

Ocena bibliometryczna czasopism wydawanych przez Instytut Badawczy Leśnictwa: *Leśnych Prac Badawczych* oraz *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry*

Bibliometric analysis in the evaluation of journals published by the Forest Research Institute:
Forest Research Papers and *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry*

Joanna Szewczykiewicz^{1*}, Iwona Skrzecz¹, Katarzyna Materska²

¹Instytut Badawczy Leśnictwa, ul. Braci Leśnej 3, Sękocin Stary, 05-090 Raszyn;

²Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego, ul. Dewajtis 5, 01-185 Warszawa

*Tel. +48 22 7150612, e-mail: j.szewczykiewicz@ibles.waw.pl

Abstract. In recent years, there has been a significant increase in interest in publishing articles in journals recorded by global databases, in particular the Web of Science™ Core Collection, which indexes journals found in the Journal Citation Reports. The publication of results in these journals has a significant impact on the assessment of the achievements of researchers and scientific institutions.

Our study focused on the bibliometric analysis of two journals published by the Forest Research Institute: *Forest Research Papers* (*Leśne Prace Badawcze*) and *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry*. The results of these analyses were used to develop theoretical indices for the editorial boards of these journals in terms of requirements for including both periodicals in the Journal Citation Reports.

The analysis covered the volumes published in 2000–2015 and the publication activity of the journals was evaluated on the basis of the numbers of articles, references, authors and journal citations. Bibliometric indicators such as the predicted Impact Factor, the Hirsch index, the Scimago Journal Rank and the Index Copernicus Value were used to evaluate the rank of the journals within the databases.

In the examined period, 65 volumes of *Forest Research Papers* were published, with an average of 31 articles per year containing about 14,000 references and almost 900 contributing authors. During the same time frame, 30 volumes of *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry* were published, with an average of 14 articles per year. These articles included approximately 5,000 references and 600 authors. An increase in the bibliometric indicators for both journals was observed with the Impact Factor predicted to rise to 0.192 (*Forest Research Papers*) and 0.178 (*Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry*).

In order for the two examined journals to be included in the Journal Citation Reports the following requirements need to be met: (1) an increased number of articles published by authors with significant international authority in their field, (2) a greater number of researchers, especially from developed countries, in advisory boards, (3) more articles published in individual volumes to reach higher citation numbers in databases, and (4) promotion of the most cited articles.

Keywords: bibliometrics, journal evaluation, citations, Journal Citation Reports, Impact Factor

1. Wstęp

Historia wydawnictw Instytutu Badawczego Leśnictwa (IBL) sięga 1932 r., kiedy ukazała się pierwsza publikacja Wandy Konopackiej pt. „Osutka i jej zwalczanie” (Głowacka 2000; Szewczykiewicz 2016). Po 1933 r. uruchomiono cztery serie wydawnicze, w tym serię A – „Rozprawy i sprawozdania”, publikującą oryginalne prace naukowe, B – obejmującą wydawnictwa pomocnicze, C – podręczniki oraz serię E – za-

wierającą materiały dotyczące ochrony przyrody. Obszerna tematyka poszczególnych serii dotyczyła praktycznie wszystkich aspektów leśnictwa, włącznie z technologią drewna. Następnie na początku lat 50. seria A uległa przekształceniu w czasopismo, które po wielokrotnych modyfikacjach tytułu wydawane jest od 2004 r. pod nazwą *Leśne Prace Badawcze*. Do 1999 r. czasopismo ukazywało się nieregularnie, natomiast od roku 2000 jest wydawane w formie kwartalnika. Od 2013 roku ukazuje się jednocześnie w wersji papierowej

Wpłynęło: 5.05.2017 r., zrecenzowano: 1.06.2017 r., zaakceptowano: 21.07.2017 r.

w języku polskim oraz w postaci elektronicznej wydawanej w języku polskim i angielskim. Obszar zagadnień poruszanych w *Leśnych Pracach Badawczych* obejmuje wszystkie dyscypliny leśne oraz związane z leśnictwem aspekty ekonomiczne, polityczne i społeczne.

Drugim czasopismem naukowym wydawanym przez IBL jest *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry*. Jego geneza sięga 1957 roku, kiedy Polska Akademia Nauk (PAN) postanowiła powołać do życia nowe wydawnictwo *Folia Forestalia Polonica*, jako organ Komitetu Nauk Leśnych. Wydawnictwo to miało za zadanie utrzymywać i przekazywać osiągnięcia nauki polskiej z zakresu leśnictwa i drzewnictwa wszystkim zainteresowanym w kraju i za granicą. Czasopismo ukazuje się w języku angielskim i prezentuje wyniki badań poświęconych naukom przyrodniczym, a w szczególności tym, które wiążą się z pojęciami „środowiska”, „leśnictwa” i „agroleśnictwa”.

