

**ASSESSMENT AND BIBLIOMETRIC REVIEW OF SCIENTIFIC
ACHIEVEMENTS PUBLISHED IN THE ARCHIVES OF
PHOTOGRAMMETRY, CARTOGRAPHY AND REMOTE SENSING**

Krzysztof Bakula¹, Zdzisław Kurczyński¹

¹ Warsaw University of Technology, Faculty of Geodesy and Cartography, Department of
Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Science, Warsaw, Poland

KEY WORDS: bibliometry, journal, photogrammetry, cartography, remote sensing

ABSTRACT: The Archives of Photogrammetry, Cartography and Remote Sensing is a journal which, in the era of technological development of photogrammetry and remote sensing and changes related to cartography in the field of common digitization of sources and processing of spatial information in GIS environment, has been one of the most popular places for publishing articles in this field in Poland for years. Thirty volumes published throughout 25 years have provided nearly 1000 scientific articles and monographic studies summarizing the scientific work of several hundred authors from dozens of scientific institutions and production companies in Poland. This article is an attempt to summarize the achievements published in the journal in the field of bibliometric evaluation and statistical data of the publications from the time of the existence of this inter-association journal. The text quotes the history of the journal, indicates statistics on the number of articles, their citation with the most popular items, authors, reviewers. This evaluation was compared with other national and foreign journals.

1. JUBILEE OF APCRS JOURNAL

The Archives of Photogrammetry, Cartography and Remote Sensing has been published since 1994 and was established by the equal founders:

- Remote Sensing Club of the Polish Geographic Society - currently the Remote Sensing and Geoinformatics Club of the Polish Geographic Society,
- Scientific Cartographic Section of the Association of Polish Surveyors - currently the Association of Polish Cartographers,
- Polish Society of Photogrammetry and Remote Sensing - Scientific Section of the Association of Polish Surveyors,
- Section of Photogrammetry and Remote Sensing of the Committee of Geodesy of the Polish Academy of Sciences, currently the Section of Geoinformatics of the Committee of Geodesy of the Polish Academy of Sciences,



© 2019 (Bakula, K. and Kurczyński Z.)

This is an open access article licensed under the Creative Commons
Attribution-NonCommercial-NoDerivs License
(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

- Cartography Section of the Geodesy Committee of the Polish Academy of Sciences, currently also Section of Geoinformatics of the Geodesy Committee of the Polish Academy of Sciences.

The journal is currently a scientific periodical, published at least once a year. The broad subject matter of the journal includes scientific papers which are articles presenting the results of own research and monographic or review studies in the field of photogrammetry and remote sensing, cartography and geographical information systems, geoinformatics, as well as the widely understood use of geospatial data in geoscience.

For years, the Archives of Photogrammetry, Cartography and Remote Sensing was usually associated with national photogrammetric and remote sensing symposia and geoinformatics, initially mainly with events organized by the Cracow environment and the local section of Polish Society for Photogrammetry and Remote Sensing operating there. The first volumes were related to conferences organised in Cracow at the AGH University of Technology and the University of Agriculture in Cracow (vol. 1, 3, 6-8; 1994-1995, 1997-1998), multi-thematic publications related to scientific projects (vol. 2), and monographs (vol. 4-5, 1995). Later on (vol. 9-30, 1999-2018), the Archives' publications were connected with conferences organised by associations and selected scientific institutions. Since 2011 the Archives is no longer a monographic series with the ISBN number. As a result of the evaluation of science, it was necessary to make a decision and formalise the journal by adopting the ISSN. However, the journal still publishes peer-reviewed articles, whose presentation took place at a scientific conference. Since 2015 (vol. 27), the volumes of the Archives do not consist exclusively of peer-reviewed publications of conference participants, and the journal is open to authors who submit their publications to the ongoing review process. The reasons for this situation related to the decrease in the number of publications submitted to the journal are numerous and include, e.g. the policy of internationalisation of science resulting in a decrease in scores (i.e. the attractiveness of the place of publication for authors) of Polish professional scientific journals and the acceptance by photogrammetric conference organisers of publications in various other journals (universities, conference centres, associations journals whose title is owned by the rotating conference organiser).

Officially, the journal has had its editor-in-chief since 2006, Prof. Zdzisław Kurczyński, but in the majority of editions, the centers organizing the inter-association conference in a given year had a great responsibility for its completion. The Archives of Photogrammetry in the beginning of its existence included the Scientific Committee of the series represented by the following persons: Prof. Józef Jachimski (chairman), Prof. Aleksandra Bujakiewicz, Prof. Adam Linsenbarth, Prof. Andrzej Makowski and Prof. Jan Ołędzki. Previously, Prof. Zbigniew Sitek (prefaces in the series until 1997), Prof. Józef Jachimski (prefaces in the years 1997-1999) and local organizers of the scientific bulletins (Prof. Oleksandr Dorozhynskyy, Prof. Aleksandra Bujakiewicz, Prof. Joanna Bac-Bronowicz, Prof. Piotr Sawicki and the aforementioned editor-in-chief Prof. Zdzisław Kurczyński) played a major role in running the periodical. The following persons were then important in the continuity of the journal: Prof. Beata Hejmanowska, Dr Joanna Dudzińska-Nowak, Dr Sławomir Mikrut, Prof. Andrzej Borkowski, Dr Ireneusz Ewiak, Dr Ireneusz Wyczałek, Dr Krzysztof Bakula. Their work supported most of the necessary activities of the editor-in-chief, at a time when the Archives had the statute of a publishing series and when the editorial office of the

journal did not officially exist, and its role was played by the appointed editor of the volume (until 2013).

In spite of numerous opportunities, but also the adversities that occurred before Polish scientific journals, the Archives has retained its current form of publication as a journal owned by the Main Board of the Association of Polish Surveyors. In 2014, the Editorial Office of the journal was established, and the Scientific Committee was internationalized. Since 2019, cooperation with the publishing company DeGruyter, the owner of the Sciendo brand, has begun. The journal currently publishes articles only in English with a possible translation into Polish. The journal still remains one of the most recognized journals publishing scientific achievements in the field of photogrammetry and remote sensing, as well as cartography and GIS, as evidenced by high bibliometric indicators, and numerous citations presented in this article. The text contains a number of statistical summaries showing the contribution of individual scientific centres and scientists to the creation of the periodical's publishing resource.

2. BIBLIOMETRIC AND STATISTICAL CHARACTERISTICS OF APCRS

2.1. Publications and their amount

The Archives of Photogrammetry, Cartography and Remote Sensing is an annual publishing any number of articles during the year. To date, 990 articles (including volume 31) have been published. Figure 1 presents a bar chart of the Archives of Photogrammetry, Cartography and Remote Sensing publications in comparison with the Geodesic Review, Annals of Geomatics and Geodesy and Cartography in the last 20 years. These journals have been selected as the reference level in this publication. As far as the number of publications is concerned, the first years of the Archives include monographic studies or volumes with several post-conference publications. The analysis of the number of publications since 1998, when the inter-conferences were rotational in nature, reveals an increase in the number of publications reaching even over 80 per year. After 2012 this tendency started to decrease. This trend also applies to the Annals of Geomatics quarterly and the Geodesic Review monthly. The decrease in the number of publications does not concern the Geodesy and Cartography semi-annual journal. Thus, a significant correlation can be seen here with ministerial scoring in the evaluation of scientific units, and now the scientific disciplines. Authors increasingly often publish in more scored (but not always more widely-read) journals. In the case of APCRS, but also other journals with lower scores, the number of publications has been stable in recent years. However, this number is so low that it poses a risk of lack of continuity of the journal.

As far as the internationalisation of publications is concerned, about 10% (87) of the publications in the Archives have so far been published in English, and a few have been published in several languages, including, apart from Polish, Ukrainian. Since 2014, the Archives Editorial Office has allowed articles to be published in two languages. The percentage of articles in English has increased. More and more often authors and reviewers were also representatives of foreign scientific units. From 2019 onwards, all scientific articles will be published in English. Each article may additionally contain an extended summary in Polish or even a translation of the entire text.

