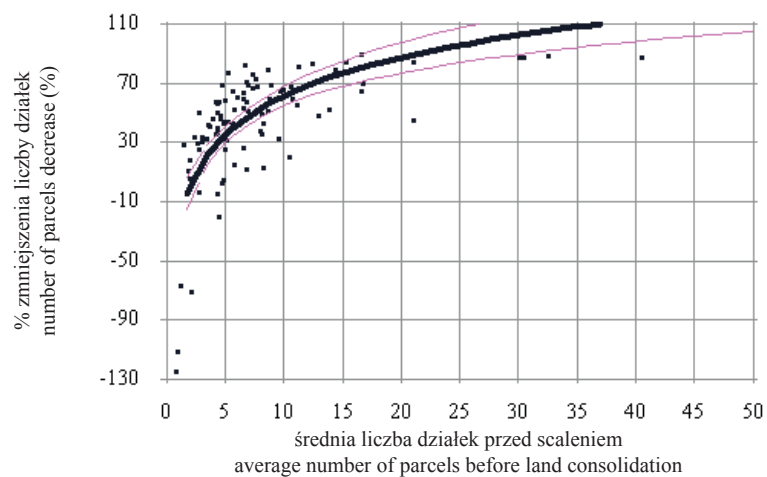


Ocena zależności pomiędzy liczbą działek w przeliczeniu na gospodarstwo a efektami scalenia gruntów  
Correlation between quantity of parcels per single farm and the land consolidation effects

| Lp. No. | Wyszczególnienie – czynnik poddany ocenie<br>Estimated factor  | Ocena Rating           |
|---------|--|------------------------|
| 1       | Średnia liczba działek w gospodarstwie przed scaleniem<br>Average quantity of parcels in a single farm before the land consolidation                       | 6,52                   |
| 2       | Odchylenie standardowe liczby działek przed scaleniem<br>Standard deviation of the above quantity  | 6,89                   |
| 3       | Średnia liczba działek w gospodarstwie po scaleniu<br>Average quantity of parcels in a single farm after the land consolidation                            | 3,47                   |
| 4       | Odchylenie standardowe liczby działek po scaleniu<br>Standard deviation of the above quantity  | 1,74                   |
| 5       | Wskaźnik zmniejszenia liczby działek<br>Parcels' quantity decrease coefficient   | 46,78%                 |
| 6       | Współczynnik korelacji między czynnikiem w wierszu 5 i czynnikiem w wierszu 1<br>Correlation coefficient between factors in 5'th and 1'st row of the table | 0,7290                 |
| 7       | Poziom istotności<br>Level of significance   | 0,0100                 |
| 8       | Współczynnik determinacji<br>Determination coefficient   | 53,14%                 |
| 9       | Równanie regresji<br>Regression formula  | $Y=-24,83+37,35*\ln x$ |

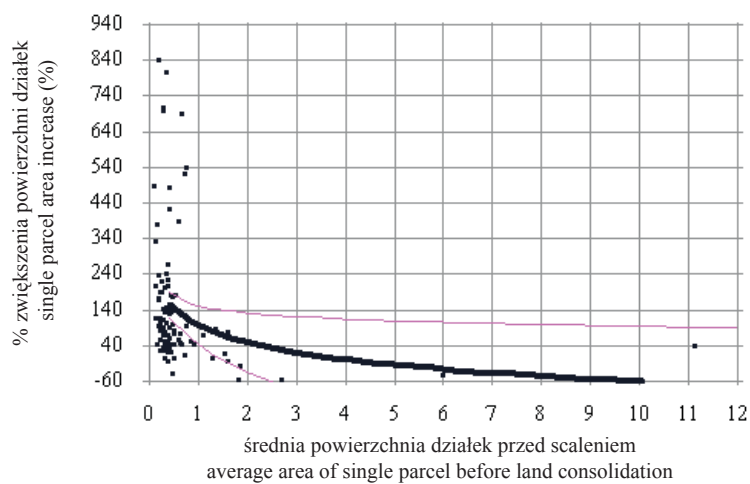
darstwo), gdyż wówczas należy oczekiwać efektu mniejszego niż 30%. Wsie o dość korzystnym rozlogu mogą być poddane procesowi scaleniowemu, ale wówczas, gdy cel scalania jest nie tylko ekonomiczny, a oczekiwane są przede wszystkim efekty ekologiczne (wydzielenie terenów o wysokich walorach ekologicznych, jak oczka wodne, pomniki przyrody, rezerваты), społeczne (wydzielenie terenów ogólnospołecznych, jak: zbiorniki wodne dla celów rekreacyjnych, parki, miejsca spotkań) lub inne (wydzielenie terenów pod budownictwo mieszkaniowe czy różne rodzaje przedsiębiorczości).