Od 1991 roku *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry* wydawana jest przez Instytut Badawczy Leśnictwa wspólnie z Komitetem Nauk Leśnych PAN. Początkowo pismo ukazywało się jako rocznik, potem półrocznik, a od 2012 r. zwiększyło liczbę zeszytów i jest wydawane w formie kwartalnika. Od 2007 r. ukazuje się równolegle w wersji drukowanej i elektronicznej. Do 2014 r. ukazywała się również *Folia Forestalia Polonica Series B – Drzewnictwo*, wydawana w języku angielskim przez Komitet Technologii Drewna PAN.

Zarówno *Leśne Prace Badawcze*, jak i *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry* są wydawane zgodnie z obowiązującymi standardami światowymi i obejmują prace oryginalne, przeglądowe, metodologiczne, krótkie artykuły, doniesienia i komentarze. Wszystkie artykuły publikowane w obu czasopismach są recenzowane przez dwóch recenzentów z różnych jednostek naukowych. Obecnie czasopisma wydawane są przez firmę De Gruyter Open, publikującą artykuły i monografie naukowe w systemie otwartego dostępu (Open Access).

W ostatnich latach w Polsce obserwuje się rosnącą presję na publikowanie artykułów w czołowych czasopismach zagranicznych, rejestrowanych w światowych bazach danych. Czasopisma naukowe na całym świecie są poddawane ocenom i zestawiane w rankingach w celu ustalenia ich prestiżu i wpływu na światową naukę. Rankingi czasopism naukowych oraz bazy cytowań i ich wykorzystanie do oceny instytucji naukowych są coraz częściej tematem analiz w Polsce (Drabek 2001; Klincewicz 2007; Osiewalska 2008a). Mają one także swój wymiar praktyczny w postaci ocen parametrycznych jednostek naukowych oraz dorobku naukowego poszczególnych osób.

Nieustająco trwa dyskusja na temat wypracowania najbardziej adekwatnych metod oceny współczesnej nauki, piśmiennictwa oraz dorobku naukowców. Ilościową analizą procesów zachodzących w nauce zajmuje się naukometria, która rozwinęła się w latach 60. XX wieku, gdy zwrócono uwagę na konieczność podjęcia badań nad stanem i rozwojem nauki (Nalimov, Mul'chenko 1969). Jedną z najważniejszych miar ewaluacji nauki jest cytowalność, stanowiąca

podstawę analiz bibliometrycznych, które metodami statystycznymi badają jakość oraz stan ilościowy piśmiennictwa (w tym czasopism) i pracy naukowej (Garfield 1972; Nowak 2003; Osiewalska 2008b). Ponadto analizy bibliometryczne są wykorzystywane do monitorowania rozwoju nauki, obserwowania trendów badawczych, jak również do oceny rozwoju nowych multidyscyplinarnych dziedzin nauki i techniki (Skalska-Zlat 1993; Frączek 2004; Sapa 2009; Drabek 2012). Popularność analiz bibliometrycznych systematycznie wzrasta wraz z rozwojem nowych narzędzi naukowych, w tym baz cytowań, które umożliwiają wyszukiwanie, analizowanie i porównywanie dorobku naukowego poszczególnych osób, instytucji lub państw (Drabek 2012). Dzięki tym analizom można wyróżnić najbardziej wpływowe w danym środowisku czasopisma naukowe, wyodrębnić te najsilniej inspirowane oraz zdefiniować nowe specjalistyczne zagadnienia analizowane na łamach czasopisma (Śleszyński 2013).

Jedną z najbardziej prestiżowych baz służących do analizy czasopism naukowych jest Journal Citation Reports (JCR). Do analizy cytowań oraz przeszukiwania rekordów bibliograficznych z czasopism, książek i materiałów z konferencji z dziedzin nauk ścisłych i społecznych wykorzystywane są indeksy cytowań w bazie Web of Science™ Core Collection (WoS^{CC}). Natomiast nie wylicza się Impact Factor (IF) w bazie Journal Citation Reports dla nauk humanistycznych. Włączenie czasopisma do WoS^{CC} oraz posiadanie wskaźnika cytowalności IF uznano za miarę sukcesu danego wydawnictwa. Stąd w niniejszej pracy podjęto próbę analizy bibliometrycznej czasopism wydawanych przez IBL w celu wypracowania teoretycznych wskazań dla redakcji *Leśnych Prac Badawczych* i *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry*, które mogą być przydatne w trakcie procesu włączania tych czasopism do bazy Journal Citation Reports.

2. Metodyka

Ze względu na dynamikę zmian dotyczących źródeł i narzędzi bibliometrycznych oraz fakt, że wyniki ostatniej ewaluacji czasopism na podstawie danych bazy Web of Science™ Core Collection ukazały się w 2015 r., autorki niniejszej pracy przedstawiły wyniki analiz bibliometrycznych *Leśnych Prac Badawczych* oraz *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry* wydawanych w latach 2000–2015.