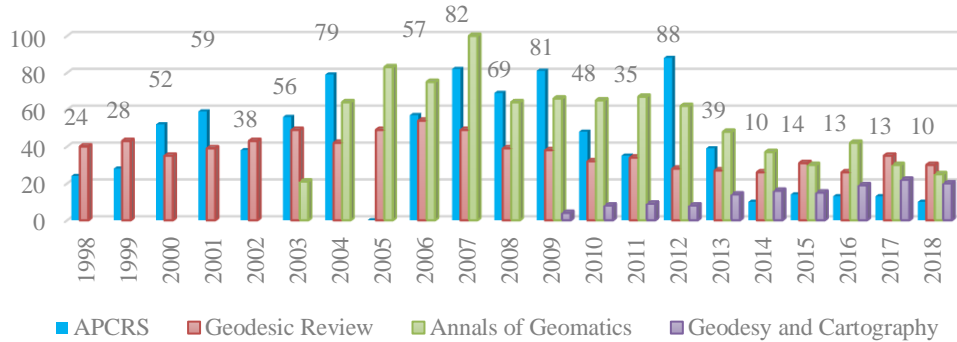


Fig. 1. Number of publications from 1998 to 2018 for selected journals including APCRS
 Rys. 1. Liczba publikacji od roku w latach 1998-2018 dla wybranych czasopism i AFKiT

2.2. Citation rate and the indices

The status of a journal and its recognition is often determined by its citation rate and related indices. Figure 2 presents citations of APCRS publications. It shows that the years 2006-2012 usually provide about 200 citations and more for each of the volumes from that time. This naturally correlates with the number of published articles. At that time, about 40-80 articles were published annually. 2011 is an exception when the entire volume with 35 articles was published in English in connection with the international 7th Symposium on Mobile Mapping Technology.

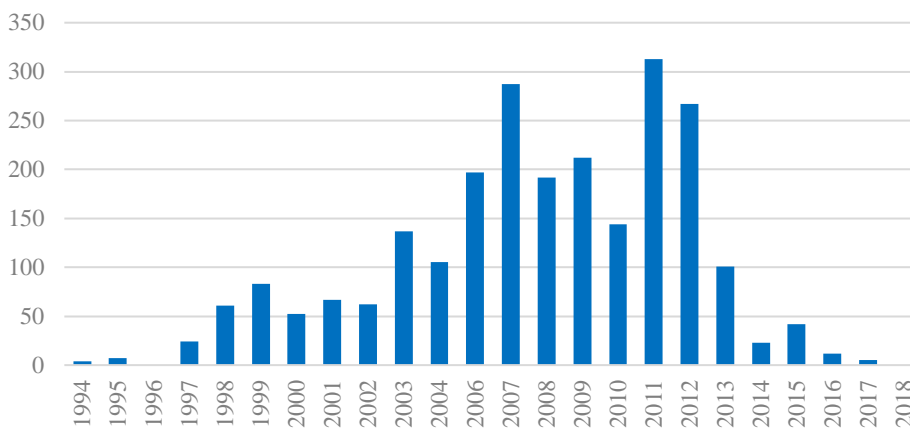


Fig. 2. Citations of APCRS volumes in 1994-2019 by Publish or Perish
 Rys. 2. Cytowania tomów AFKiT w latach 1994-2019 według Publish or Perish

Showing the number of citations independent of the volume capacity in subsequent years can be done by analyzing the number of citations for individual articles, which translates into bibliometric indices. Figure 3 shows the histogram of citations of publications from APCRS.

4% percent of articles published in APCRS were cited over 10 times. 11% were cited more than five times. 65% were cited at least once, but 35% out of nearly 1000 publications were never cited. The result of uncited publications is not impressive, but it should be taken into account that the long period of the journal's history are publications that are not included in the bibliographic databases or their literature is not included in the metadata, as the bibliometric evaluation often refers to recent years.

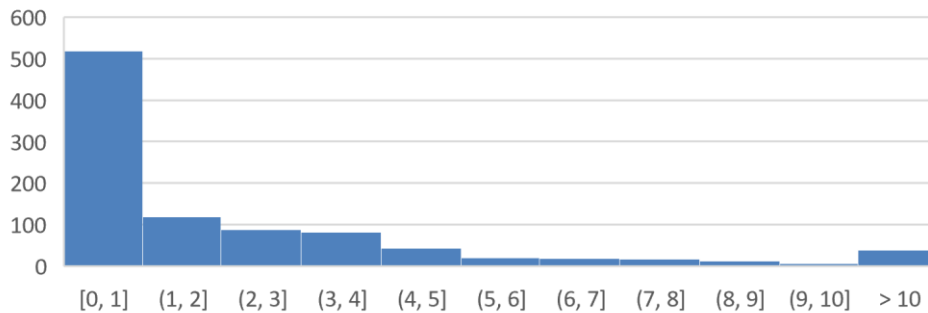


Fig. 3. Histogram of citations in APCRS papers in 1994-2019 by Publish or Perish
Rys. 3. Histogram cytowań artykułów w AFKiT w latach 1994-2019 według Publish or Perish

In order to show the results of APCRS in comparison with other journals, bibliometric parameters were compared with the already mentioned periodicals, which in the years 2013-2019 were included on the Ministry of Science and Higher Education list in a similar scoring and represented a similar thematic scope (Annals of Geomatics, Geodesic Review), with a Polish journal of a similar thematic scope published by the Geodesy Committee of the Polish Academy of Sciences, indexed in the Web of Science database and therefore on the list of Ministry of Science and Higher Education scored journals since 2019 (Geodesy and Cartography) and the journal PFG Photogrammetrie - Fernerkundung - Geoinformation of the German Society for Photogrammetry, Remote Sensing and Geoinformation and the ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing of the International Society for Photogrammetry and Remote Sensing (both indexed in the Web of Science database). Table 1 contains the evaluation characteristics of journals according to the Ministry of Science and Higher Education and the Index Copernicus database.

According to the scoring of the Ministry of Science and Higher Education of 2017, the B group journals had different scoring in the range of up to 15 points out of 50 possible. In the 2019 scoring, the Ministry awards points only to publications indexed in the Web of Science database in the range of 20 to 200 points, while other journals are assigned a lump sum of 5 points. This approach is designed to ensure that researchers in Poland publish in more reputable journals, and the editorial offices strive to internationalise the journals. Unfortunately, this approach does not support the editors of professional journals, which are unable to access prestigious bibliographic databases within a few years. Analyzing Table 1 we can see that the APCRS journal, together with other journals that have so far published in Polish, are indexed significantly lower by the Ministry, while the Copernicus Index analyzing, among other things, publishing quality, internationalization, differentiates these journals in its evaluation.

Table 1. Evaluation of journals by Ministry of Science and Higher Education in 2017 and 2019 and by Index Copernicus Value in 2017 and 2018

Tabela 1. Ocena czasopism według Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego w latach 2017 i 2019 oraz wartość Index Copernicus w latach 2017 i 2018

Journal	APCRS	Geodesic Review	Annals of Geomatics	Geodesy and Cartography	PFG	ISPRS Journal of Photogram.
Rating of Ministry 2019	5	5	5	20	20	200
Rating of Ministry 2017	7	5	10	13	20	45
ICV 2018	73.48	84.87	57.17	100.00	-	-
ICV 2017	96.35	76.03	56.02	98.16	-	-

Table 2 shows the results of the citation analysis performed by Publish or Perish based on a number of bibliographic databases, in particular on the publication search engine Google Scholar. This list summarises citations from the entire history of periodicals. One of its drawbacks in the case of Polish periodicals is the possibility of duplication of Polish and English titles and counted citations, but also the limitation of the search engine to 1000 articles.

Table 2. Number of citations and bibliometric indices for APCRS and other journals provided by Publish or Perish

Tabela 2. Liczby cytowań i wskaźniki bibliometryczne dla AFKiT i innych czasopism według Publish or Perish

Journal	APCRS	Geodesic Review	Annals of Geomatics	Geodesy and Cartography	PFG	ISPRS Journal of Photogram.
Publication years	1994-2018	1945-2018	2003-2018	2010-2018	1997-2018	1989-2018
Citations years	25	74	16	9	22	30
Number of papers	959	>1000*	879	69	806	>1000*
Authors / Papers	1.91	1.37	1.84	2.10	2.41	3.37
Citations	2406	1028	2133	364	5456	119428
Cites/year	92.54	13.71	125.47	33.09	237.22	3852.52
Cites/paper	2.51	1.03	2.42	5.28	6.77	119.43
H-index	15	11	13	9	32	158
G-index	20	13	17	16	50	284

* Publish or Perish is limited to 1000 articles for the periodical

The analysis of the number of citations is related to the number of articles and the number of years of publications taken for analysis. It can be seen that the number of citations of APCRS is quite impressive in Polish conditions, which is due to the long existence of the periodical on the market and a significant number of scientific articles published. However, the number of citations per year or per article for the higher ranked foreign journals is far from being the case. Observing Table 2 we can see a correlation that the higher the rating of

the journal in terms of citation, the more works were published by more numerous teams of authors, with fewer individual works on average.