Istotne, lecz wyraźnie mniejsze zależności uzyskano między powierzchnią działek przed scaleniem a efektem scalenia (tab. 7). Przyczyną mniejszych efektów jest zapewne małe zróżnicowanie powierzchni działek w obiektach poddanych scaleniu oraz znaczne zróżnicowanie efektów scalenia przy takiej samej lub zbliżonej powierzchni działek przed scaleniem, co wyraźnie przedstawia rysunek 2.



Rys. 1. Wpływ liczby działek w gospodarstwie przed scaleniem na wskaźnik zmniejszenia ich liczby po scaleniu

Parcels' quantity decrease coefficient after land consolidation versus average quantity of parcels in a farm before land consolidation



Rys. 2. Wpływ powierzchni działek (ha) przed scaleniem na wskaźnik ich zwiększenia po scaleniu  
Influence of average area of single parcel (before land consolidation) on parcel's area increase coefficient

Tabela 7

Ocena zależności między powierzchnią działek w gospodarstwie a efektami scalenia gruntów  
Correlation between average area of a parcel and effects of the land consolidation

| Lp. No. | Wyszczególnienie – czynnik poddany ocenie<br>Estimated factor  | Ocena Rating          |
|---------|--|-----------------------|
| 1       | Średnia powierzchnia działki obiektów poddanych scaleniu<br>Average area of single parcel – before land consolidation                                      | 0,35 ha               |
| 2       | Odchylenie standardowe powierzchni działki<br>Standard deviation of the above area   | 0,65                  |
| 3       | Średnia powierzchnia działki w obiektach po scaleniu<br>Average area of single parcel – after land consolidation   | 0,63 ha               |
| 4       | Odchylenie standardowe powierzchni działki<br>Standard deviation of the above area   | 0,79                  |
| 5       | Wskaźnik zwiększenia powierzchni działek<br>Single parcel's area increase coefficient  | 80,00%                |
| 6       | Współczynnik korelacji między czynnikiem w wierszu 5 i czynnikiem w wierszu 1<br>Correlation coefficient between factors in 5'th and 1'st row of the table | -0,2835               |
| 7       | Poziom istotności<br>Level of significance   | 0,0056                |
| 8       | Współczynnik determinacji<br>Determination coefficient   | 8,04 %                |
| 9       | Równanie regresji<br>Regression formula  | $Y=95,75-67,51*\ln x$ |

### Ocena społeczna scalania gruntów

Společnej oceny przeprowadzonego scalenia gruntów – zgodnie z ustawą o scalaniu gruntów – dokonuje się w formie jawnego głosowania na ogólnym zebraniu uczestników scalenia za przyjęciem projektu scalenia oraz niezależnie na podstawie skarg indywidualnych uczestników postępowania. W niniejszej pracy dokonano ustalenia liczby i procentowego wskaźnika niezadowolonych z projektu oraz oceny relacji między liczbą niezadowolonych z przeprowadzonego scalenia gruntów a jego efektami. Procedura postępowania scaleniowego przewiduje możliwość wniesienia odwołania lub nawet zaskarżenia do sądu. Stwierdzono brak wyraźnego związku między uzyskanym efektem a wskaźnikiem niezadowolonych z przeprowadzonego scalenia (tab. 8). Można wytłumaczyć to tym, że efekt scalenia jest oceniany przez uczestników subiektywnie, stąd trudno oczekiwać związku z ocenami obiektywnymi. Wynik ten jest jednak istotny dla praktyki. Wskazuje, że stosowany jest zły mechanizm, gdyż geodeci – projektanci w tym procesie, uwzględniając wnioski uczestników scalenia gruntów, zamiast dążyć do uzyskania jak najlepszego efektu gospodarczego i ekonomicznego zmuszani są do działań zmniejszających efekt scalenia. Z relacji projektantów wynika, że po zaprojektowaniu nowych dróg i dzia-

Tabela 8

Zależność między wskaźnikiem poprawy rozłogu gruntów w procesie scaleniowym a wskaźnikiem niezadowolonych ze scalenia

Correlation between improvement of land partition layout and volume of unsatisfied farmers

| Lp. No. | Wyszczególnienie<br>Estimated factor   | Ocena<br>Rating |
|---------|--|-----------------|
| 1       | Liczba niezadowolonych w przeliczeniu na obiekt<br>Volume of unsatisfied farmers per one consolidated object   | 35,4            |
| 2       | Wskaźnik niezadowolonych ze scalenia<br>Percentage of unsatisfied  | 8,12%           |
| 3       | Średni wskaźnik zmniejszenia liczby działek<br>Parcels' quantity decrease coefficient  | 46,78%          |
| 4       | Współczynnik korelacji między czynnikiem w wierszu 2 i czynnikiem w wierszu 3<br>Correlation coefficient between factors in 2'nd and 3'rd row of the table | 0,0303 N        |
| 5       | Poziom istotności<br>Level of significance   | 0,7734          |
| 6       | Średni wskaźnik zwiększenia powierzchni działek<br>Parcell's area increase coefficient   | 80,00           |
| 7       | Poziom istotności<br>Level of significance   | 0,0785          |
| 8       | Współczynnik korelacji między czynnikiem w wierszu 2 i czynnikiem w wierszu 6<br>Correlation coefficient between factors in 2'nd and 6'th row of the table | - 0,1834        |
| 9       | Współczynnik determinacji<br>Determination coefficient   | 3,36%           |

