

THE STATISTICAL MODELS FOR INTERPRETING THE RESULTS OF PARCELS AREA VERIFICATION IN INTEGRATED ADMINISTRATION AND CONTROL SYSTEM IACS

STATYSTYCZNE MODELE INTERPRETACJI WYNIKÓW WERYFIKACJI POWIERZCHNI DZIAŁEK W PROGRAMIE IACS

DOI: 10.30540/sae-2018-005

Abstract

A key element of the system IACS is the verification of the parcel area covered by direct subsidies. Control measurements are made by FOTO method, and in a small part by the direct inspection. Statistical methods are used in estimating the significance of differences. The results of such analysis are correct only when the empirical distributions are consistent with the theoretical ones. The problem of distribution adequacy is presented in the paper on the examples of three objects. The hypotheses about the possibility of using the commonly used distributions, and the appropriateness of the modification of the density curves were verified. By questioning the effectiveness of current methods of analysis, the authors point to the advantages of robust statistics. The cognitive effect of the analysis is to indicate the Laplace distribution as a statistical model of the analyzed differences. Research is concluded by proposal of post-control report that sums up relevant properties of the survey results.

Streszczenie

Kluczowym elementem programu IACS (Integrated Administration and Control System) jest weryfikacja powierzchni działek objętych dopłatami bezpośrednimi. Pomiar kontrolny wykonywany jest metodą FOTO, a w niewielkiej części w ramach inspekcji terenowej. W ocenie istotności różnic zastosowanie znajdują metody statystyczne. Wyniki takich analiz są poprawne pod warunkiem zgodności rozkładów empirycznych z teoretycznymi. Problem adekwatności rozkładów zaprezentowano w artykule na przykładzie trzech obiektów. Zweryfikowano hipotezę o możliwości wykorzystania powszechnie stosowanych rozkładów oraz zbadano zasadność modyfikacji krzywych gęstości. Poddając w wątpliwość efektywność stosowanych obecnie metod analizy, Autorzy wskazują na zalety metod statystyki odpornościowej. Poznaczym efektem analizy jest wskazanie rozkładu Laplace'a jako statystycznego modelu analizowanych różnic. Konkluzję badań stanowi propozycja raportu pokontrolnego zawierającego istotne właściwości wyników pomiaru.

References

- [1] Darnel A.R., Nicholas J., Tate N.J., Chris Brunson C., 2008, *Improving user assessment of error implications in digital elevation models*, Computers, Environment and Urban Systems 32.
- [2] Hejmanowska B., Drzewiecki W., Kulesza Ł., 2008, *Zagadnienie jakości numerycznych modeli terenu*, Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji, ISSN 2083-2214, vol. 18a, s. 163-175.
- [3] Hejmanowska B., 2013, *Zastosowanie rozkładu Laplace'a do określania niepewności danych przestrzennych na przykładzie NMT i systemu IACS*, s. 150, Wydawnictwa AGH, Kraków 2013, ISBN 978-83-7464-649-9.
- [4] Höhle J., Höhle M., 2009, *Accuracy assessment of digital elevation models by means of robust statistical methods*, ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing 64, s. 398-406.
- [5] Kramarczyk P., Hejmanowska B., Dąbrowski J. 2012, *Walidacja odbiorników GNSS dla potrzeb kontroli wielkości powierzchni działek rolnych w systemie dopłat bezpośrednich dla rolnictwa IACS: wytyczne, aplikacja, problemy*, Wydawnictwo Państwowej Wyższej Szkoły Techniczno-Ekonomicznej, Jarosław, ISBN 978-83-88139-52-9.
- [6] Orlińska J., Wasilewska Z., *System odniesień przestrzennych LPIS komponent infrastruktury danych przestrzennych*, Infrastruktura Danych Przestrzennych w Polsce i Europie – Seminarium AR, Wrocław, 1-3XII 2004 http://www.gislab.up.wroc.pl/download/Wasilewska_www_gislab_ar_wroc_pl.pdf?GISLabSessionID=shqv1polkduq6mqi3u66dmhg26.
- [7] Wężyk P., Szostak M., Tompalski P., *Comparison of the accuracy of the "PHOTO" check method with automatic analysis based on ALS data for direct control of subsidy payment*, Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji, Vol. 20, 2009, s. 445-456, ISBN 978-83-61-576-10-5.
- [8] Pośnik R., *Wykorzystanie różnych źródeł informacji na potrzeby zarządzania kryzysowego – System Identyfikacji Działek Rolnych (LPIS)*, Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa, Warszawa 2014, www.2014.5zywiolow.pl/wp-content/uploads/2012/04/3-3-robert-posnik.pdf.

- [9] Pradziadowicz M., *Kontrola gospodarstw rolnych w ramach programu rozwoju obszarów wiejskich 2007-2013*, Folia Pomer. Univ. Technol. Stetin., Oeconomica 2014, 313(76)3, s. 105-114.
- [10] Lipiec A., *System Identyfikacji Działek Rolnych (LPIS) i jego powiązanie z EGIB* [w]: *Acta Scientifica Academiae Ostroviensis*, Wyższa Szkoła Biznesu i Przedsiębiorczości w Ostrowcu Świętokrzyskim 2011, nr 35-36, s. 167-172.
- [11] Zandbergen P.A., 2008, *Positional Accuracy of Spatial Data: Non-Normal Distributions and a Critique of the National Standard for Spatial Data Accuracy*, Transactions in GIS, 12(1), s. 103-130.
- [12] Europejski Trybunał Obrachunkowy, *Sprawozdanie specjalne: system identyfikacji działek rolnych – użyteczne narzędzie do określania kwalifikowalności gruntów rolnych wymagające udoskonaleń w zakresie zarządzania*, Luksemburg: Urząd Publikacji Unii Europejskiej 2016.
- [13] Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia na prowadzenie i optymalizację LPIS w zakresie opracowania ortofotomapy na podstawie scen satelitarnych [ORTO_SAT_2016-2018]). <http://www.arimr.gov.pl/aktualnosci/artykuly/dzp-2610-22016.html>.
- [14] Informacja o wyborze najkorzystniejszej oferty, numer postępowania DZP-2610-2/2016. http://www.arimr.gov.pl/uploads/media/Informacja_o_wyborze_najkorzystniejszej_oferty_ba34fe.pdf
- [15] Załącznik nr 2 do umowy: *Instrukcja realizacji kontroli w zakresie kwalifikowalności powierzchni wersja 2.0*, ARiMR, Warszawa 2016.