The bottom of Table 2 includes the result for journals in terms of the two bibliometric indices, i.e. H-index and G-index. The Hirsch Index introduced by Jorge [Hirsch \(2005\)](#) is a way of measuring scientific achievements mainly in terms of the author's individual output, based on the ratio of the number of citations of that author to the number of his or her indexed publications. This index is sometimes also used to journals evaluation, where it is defined as the largest number of articles h cited at least h times. For example, H-index of 10 means at least 10 publications cited 10 times. In terms of this indicator, APCRS looks good when compared to other Polish journals, but it is roughly two-fold different from a German journal and several times different from the most reputable photogrammetry and remote sensing journals in the world. On the other hand, G-index determines the impact of a journal based on scientific publication records. Suggested by Leo [Egghe \(2006\)](#), G-index is defined as the largest number of g of the journal's works that have obtained in total g^2 citations. For example, a journal with G-index of 10 has published 10 articles whose total number of citations is no less than 100. In this respect, APCRS is also the leader among national professional journals, but unfortunately, similar conclusions can be drawn about the position of the Archives on the international scene as for the analysis of citation rate and H-index. The results of Table 2, however, take into account the entire period of the journal's existence, while bibliographic databases and digital forms of testing together with metadata and literature listings began to function on a large scale only in the 21st century, hence the journal's position and the possibility of comparing it with others are in fact determined by statistics from recent years.

Table 3 shows the analysis for national journals indexed in the Index Copernicus database. The database provides the analysis of citations from 2010-2019 and it also shows the total number of citations. However, assuming that the level of digitalization of the collection and creation of publication metadata is at different levels, it is limited to the last decade. Unfortunately, foreign journals are not evaluated in this database. The results of the average citation per year and per article are lower here than in Table 2, which is influenced by the passing time - the more time passes the number of citations increases and so do the bibliometric indices. APCRS, however, has comparable values in the context of Polish journals, especially when compared with the Annals of Geomatics.

In terms of journal recognition and its impact on the scientific discipline, citations also play an important role, excluding self-citations, which, in the case of authors, mean citations of their own papers and are often not included in the assessment of the scientific output of a scientist, and in the case of journals, they mean citations of articles in a given journal by articles published in it ([Drabek, 2018](#)). It is estimated that the level of self-citation of a journal should not be twice as high as that of comparable journals in a given discipline. However, this is difficult to estimate, especially since the level of self-citations in surveying journals varies. The studies of science evaluators include information that this level should not exceed 40%, which means that the scientific output published in a journal is cited in 60% in other journals and the journal has an impact on the discipline. Table 3 shows that in contrast to Geodesic Review and Annals of Geomatics whose publications are cited in the same journal in 40%, the Archives of Photogrammetry, Cartography and Remote Sensing has quite a small number of self-citations, i.e. 25%. However, Geodesy and Cartography has a significantly lower level. This means that the authors of APCRS do not rely solely on the output published in this journal, and citations often come from other journals and disciplines.

Table 3. Number of citations and bibliometric indices for APCRS and other journals by Index Copernicus
 Tabela 3. Liczby cytowań i wskaźniki bibliometryczne dla AFKiT i innych czasopism według Index Copernicus

	APCRS	Geodesic Review	Annals of Geomatics	Geodesy and Cartography
Number of citations in journal articles in all years of its existence:	677	272	655	100
Number of citations in journal articles published in 2010-2019:	579	247	549	83
Self-citations in articles published in 2010-2019:	145	103	244	4
Number of articles published in 2010-2019 citing this journal:	384	165	310	71
Average number of citations per year	57.9	24.7	54.9	8.3
Average number of citations per article	1.51	1.50	1.77	1.17
Percentage of self-citations	25.04%	41.70%	44.44%	4.00%

Taking a closer look at the impact of the journal on science, it is worthwhile to refer to Table 4, which lists the journals most frequently citing APCRS. Here one can see a significant connection with *Annals of Geomatics*, *Surveying Review* or *Remote Sensing of the Environment*, i.e. journals on geodesic subjects, especially photogrammetric and remote sensing. However, the places of publication of articles citing the achievements published in APCRS include a large group of journals less related to photogrammetry.

Table 4. List of journals citing APCRS the most frequently
 Tabela 4. Zestawienie czasopism najczęściej cytujących dorobek AFKiT

N ^o	Journal	N ^o of citations	Percent of citations
1	Archives of Photogrammetry, Cartography and Remote Sensing	145	25.04%
2	Annals of Geomatics	57	9.84%
3	Surveying Review	39	6.74%
4	Infrastructure and Ecology of Rural Areas	32	5.53%
5	Environmental Remote Sensing	20	3.45%
6	Logistics	19	3.28%
7	Geomatics and Environmental Engineering	17	2.94%
8	Bulletin of the Military University of Technology	15	2.59%
9	Acta Scientiarum Polonorum Geodesia et Descriptio Terrarum	10	1.73%
10	Reports on Geodesy and Geoinformatics	10	1.73%
	other journals	215	37.13%

2.3. Analysis of the most frequently cited works

When analyzing the citations of APCRS, we get acquainted with the works most frequently cited in the annual. Table 5 contains a list of the most frequently cited works in the history of APCRS. All but one of these works come from the years 2007-2013, which shows that the best cited articles are those that were published some time ago. In this group, more than half of the works are those published by foreign authors, especially after the organization in Poland of the aforementioned 7th Symposium on Mobile Mapping Technology ([Efatmaneshnik et al., 2011](#); [Schaffrin and Uzun, 2011](#); [Zhao et al., 2011](#)).

Table 5. List of the most frequently cited papers published in APCRS
Tabela 5. Zestawienie najczęściej cytowanych artykułów opublikowanych w AFKiT

N°	Publication	Title	Citations
1	Sahr, 2011	Hexagonal discrete global grid systems for geospatial computing	42
2	Fricker and Schreiber, 2001	ADS40-Progress in digital aerial data collection	37
3	Zhao et al., 2011	Stochastic modelling and analysis of IMU sensor errors	32
4	Kurczyński, 2012	Flood hazard maps and flood risk maps and the Floods Directive	27
5	Efatmaneshnik et al., 2011	A cooperative positioning algorithm for DSRC enabled vehicular networks	22
6	Kurczyński and Bakula, 2013	Generating a national numerical reference terrain model based on aerial laser scanning in the ISOK project	20
7	Sawicki, 2012	Unmanned aerial vehicles UAV in photogrammetry and remote sensing - current state and trends	20
8	Hejmanowska and Hnat, 2009	Multi-criteria analysis of building location on the example of Podegrodzie municipality	20
9	Kowalski, 2007	The importance of integrating geographic data into "mashup" websites	20
10	Kowalski, 2012	Map as a practical web interface	18
11	Schaffrin and Uzun, 2011	Errors-in-variables for mobile mapping algorithms in the presence of outliers	18
12	Habib et al., 2011	Model-based automatic 3d building model generation by integrating lidar and aerial images	18

Extensively cited publications also concerned practical issues related to significant technological changes in photogrammetry ([Fricker and Schreiber, 2001](#)), concepts for recording three-dimensional elevation models ([Sahr, 2011](#)), 3D modelling of buildings ([Habib et al., 2011](#)), or multi-criteria buildings in GIS system ([Hejmanowska and Hnat, 2009](#)). The publications also owe their citation rate to review subjects on flood hazard and risk maps within ISOK system ([Kurczyński, 2012](#); [Kurczyński and Bakula, 2013](#)), internet map services ([Kowalski, 2007, 2012](#)) and unmanned aerial vehicles - UAV ([Sawicki, 2012](#)).