N – korelacja nieistotna; non-significant correlation

łek, w czasie zbierania uwag i życzeń od uczestników scalenia, właściciele gruntów, przywiązani do dotychczasowych działek, wnoszą o pozostawienie części z nich w stanie niezmienionym, a wówczas efekt poprawy rozłogu jest zerowy. W takiej sytuacji uzyskuje się mniejszy od zaproponowanego przez projektantów efekt scalenia gruntów, czasami nawet zbliżony do zera. Ocenia się, że zjawisko to dotyczy ok. 20% scalanych obiektów. Jest to duży wskaźnik, gdyż w procesie scaleniowym na każdym obiekcie powinno się uzyskać wymierne korzyści gospodarcze i ekonomiczne.

#### WNIOSKI

1. W Polsce dokonywana jest ocena scalania gruntów obiektywna – na podstawie wielkości i liczby działek przed i po scaleniu gruntów, oraz subiektywna – przez ekspertów i właścicieli gruntów.

2. Stwierdzono istotne zależności między stanem rozłogu gruntów a efektami scalenia – im gorszy był rozłóg przed scaleniem, tym większe efekty osiągnano przy

scalaniu gruntów. Średnia poprawa wyrażała się 80% zwiększeniem powierzchni działek i 46,8% zmniejszeniem ich liczby w gospodarstwie.

3. Nie stwierdzono istotnego związku między wielkością obiektów scalanych a uzyskiwanymi efektami.

4. Stwierdzono brak istotnego związku między uzyskiwanymi efektami scalenia gruntów a jego oceną subiektywną wyrażaną przez ekspertów i właścicieli gruntów. Wynika stąd pilna potrzeba opracowania obiektywnych kryteriów prac scaleniowych, szczególnie prowadzonych w sposób kompleksowy.

5. Nie stwierdzono istotnych zależności między uzyskiwanymi efektami prac scaleniowych a liczbą odwołań i skarg. Przyczyną niezadowolenia są więc prawdopodobnie zarówno uchybienia w projektowaniu, jak też czynniki pozamerytoryczne, które nie powinny mieć znaczenia przy zastosowaniu jednoznacznych obiektywnych kryteriów oceny procesu scalania gruntów.

#### LITERATURA

1. Kuśmierz-Gozdalik U.: Organizacyjno-produkcyjne i ekonomiczne aspekty zmian rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Katedra Ekonomiki i Organizacji Agrobiznesu AR w Lublinie, Masz. powiel.
2. Woch F.: Analiza przydatności różnych sposobów oceny czynników i wyników produkcyjnych w indywidualnych gospodarstwach rolnych. IUNG Puławy, 1995, **R(322)**.
3. Woch F.: Jubileusz dwudziestu ogólnopolskich konkursów scaleniowych. Prz. Geodez., 1995, **5**: 17-20.
4. Woch F.: Kształtowanie środowiska rolniczego na urzeźbionych obszarach wiejskich według wzorców unijnych. Acta Agrophys., Lublin, 116, 2005, **5(2)**: 471-480.
5. Woch F.: Określenie ekonomicznych skutków scalenia gruntów na przykładzie wsi Karczmiska woj. lubelskie. Zesz. Nauk. AR Wrocław, 186, Geodezja i Urządzenia Rolne, **VII(2)**: 41-48.
6. Woch F.: Optymalne parametry rozłogu gruntów gospodarstw rodzinnych dla wyżynnych terenów Polski. Pam. Puł., 2001, **127**.

#### ESTIMATION OF ADMINISTRATIVE AND ECONOMIC EFFECTS OF LAND CONSOLIDATION

##### Summary

This paper contains:

- analysis of various methods of estimating land consolidation effects,
- estimation of relationship between the state of grounds awaiting consolidations and effects of this process,
- comparison of the land consolidation objective effects and subjective farmers' opinion on it.

The research included 94 villages from all over Poland, in which the land consolidation has been applied.

During the investigations it was found that:

- In Poland, estimation of land consolidation effects is based on two criterions: quantity and area of parcels (before and after this process). Subjective opinions of farmers and experts are also collected and analysed.

- 
- There is a visible dependence between the initial partition of grounds and the effect of consolidation (the worse partition layout – the bigger effect of consolidation).
  - There is no significant dependence between the area of consolidated objects and the results of consolidation.
  - There is also no visible relationship between the effects of consolidation and the subjective opinions on it.

*Praca wpłynęła do Redakcji 1 III 2006 r.*