However, the evaluation of journals is very often based on citations from the last 5 years. This applies to Hirsh index. Table 6 presents the most frequently cited works in the last 5 years. These publications owe their citations to issues relatively rarely addressed in

publications in the Polish scientific press, and which are related to technical novelties such as UAVs ([Preuss, 2014](#)), image matching of aerial photos ([Dominik, 2014](#)); multi-spectral laser scanning ([Bakula, 2015](#)), coloring of archival images ([Ewiak et al., 2016](#)), evaluation of data from mobile laser scanning ([Warchoń, 2015](#)), radar data processing ([Kupidura and Skulimowska, 2015](#)) or parallel calculations on graphic cards ([Będkowski et al., 2015](#)). Other publications are related to important projects or key subjects for the economy, such as already mentioned 3D modelling of buildings ([Cisło-Lesicka et al., 2014](#)), the use of photogrammetry in geodesy and cartography, especially in cadastral works ([Pyka and Myszka, 2015](#)), flood risk and its monitoring with the use of UAV platforms ([Kurczyński and Bakula, 2016](#)). The last publication ([Radło-Kulisiewicz, 2015](#)) from the table is a review publication on approaches using geospatial data in urban development forecasts.

Table 6. List of the most frequently cited papers published in APCRS in 2014-2019
Tabela 6. Zestawienie najczęściej cytowanych artykułów opublikowanych w AFKiT w latach 2014-2019

Nº	Publication	Title	Citations
1	Bakula, 2015	Multispectral airborne laser scanning-a new trend in the development of LiDAR technology	15
2	Preuss, 2014	Automation of imaging data processing	6
3	Kurczyński and Bakula, 2016	SAFEDAM - advanced technologies to help counteract the risks associated with floods	4
4	Będkowski et al., 2015	Use of parallel computing in mass processing of laser data	4
5	Pyka and Myszka, 2015	Status of photogrammetry in the Surveying and Cartographic Law and related regulations	4
6	Kupidura and Skulimowska, 2015	Application of morphological profile and granulometric maps in identifying buildings on very high resolution satellite images	4
7	Cisło-Lesicka et al., 2014	Analysis of the suitability of airborne laser scanning for developing a 3D building model compliant with INSPIRE specification	4
8	Dominik, 2014	Comparison of the characteristics of a point cloud generated by matching aerial photo images with airborne laser scanning data	4
9	Ewiak et al., 2016	Functionality assessment of algorithms for the coloring of images in terms of increasing radiometric values of aerial photographs archives	3
10	Warchoń, 2015	Point cloud density from mobile laser scanning	3
11	Radło-Kulisiewicz, 2015	Review of selected approaches to urban development forecasts	3

2.4. Authors

Over 100 authors have published at least 3 works in the Archives. The total number of authors who have published works reaches nearly 200. This is a huge number of professionals from a relatively narrow group of several specialties of a small scientific discipline. Many authors

have successively published their scientific achievements over the 25 years of the APCRS existence.

The list of authors with the largest number of publications is presented in Table 7, which was created on the basis of the BazTech database containing information on journals since 1998 with the supplementation of statistics since the beginning of the Archives' establishment in 1994.

Table 7. List of authors publishing the highest number of papers in APCRS in 2014-2019
Tabela 7. Zestawienie autorów najczęściej publikujących artykuły w AFKiT w latach 2014-2019

N°	Author	N° of papers	N°	Author	N° of papers
1	Wężyk, P.	33	10	Bakuła, K.	15
2	Pyka, K.	27	10	Boroń, A.	15
3	Mikrut, S.	25	11	Bujakiewicz, A.	14
3	Preuss, R.	25	11	Kolecki, J.	14
4	Sawicki, P.	24	12	Jędrzycka, R.	13
4	Tokarczyk, R.	24	12	Mróz, M.	13
5	Hejmanowska, B.	22	13	Paszotta, Z.	12
5	Wróbel, A.	22	13	Podlasiak, P.	12
6	Ewiak, I.	21	13	Szostak, M.	12
6	Zawieska, D.	21	13	Ziobro, J.	12
7	Kaczyński, R.	18	14	Głowienka, E.	11
8	Kowalczyk, M.	17	14	Kędzierski, M.	11
8	Kurczyński, Z.	17	14	Lewiński, S.	11
9	Borkowski, A.	16	14	Marmol, U.	11
9	Drzewiecki, W.	16	14	Osińska-Skotak, K.	11
9	Jachimski, J.	16	14	Szulwic, J.	11
9	Walczkowski, P.	16	14	Wyczałek, I.	11

The above list shows that the majority of scientists publishing in APCRS represent the AGH University of Technology, Warsaw University of Technology, University of Agriculture in Cracow, Military University of Technology, Wrocław University of Life Sciences and University of Warmia and Mazury. Undoubtedly, these are strong centres conducting research in the field of geodesy and cartography with particular emphasis on photogrammetry and remote sensing and cartography.

2.5. Reviewers

When evaluating journals, an important role is also played by the reviewers, who should be external evaluators to the greatest extent possible, i.e. from outside of the editorial office and the Scientific Council and representing an entity other than the Editor-in-Chief. This number in the Archives has remained at the level of 70-80% in recent years. Numerous contacts and joint conferences with foreign entities: the Ukrainian Society of Photogrammetry or the International Society for Photogrammetry and Remote Sensing have also brought many

foreign names on the list of reviewers. Due to its history, the journal has an inter-associative character and a wide range of reviewers has always been the journal's tradition, although in its first years of operation, for logistical reasons, the majority of reviewers were scientists from the centre that organized the volume. The analysis of the number of reviewers visible in Figure 4, presents variability of the number of reviewers depending on the year. We can also see an average increase from about 10 to about 20 reviewers per year with the same share of external reviewers.

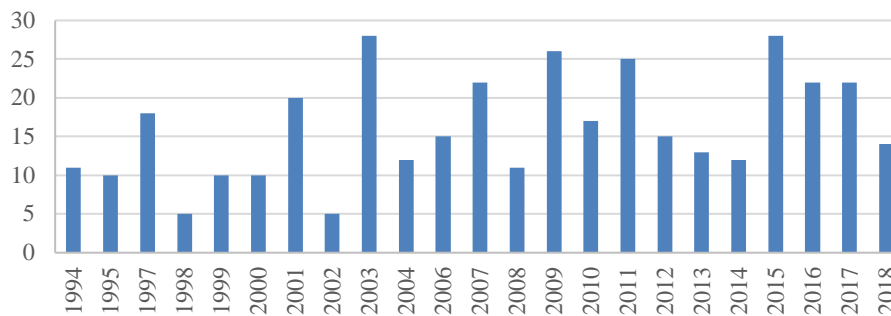


Fig. 4. Chart presenting number of reviewers of APCRS journal in each year
Rys. 4. Wykres liczby recenzentów zaangażowanych w proces recenzji czasopisma AFKiT w poszczególnych latach

Table 8. List of reviewers attending the highest number reviewing processes of APCRS volumes in 2014-2019

Tabela 8. Lista recenzentów biorących udział w największej liczbie procesów recenzji tomów AFKiT w latach 2014-2019

N°	Author	N° of papers	N°	Author	N° of papers
1	Kurczyński Z.	16	7	Wróbel, A.	6
2	Pyka, K.	15	7	Borkowski, A.	6
3	Bujakiewicz, A.	14	8	Lewiński, S.	5
4	Hejmanowska, B.	10	8	Mularz, S.	5
4	Sawicki, P.	10	8	Noga, K.	5
4	Ewiak, I.	10	8	Sitek, Z.	5
5	Tokarczyk, R.	9	8	Bernasik, J.	5
5	Mierzwa, W.	9	8	Bac-Bronowicz, J.	5
5	Jachimski, J.	9	8	Boroń, A.	5
6	Preuss, R.	7	8	Burschtynska, K.	5
7	Mikrut, S.	6			

150 scientists took part in reviewing publications of APCRS for 25 years. The list in Table 8 shows the people who took part in the review process of the largest number of volumes. These people are closely related to the editorial office of the journal and are active in the

Polish Society of Photogrammetry and Remote Sensing, especially in the AGH University of Technology in Cracow.

3. CONCLUSIONS

The Archives of Photogrammetry, Cartography and Remote Sensing is a mature journal which in its 25 years of activity had a huge impact on the development and popularization of photogrammetry and remote sensing and cartography in the Polish environment and the region of Central and Eastern Europe. Its development can be divided into 3 stages. The stage related to the Cracow environment of Polish photogrammetrists and cartographers, the second stage of the publication of conference materials from the rotational conferences, and the third stage of the scientific journal, in which, apart from the reviewed articles, also texts submitted by the authors directly to the editorial office and occasional publications are published. The journal is nationally recognized and boasts one of the best bibliometric indices among geodesic and cartographic journals. Currently, the journal is a place of publication of scientific and review articles subject to double anonymous review. At present, APCRS, due to the conditions of scientific journals and the possibility of financing the periodicals publishes all content in English. Articles of particular importance for the environment will be published with an additional translation into Polish. Such a policy will allow to maintain the publishing continuity of the periodical allowing for the publication of authors from Poland and abroad, but it will also allow to maintain the element of a professional journal recognized in the country and region.

LITERATURE

Bakuła, K. (2015). Multispectral airborne laser scanning-a new trend in the development of LiDAR technology. *Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji* 27, 25-44.

Będkowski, J., Bratuś, R., Prochaska, M., & Rzonca, A. (2015). Use of parallel computing in mass processing of laser data. *Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji*, 27, 45-59.

Cisło-Lesicka, U., Borowiec, N., Marmol, U., & Pyka, K. (2014). Analiza przydatności lotniczego skaningu laserowego do opracowania modelu budynków 3D zgodnego ze specyfikacją INSPIRE. *Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji* 26, 39-52.

Dominik, W. (2014). Porównanie właściwości chmury punktów wygenerowanej metodą dopasowania obrazów zdjęć lotniczych z danymi z lotniczego skanowania laserowego. *Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji* 26, 53-66.

Drabek, A. (2018). Indeksowanie czasopism w referencyjnych bazach danych. Poradnik dla wydawców czasopism.

Efatmaneshnik, M., Kealy, A., Alam, N., & Dempster, A. (2011). A cooperative positioning algorithm for DSRC enabled vehicular networks. *Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji* 22, 117-129.

Egghe, L. (2006). Theory and practise of the g-index. *Scientometrics*, 69 (1), 131–152.

Ewiak, I., Siok, K., & Jenerowicz, A. (2016). Functionality assessment of algorithms for the coloring of images in terms of increasing radiometric values of aerial photographs archives. *Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji* 28, 11-24.

- Fricker, P., & Schreiber, P. (2001). ADS40-Progress in digital aerial data collection. *Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji 11*, 29-40.
- Habib, A., Kwak, E., & Al-Durgham, M. (2011). Model-based automatic 3d building model generation by integrating lidar and aerial images. *Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji 22*, 173-185.
- Hejmanowska, B., & Hnat, E. (2009). Wielokryterialna analiza lokalizacji zabudowy na przykładzie gminy Podegrodzie. *Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji*, 20.
- Hirsch, J.E. (2005). An index to quantify an individual's scientific research output. *Proc Natl Acad Sci U S A*, 102 (46), 16569-72.
- Kowalski, P. J. (2007). Znaczenie integracji danych geograficznych w serwisach internetowych typu „mashup”. *Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji 17*, 395-404.
- Kowalski, P. (2012). Mapa jako praktyczny interfejs serwisu internetowego. *Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji 23*, 159-168
- Kupidura, P., & Skulimowska, M. (2015). Zastosowanie profilu morfologicznego i map granulometrycznych w wyodrębnianiu budynków na zdjęciach satelitarnych o bardzo dużej rozdzielczości. *Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji 27*, 83-96.
- Kurczyński, Z. (2012). Mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego a dyrektywa powodziowa. *Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji*, 23.
- Kurczyński, Z., & Bakula, K. (2013). Generowanie referencyjnego numerycznego modelu terenu o zasięgu krajowym w oparciu o lotnicze skanowanie laserowe w projekcie ISOK. *Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji*, special issue "Measurement Technologies in Surveying", 59-68.
- Kurczyński, Z., & Bakula, K. (2016). SAFEDAM-zaawansowane technologie wspomagające przeciwdziałanie zagrożeniom związanym z powodzią. *Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji 28*, 39-52.
- Preuss, R. (2014). Automatyzacja procesu przetwarzania danych obrazowych. *Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji 26*, 119-127.
- Pyka, K., & Myszka, P. (2015). Status fotogrametrii w ustawie prawo geodezyjne i kartograficzne i przepisach powiązanych. *Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji 27*, 97-107.
- Radło-Kulisiewicz, M. (2015). Przegląd wybranych podejść w zakresie prognozowania rozwoju obszarów miast. *Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji 27*, 109-122.
- Sahr, K. (2011). Hexagonal discrete global grid systems for geospatial computing. *Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji 22*, 363-376.
- Sawicki, P. (2012). Bezzałogowe aparaty latające UAV w fotogrametrii i teledetekcji–stan obecny i kierunki rozwoju. *Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji 23*, 365-376.
- Schaffrin, B., & Uzun, S. (2011). Errors-in-variables for mobile mapping algorithms in the presence of outliers. *Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji 22*, 377-387.
- Warchoń, A. (2015). Gęstość chmury punktów pochodzącej z mobilnego skanowania laserowego. *Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji 27*, 149-161.
- Zhao, Y., Horemuz, M., & Sjöberg, L. E. (2011). Stochastic modelling and analysis of IMU sensor errors. *Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji 22*, 451-465.

OCENA I BIBLIOMETRYCZNY PRZEGLĄD DOROBKU NAUKOWEGO PUBLIKOWANEGO W ARCHIWUM FOTOGRAMETRII, KARTOGRAFII I TELEDETEKCJI

SŁOWA KLUCZOWE: bibliometria, czasopismo, fotogrametria, kartografia, teledetekcja

Streszczenie

Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji jest czasopismem, które w dobie rozwoju technologicznego fotogrametrii i teledetekcji oraz zmian związanych z kartografią w zakresie powszechnej digitalizacji źródeł i przetwarzania informacji przestrzennej w środowisku GIS jest od lat jednym z najpopularniejszych miejsc publikacji artykułów w tym zakresie w Polsce. Wydanych trzydzieści tomów w 25 lat dostarczyło blisko 1000 artykułów naukowych i opracowań o charakterze monograficznym podsumowujących prace naukowe kilkuset autorów z kilkudziesięciu ośrodków naukowych i firm produkcyjnych w Polsce. Niniejszy artykuł jest próbą podsumowania dorobku opublikowanego w periodyku w zakresie oceny bibliometrycznej oraz danych statystycznych publikacji z czasów istnienia tego międzystowarzyszeniowego czasopisma. W tekście przytoczono historię czasopisma, wskazano statystyki odnośnie do liczby artykułów, ich cytawalności ze wskazaniem najpopularniejszych pozycji, autorów, recenzentów. Ocenę tę porównano z innymi czasopismami krajowymi i zagranicznymi.

1. JUBILEUSZ CZASOPISMA AFKIT

Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji (AFKiT) wydawane jest od 1994 i powołano je przez równoprawnych założycieli:

- Klub Teledetekcji Polskiego Towarzystwa Geograficznego – obecnie Klub Teledetekcji i Geoinformatyki Polskiego Towarzystwa Geograficznego,
- Naukową Sekcję Kartograficzną Stowarzyszenia Geodetów Polskich – obecnie Stowarzyszenie Kartografów Polskich,
- Polskie Towarzystwo Fotogrametrii i Teledetekcji - Sekcję Naukową Stowarzyszenia Geodetów Polskich,
- Sekcję Fotogrametrii i Teledetekcji Komitetu Geodezji Polskiej Akademii Nauk, obecnie Sekcja Geoinformatyki Komitetu Geodezji PAN,
- Sekcję Kartografii Komitetu Geodezji Polskiej Akademii Nauk, obecnie również Sekcja Geoinformatyki Komitetu Geodezji PAN.

Czasopismo jest obecnie periodykiem o charakterze naukowym, wydawanym co najmniej raz do roku. Szeroka tematyka czasopisma obejmuje prace naukowe będące artykułami prezentującymi wyniki badań własnych oraz opracowaniami monograficznymi czy przeglądowymi z zakresu fotogrametrii i teledetekcji, kartografii i systemów informacji geograficznej, geoinformatyki, a także szeroko pojętego wykorzystania danych geoprzestrzennych w geo-naukach.

Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji przez lata związane było zazwyczaj z krajowymi sympozjami fotogrametrycznymi i teledetekcyjnymi oraz geoinformatycznymi, początkowo głównie z wydarzeniami organizowanymi przez środowisko krakowskie i funkcjonujący tam oddział PTFIT. Pierwsze tomy związane były z konferencjami organizowanymi w Krakowie na Akademii Górniczo-Hutniczej i Uniwersytecie Rolniczym

- ówczesnej Akademii Rolniczej (vol. 1, 3, 6-8; 1994-1995, 1997-1998), wielotematycznymi publikacjami związanymi z projektami naukowymi (vol. 2), opracowaniami monograficznymi (vol. 4-5, 1995). W późniejszym czasie (vol. 9-30, 1999-2018) publikacje Archiwum wiązały się z organizowanymi konferencjami rotacyjnie przez stowarzyszenia i przez wybierane ośrodki naukowe. Od 2011 roku Archiwum nie jest już serią monograficzną posiadającą numer ISBN. W wyniku ewaluacji nauki konieczne było podjęcie decyzji i sformalizowanie czasopisma przyjmując numer ISSN. Czasopismo nadal jednak publikuje artykuły recenzowane, których prezentacja odbywała się na konferencji naukowej. Od 2015 roku (vol. 27) tomy Archiwum nie składają się wyłącznie z recenzowanych publikacji uczestników konferencji, a czasopismo jest otwarte na autorów na bieżąco zgłaszających swoje publikacji do procesu recenzji. Powodów tej sytuacji związanej ze spadkiem zgłaszanych do czasopisma publikacji jest wiele m.in. polityka umiędzynarodowienia nauki skutkującą spadkiem punktacji (czyli atrakcyjności miejsca publikacji dla autorów) polskich branżowych czasopism naukowych oraz dopuszczanie przez organizatorów fotogrametrycznych konferencji publikacji w różnych innych czasopismach (uczelnianych – danych ośrodków organizujących konferencję, stowarzyszeniowych – których właścicielem tytułu jest rotacyjny organizator konferencji).

Oficjalnie czasopismo posiada redaktora naczelnego od roku 2006, którym jest prof. Zdzisław Kurczyński, lecz w większości wydań dużą odpowiedzialność za jego skompletowanie miały ośrodki w danym roku organizujące konferencję międzystowarzyszeniową. W Archiwum Fotogrametrii w początkach jego istnienia powołano Komitet Naukowy serii w osobach: prof. Józefa Jachimskiego (przewodniczący), prof. Aleksandry Bujakiewicz, prof. Adama Linsenbarth, prof. Andrzeja Makowskiego i prof. Jana Ołędzkiego. Wcześniej dużą rolę w prowadzeniu periodyku odegrali prof. Zbigniew Sitek (przedmowy w serii do 1997 r.), prof. Józef Jachimski (przedmowy w latach 1997-1999) oraz lokalni organizatorzy zeszytów (prof. Oleksandr Dorozhynskyy, prof. Aleksandra Bujakiewicz, prof. Joanna Bac-Bronowicz, prof. Piotr Sawicki i wspomniany redaktor naczelny prof. Zdzisław Kurczyński). Istotni w ciągłości czasopisma byli następnie redaktorzy zeszytów lub przewodniczący komitetów organizacyjnych konferencji międzystowarzyszeniowych, wśród których wymienić należy takie osoby jak: prof. Beata Hejmanowska, dr Joanna Dudzińska-Nowak, dr hab. Sławomir Mikrut, prof. Andrzej Borkowski, dr hab. Ireneusz Ewiak, dr hab. Ireneusz Wyczałek, dr Krzysztof Bakula. Ich praca wsparła w większości niezbędnych działań redaktora naczelnego, w czasie gdy Archiwum posiadało statut serii wydawniczej i gdy oficjalnie nie istniała redakcja czasopisma, a rolę jej pełnił powoływany redaktor zeszytu (do 2013 r.).

Pomimo licznych szans, ale i przeciwności zaistniałych przed polskimi czasopismami naukowymi rocznik Archiwum zachowało dotychczasową formę publikacji jako czasopismo, którego właścicielem tytułu jest Zarząd Główny Stowarzyszenia Geodetów Polskich. W 2014 powołano redakcję czasopisma, umiędzynarodowiono Radę Naukową. Od roku 2019 rozpoczęto współpracę z firmą wydawniczą DeGruyter będącą właścicielem marki Sciendo. Czasopismo publikuje obecnie artykuły wyłącznie w języku angielskim z ewentualnym tłumaczeniem na język polski. Czasopismo nadal pozostaje jednym z najbardziej rozpoznawanych wydawnictw publikujących osiągnięcia naukowe z zakresu fotogrametrii i teledetekcji, a także kartografii i GIS, o czym świadczą wysokie wskaźniki bibliometryczne, liczne cytowania omawiane w niniejszym artykule. Tekst zawiera szereg

podsumowań statystycznych pokazując wkład poszczególnych ośrodków naukowych i naukowców w tworzenie zasobu wydawniczego periodyku.

2. BIBLIOMETRYCZNA I STATYSTYCZNA CHARAKTERYSTYKA AFKIT

2.1 Publikacje i ich liczba

Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji jest rocznikiem, który publikuje dowolną liczbę artykułów w ciągu roku. Dotychczas opublikowano w nim 990 artykułów (z uwzględnieniem tomu 31). Poniższy rysunek 1 prezentuje wykres słupkowy publikacji Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji w zestawieniu z Przeglądem Geodezyjnym, Rocznikami Geomatyki i Geodezją i Kartografią w ostatnich 20 latach. Czasopisma te wybrane zostały jako poziom odniesienia w niniejszej publikacji. W zakresie liczby publikacji, pierwsze lata Archiwum to opracowania monograficzne lub tomy z kilkunastoma publikacjami pokonferencyjnymi. Analizując liczbę publikacji od 1998 roku, od kiedy konferencje międzystowarzyszeniowe miały rotacyjny charakter, zauważyć można wzrost liczby publikacji sięgający nawet ponad 80 publikacji rocznie. Po roku 2012 tendencja ta zaczęła spadać. Trend ten dotyczy również kwartalnika Roczniki Geomatyki i miesięcznika Przegląd Geodezyjny. Spadek liczby publikacji nie dotyczy półrocznika Geodesy and Cartography. Widać tu zatem znaczącą korelację z punktacją ministerialną w ewaluacji jednostek naukowych, a obecnie dyscyplin nauki. Autorzy coraz częściej publikują w czasopismach bardziej punktowanych (ale nie zawsze bardziej poczytnych). W przypadku AFKIT, ale i innych czasopism słabiej punktowanych, liczba publikacji ma wartość stabilną w ostatnich latach. Liczba ta jest na tyle niska, iż grozi brakiem ciągłości czasopisma.

W zakresie umiędzynarodowienia publikacji około 10% (87) publikacji w Archiwum publikowano do tej pory w języku angielskim, a kilka publikowanych było w kilku językach, z których poza polskim wymienić można m.in. ukraiński. Od 2014 roku Redakcja Archiwum dopuściła możliwość publikowania artykułów w dwóch językach. Procent artykułów w języku angielskim wzrósł. Coraz częściej autorami i recenzentami byli też przedstawiciele zagranicznych ośrodków naukowych. Od 2019 roku wszystkie artykuły naukowe publikowane będą w języku angielskim. Każdy artykuł może zawierać dodatkowo rozszerzone streszczenie w języku polskim lub wręcz tłumaczenie całego tekstu.

2.2. Cytowalność i jej indeksy

O statusie czasopisma i jego rozpoznawalności często obecnie decyduje jego cytowalność i wskaźniki z nim związane. Rysunek 2 prezentuje cytowania publikacji z AFKIT. Zauważalne na nim są lata 2006-2012, które dostarczają zazwyczaj ok. 200 cytowań i więcej dla każdego z tomów z tego czasu. Koreluje to oczywiście z liczbą opublikowanych artykułów. W tym czasie bowiem publikowano ok. 40-80 artykułów rocznie. Wyraźnym odstępstwem od tej reguły jest rok 2011, w którym cały tom z 35 artykułami opublikowano w języku angielskim w związku z realizowaną w Krakowie międzynarodową 7th Symposium on Mobile Mapping Technology.

Ukazanie liczby cytowań niezależne od pojemności tomów w kolejnych latach przeprowadzić można poprzez analizę liczby cytowań poszczególnych artykułów, co

przekłada się dalej na wskaźniki bibliometryczne. Na rysunku 3 ukazano histogram cytowań publikacji z AFKiT. 4% procent opublikowanych w AFKiT artykułów cytowanych było ponad 10 razy. 11% zacytowano ponad pięciokrotnie. 65% zacytowano chociaż jeden raz, ale 35% publikacji z blisko 1000 nie została nigdy zacytowana. Wynik niecytowanych publikacji nie jest imponujący, ale należy wziąć pod uwagę, że długi okres historii czasopisma to publikacje, które nie są zawarte w bazach bibliograficznych albo ich literatura nie jest uwzględniana w metadanych, gdyż często ocena bibliometryczna dotyczy ostatnich lat.

Aby ukazać wyniki AFKiT na tle innych czasopism porównano parametry bibliometryczne ze wspomnianymi już periodykami, które w latach 2013-2019 uwzględnione były na liście MNiSW w zbliżonej punktacji i reprezentowały podobny zakres tematyczny (Roczniki Geomatyki, Przegląd Geodezyjny), z polskim czasopismem o zbliżonym zakresie tematycznym wydawanym przez Komitet Geodezji PAN, indeksowanym w bazie Web of Science, a zatem na liście czasopism punktowanych MNiSW od 2019 roku (Geodesy and Cartography) oraz czasopismem PFG Photogrammetrie - Fernerkundung - Geoinformation Niemieckiego Towarzystwa Fotogrametrii, Teledetekcji i Geoinformacji oraz ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing Międzynarodowego Towarzystwa Fotogrametrii i Teledetekcji (obydwa indeksowane w bazie Web of Science). Tabela 1 zawiera charakterystykę oceny czasopism według Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz bazy Index Copernicus.

Według punktacji MNiSW z roku 2017 czasopisma z grupy tzw. B miały zróżnicowane punktacje w zakresie do 15 punktów na 50 możliwych. W punktacji z 2019 Ministerstwo przyznaje punkty wyłącznie publikacjom indeksowanym w bazie Web of Science w zakresie od 20 do 200 punktów, pozostałym czasopismom przypisując ryczałtowo liczbę 5 punktów. Podejście takie ma na celu sprawić, by naukowcy w Polsce publikowali w bardziej renomowanych czasopismach, a redakcje dążyły do umiędzynarodowienia czasopism. Podejście to niestety nie wspiera redakcji branżowych czasopism, które w ciągu kilku lat nie są w stanie dostać się do prestiżowych baz bibliograficznych. Analizując tabelę 1 widzimy, że czasopismo AFKiT wraz z pozostałymi czasopismami, które do tej pory publikowały w języku polskim są według Ministerstwa oceniane znacząco niżej, podczas gdy Index Copernicus analizujący m.in. jakość wydawniczą, umiędzynarodowienie, czasopisma te bardziej różnicuje w swojej ocenie.

Tabela 2 pokazuje wyniki analizy cytowań dokonanej przez serwis Publish or Perish bazujący na szeregu baz bibliograficznych, a w szczególności wyszukiwarce publikacji Google Scholar. Zestawienie to podsumowuje cytowania z całej historii periodyków. Pewnym jej mankamentem w przypadku polskich czasopism jest możliwość duplikowania się polskich i angielskich tytułów oraz zliczanych cytowań, ale i ograniczenie wyszukiwarki do 1000 artykułów.

Analizując liczbę cytowań, wiąże się ona z liczbą artykułów i liczbą lat publikacji wziętej do analizy. Dostrzec można, że liczba cytowań AFKiT jak na warunki polskie jest dość imponująca, co zawdzięcza się długiemu istnieniu periodyka na rynku i znaczącej wydanej liczbie artykułów naukowych. Daleko jednak czasopismu do liczby cytowań na rok czy na artykuł dla wyżej cenionych czasopism zagranicznych. Obserwując tabelę 2 zauważyć można zależność, że im czasopismo posiada wyższą ocenę we wskaźnikach cytowań tym widać, że więcej prac publikowanych było przez bardziej liczne zespoły autorów, a średnio mniej było prac indywidualnych.

W dole tabeli 2 podano wynik dla czasopism w zakresie dwóch wskaźników bibliometrycznych H-index i G-index. Index Hirsha wprowadzony przez Jorgego [Hirsch \(2005\)](#) jest sposobem mierzenia osiągnięć naukowych głównie w perspektywie indywidualnego dorobku autora, na podstawie stosunku liczby cytowań tego autora do liczby jego indeksowanych publikacji. Wskaźnik ten czasem stosowany jest również do oceny czasopism, w której zdefiniowany jest jako największa liczba artykułów h cytowanych co najmniej h razy. Przykładowo H-index wynoszący 10 oznacza co najmniej 10 publikacji cytowanych 10-krotnie. W zakresie tego wskaźnika AFKiT prezentuje się dobrze na tle krajowym, jednak widać mniej więcej dwukrotną różnicę z czasopiśmem niemieckim i kilkukrotną z najbardziej renomowanym czasopiśmem z zakresu fotogrametrii i teledetekcji na świecie. G-index natomiast jest wskaźnikiem do określania wpływu czasopiśma w oparciu o naukowe rekordy publikacji. Zasugerowany przez Leo [Egghe \(2006\)](#) G-index definiowany jest jako największa liczba g prac tego czasopiśma, które uzyskały łącznie g^2 cytowań. Przykładowo czasopiśmo, którego G-index wynosi 10, opublikowało 10 artykułów, których łączna liczba cytowań jest nie mniejsza niż 100. W tym zakresie również AFKiT jest liderem wśród krajowych czasopism branżowych, lecz niestety podobne wnioski co przy analizie cytawalności i indeksu Hirsha można wyciągnąć odnośnie do pozycji Archiwum na arenie międzynarodowej i w tym przypadku. Wyniki tabeli 2 jednak uwzględniają całość okresu istnienia czasopiśma, podczas gdy bazy bibliograficzne i cyfrowe formy testów wraz z metadanymi i wykazem literatury zaczynały funkcjonować dopiero na szeroką skalę w XXI w, stąd też o pozycji czasopiśma i możliwości porównywania go z innymi tak naprawdę decydują statystyki z ostatnich lat.

W tabeli 3 ukazano analizę dla krajowych czasopism indeksowanych w bazie Index Copernicus. Baza daje możliwość analizy cytowań z lat 2010-2019, chociaż pokazuje także ogólną liczbę cytowań. Zakładając jednak, że poziom digitalizacji zbiorów i tworzenia metadanych publikacji jest na różnym poziomie, ograniczono się do okresu ostatniej dekady. Niestety w bazie tej nie są oceniane czasopiśma zagraniczne. Wyniki średniego cytowania na rok i na artykuł są tu niższe niż w tabeli 2 na co wpływ ma mijający czas – im więcej czasu upływa tym liczba cytowań wzrasta, a wskaźniki bibliometryczne rosną. AFKiT ma jednak na tle polskich czasopism porównywalne wartości, szczególnie zestawiając je z Rocznikami Geomatyki.

W zakresie rozpoznawalności czasopiśma i jego oddziaływania na dyscyplinę naukową ważną rolę pełnią także cytowania z wyłączeniem autocytowań, które w przypadku autorów oznaczają cytowania własnych prac i nie liczą się często w ocenie dorobku naukowego naukowca, a w przypadku czasopism oznaczają cytowania artykułów w danych czasopiśmie przez artykuły w nim opublikowane ([Drabek, 2018](#)). Ocenia się, że poziom autocytowań czasopiśma nie powinien być dwa razy wyższy, niż porównywalne czasopiśma w danej dyscyplinie. To jednak jest trudne do oszacowania, zwłaszcza, że poziom autocytowań w czasopiśmach geodezyjnych jest różny. W opracowaniach osób zajmujących się ewaluacją nauki można znaleźć również informacje, że poziom ten nie powinien przekraczać 40%, co oznacza, że dorobek naukowy publikowany w czasopiśmie cytowany jest w 60% w innych czasopiśmach, a periodyk ma wpływ na dyscyplinę. W tabeli 3 tej widać, że w odróżnieniu od Przeglądu Geodezyjnego i Roczników Geomatyki, których publikacje cytowane są w tym samym czasopiśmie w 40%, Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji ma dość małą liczbę autocytowań na poziomie 25%. Czasopiśmo, Geodezja i Kartografia poziom ten ma jednak na znacząco niższym poziomie. Oznacza to, że autorzy AFKiT nie bazują

wyłącznie na dorobku publikowanym w tym czasopiśmie, a cytowania pochodzą często z innych czasopism i dyscyplin.

Przyglądając się bliżej oddziaływaniu czasopisma na naukę warto zapoznać się z tabelą 4, która zestawia czasopisma najczęściej cytujące AFKiT. Widać tu znaczące powiązanie z Rocznikami Geomatyki, Przeglądem Geodezyjnym czy Teledetekcją Środowiska, czyli czasopismami o tematyce geodezyjnej szczególnie fotogrametryczno-teledetekcyjnej. Wśród miejsc publikacji artykułów cytujących dorobek opublikowany w AFKiT jest jednak duże grono czasopism mniej związanych z fotogrametrią.

2.3. Analiza najczęściej cytowanych prac

Analizując cytowania AFKiT nie sposób nie zapoznać się z pracami najczęściej cytowanymi w roczniku. Tabela 5 zawiera wykaz najczęściej cytowanych prac w historii AFKiT. Wszystkie te prace z wyjątkiem jednej pochodzą z lat 2007-2013, co pokazuje, że najlepiej cytowanymi artykułami są te, od opublikowania których jednak trochę czasu minęło. W grupie tej przeszło połowa są pracami opublikowanymi przez autorów zagranicznych, szczególnie po organizacji w Polsce wspomnianego 7th Symposium on Mobile Mapping Technology, związanymi z mobilnymi technologiami mapowania ([Efatmaneshnik et al., 2011](#); [Schaffrin and Uzun, 2011](#); [Zhao et al., 2011](#)).

Szeroko cytowane publikacje dotyczyły także praktycznych tematów związanych ze znaczącymi przemianami technologicznymi w fotogrametrii ([Fricker and Schreiber, 2001](#)), odważnych koncepcji na zapis trójwymiarowych modeli wysokościowych ([Sahr, 2011](#)), modelowania 3D budynków ([Habib et al., 2011](#)) czy wielokryterialnej zabudowy w systemie GIS ([Hejmanowska and Hnat, 2009](#)). Publikacje swoją cytawalność zawdzięczają również tematom przeglądowym o mapach zagrożenia i ryzyka powodziowego w ramach ISOK ([Kurczyński, 2012](#); [Kurczyński and Bakula, 2013](#)), o internetowych serwisach mapowych ([Kowalski, 2007, 2012](#)) oraz o bezzałogowych systemach latających ([Sawicki, 2012](#)).

W ocenie czasopism bardzo często pod uwagę bierze się jednak cytowania z ostatnich 5 lat. Dotyczy to współczynnika Hirsha. Najczęściej cytowane prace w ostatnich 5 latach zawarto w tabeli 6. Publikacje te swoje cytowania zawdzięczają tematyce, na temat której w polskiej prasie naukowej jest stosunkowo niewiele publikacji, a które są tematami związanymi z nowinkami technicznymi związanymi np. z dronami ([Preuss, 2014](#)), dopasowaniem lotniczych obrazów cyfrowych ([Dominik, 2014](#)); wielospektralnym skanowaniem laserowym ([Bakula, 2015](#)), kolorowaniem zdjęć archiwalnych ([Ewiak et al., 2016](#)), oceną danych z mobilnego skanowania laserowego (Warchoń, 2015), przetwarzaniem danych radarowych ([Kupidura and Skulimowska, 2015](#)) czy obliczeniami równoległymi na kartach graficznych ([Będkowski et al., 2015](#)). Inne publikacje związane są z ważnymi projektami czy tematami ważnymi dla gospodarki np. tematyce wspomnianego już modelowania 3D budynków ([Cisło-Lesicka et al., 2014](#)), wykorzystania fotogrametrii w geodezji i kartografii, szczególnie w pracach katastralnych (Pyka and Myszka, 2015), zagrożenia powodziowego i jego monitorowania z użyciem platform UAV ([Kurczyński and Bakula, 2016](#)). Ostatnia publikacja ([Radło-Kulisiewicz, 2015](#)) z tabeli ma charakter publikacji przeglądowej na temat podejść wykorzystujących dane geoprzestrzenne w prognozie rozwoju miast.

2.4. Autorzy

W Archiwum ponad 100 autorów opublikowało co najmniej 3 prace. Ogólna liczba autorów, którzy opublikowali prace sięga blisko 200. Stanowi to ogromną liczbę specjalistów ze stosunkowo wąskiej grupy kilku specjalności niewielkiej dyscypliny naukowej. Wielu autorów sukcesywnie publikowało przez 25 lat istnienia AFKiT swoje osiągnięcia naukowe. Zestawienie autorów z największą liczbą publikacji zawiera tabela 7, powstała na podstawie bazy BazTech zawierającej informacje o czasopismach od 1998 roku z uzupełnieniem statystyk od początku powstania Archiwum tj. od 1994 roku.

W powyższym zestawieniu widać, że większość naukowców publikujących w AFKiT reprezentuje Akademię Górniczo-Hutniczą w Krakowie, Politechnikę Warszawską, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, Wojskową Akademię Techniczną, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu oraz Uniwersytet Warmińsko-Mazurski. Niewątpliwie są to silne ośrodki prowadzące badania w zakresie geodezji i kartografii ze szczególnym uwzględnieniem fotogrametrii i teledetekcji oraz kartografii.

2.5. Recenzenci

W ocenie czasopism istotni są także recenzenci, którzy powinni być w jak największym stopniu recenzentami zewnętrznymi, czyli spoza redakcji i rady naukowej oraz reprezentującymi inną jednostkę niż redaktor naczelny. Liczba ta w Archiwum w ostatnich latach utrzymuje się na poziomie 70-80%. Również liczne kontakty i wspólne konferencje z jednostkami z zagranicy: z Ukraińskim Towarzystwem Fotogrametrycznych czy z Międzynarodowym Towarzystwem Fotogrametrii i Teledetekcji skutkowały przez lata pojawieniem się na liście recenzentów wielu nazwisk z zagranicy. Z racji historii czasopisma ma ono charakter międzystowarzyszeniowy i szerokie grono recenzentów było zawsze tradycją czasopisma, chociaż w jego pierwszych latach funkcjonowania ze względów logistycznych większość recenzentów stanowili naukowcy z ośrodka będącego organizatorem zeszytu. Analizując liczbę recenzentów widoczną na rysunku 4 zauważyć można zmienność liczby recenzentów w zależności od roku. Widać także średni wzrost z ok. 10 do ok. 20 recenzentów rocznie z zachowaniem wspomnianego udziału recenzentów zewnętrznych.

Wśród recenzentów AFKiT przez 25 lat udział miało 150 naukowców. Zestawienie w tabeli 8 ukazuje osoby, które brały udział w procesie recenzji największej liczby tomów. Osoby te ściśle związane są z redakcją czasopisma oraz aktywną działalnością w Polskim Towarzystwie Fotogrametrii i Teledetekcji, a szczególnie Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie.

3. WNIOSKI

Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji to dojrzałe czasopismo, które w 25-lecie swojego istnienia miało ogromny wpływ na rozwój i popularyzację fotogrametrii i teledetekcji oraz kartografii w środowisku polskim i regionie Europy Środkowo-Wschodniej. Jego rozwój podzielić można na 3 etapy. Etap związany ze środowiskiem krakowskim polskich fotogrametrów i kartografów, etap drugi publikacji materiałów konferencyjnych z rotacyjnie organizowanych konferencji aż do etapu trzeciego czasopisma

naukowego, w którym poza recenzowanymi artykułami publikowane są również teksty zgłaszane przez autorów bezpośrednio do redakcji oraz publikacje okolicznościowe. Czasopismo to jest rozpoznawalne w kraju i może poszczycić się jednym z lepszych wskaźników bibliometrycznych wśród czasopism z zakresu geodezji i kartografii. Obecnie czasopismo funkcjonuje jako miejsce publikacji artykułów naukowych i przeglądowych podlegających podwójnej anonimowej recenzji. Publikacje AFKiT z racji uwarunkowań czasopism naukowych i możliwości finansowania periodyków publikuje całość zawartości w języku angielskim. Artykuły szczególnie istotne dla środowiska będą publikowane dodatkowo tłumaczone na język polski. Polityka taka pozwoli zachować ciągłość wydawniczą periodyku umożliwiając publikację autorów z Polski i zagranicy, ale umożliwi również zachować element czasopisma branżowego rozpoznawanego w kraju i regionie.

Details of authors:

Dr inż. Krzysztof Bakula
e-mail: krzysztof.bakula@pw.edu.pl
tel. +48 22 234 76 94

Prof. dr hab. inż. Zdzisław Kurczyński
e-mail: zdzislaw.kurczynski@pw.edu.pl
tel. +48 22 234 76 94

Submitted 1.12.2019
Accepted 31.12.2019