W pierwszym etapie zestawiono liczbę artykułów opublikowanych w obu czasopismach, średnią liczbę pozycji literatury załączanej do poszczególnych artykułów, a także liczbę autorów krajowych i zagranicznych. Następnie przeanalizowano cytowania tych publikacji w bazach Web of Science™ Core Collection, Scopus, wyszukiwarce Google Scholar. Ponadto porównano punktację czasopism znajdujących się w bazie indeksacyjnej ICI Journals Master List, prowadzonej przez Index Copernicus, oraz w części B wykazów Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego (MNiSW), opublikowanych w formie komunikatów Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Analizie poddano punktację czasopism począwszy od 2008 r., kiedy to zaczęły ukazywać się ujednolicone wykazy cza-

sopism naukowych MNiSW. W badaniach wykorzystano narzędzia bibliometryczne w postaci następujących wskaźników:

- indeks Hirscha (indeks h) – oparty na liczbie publikacji autora lub instytucji naukowej oraz liczbie cytowań tych prac w literaturze naukowej, wskazuje artykuły mające największy oddźwięk w społeczności naukowej (Wróblewski 2013);
- wskaźnik Impact Factor (IF) zwany również wskaźnikiem wpływu czasopisma, najpowszechniej stosowany miernik prestiżu czasopism naukowych, utworzony na podstawie indeksu cytowań publikacji naukowych. Wartości Impact Factor dla poszczególnych czasopism są podawane corocznie w bazie Journal Citation Report;
- Scimago Journal Rank (SJR) – zawiera informacje o czasopismach indeksowanych w bazie Scopus; jest nazywany wskaźnikiem cytowalności; obliczany na podstawie skomplikowanych algorytmów; dostępny w serwisie Scimago Journal and Country Rank – systemu pracującego na zasobach bazy Scopus, który umożliwia porównywanie czasopism pod kątem cytowań oraz liczby publikowanych artykułów (González-Pereira et al. 2010);
- Index Copernicus Value (ICV) – miernik wpływu jakości oraz siły oddziaływania czasopisma naukowego, w tym jakości wydawniczej, digitalizacji danych oraz umiędzynarodowienia; pozwala na określenie działań, ma również formę raportu dostarczającego informacji o mocnych i słabych stronach czasopisma; wyliczany na podstawie danych bazy Index Copernicus.

Do obliczenia indeksu Hirsha na podstawie danych bazy Google Scholar wykorzystano program Publish or Perish (PoP) służący do analizy cytowań, który jednocześnie jest źródłem informacji o cytowalności naukowców i czasopism (Osiewalska 2008b; Kulczycki 2012). Ponadto dla obu czasopism obliczono tzw. prognozowany Impact Factor, czyli jego hipotetyczną wartość, którą czasopismo osiągnęłoby, gdyby było uwzględnione w bazie Journal Citation Reports. Wskaźnik obliczono zgodnie z metodyką wyznaczania wartości IF na podstawie liczby cytowań artykułów w bazie WoS (Garfield 2006). W pracy wykorzystano także dostarczone przez De Gruyter statystyki dotyczące wejść na strony internetowe *Leśnych Prac Badawczych* i *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry* w latach 2012–2014.

Wykonane analizy bibliometryczne stały się podstawą rozważań na temat podniesienia rangi obu czasopism na arenie międzynarodowej oraz sformułowania rekomendacji mogących znaleźć zastosowanie w trakcie procesu włączania *Leśnych Prac Badawczych* i *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry* do bazy Journal Citation Reports.

3. Wyniki

3.1. Analiza bibliometryczna *Leśnych Prac Badawczych*

W latach 2000–2015 ukazało się 65 zeszytów *Leśnych Prac Badawczych*, w których ogółem opublikowano 504 artykuły naukowe (tab. 1). W tym czasie ukazywało się średnio 31 artykułów na rok, najwięcej w latach 2005 i 2009. W artykułach tych zamieszczono łącznie 13892 pozycje literatury załącznikowej. Prace opublikowało 896 autorów (średnio 56 autorów/rok), z których autorzy zagraniczni stanowili blisko

7%. Większość artykułów to prace wieloautorskie, liczące przeważnie od dwóch do pięciu autorów.

W 2015 r. czasopismo było indeksowane przez 32 bazy i serwisy naukowe m.in. CABI (Agroforestry Abstracts), Forestry Abstracts, Directory of Open Access Journals (DOAJ), Forest Science Database, Google Scholar, Index Copernicus, Zoological Record – Thomson Reuters, Wildlife Review & Fisheries Review.

Z analizy przeprowadzonej na zasobie Web of Science™ Core Collection wynika, że 185 artykułów opublikowanych w *Leśnych Pracach Badawczych* w latach 2000–2015 zacytowano 288 razy. Czasopismo cytowano głównie w periodykach polskich (81%), z czego najwięcej cytowań (85 razy) zanotowano w 2015 r. Do wyszukania cytowań poprzez formularz Cited Reference Search użyto pełnej nazwy, a także skrótu tytułu czasopisma. Analiza czasopisma za pomocą programu Publish or Perish na zasobach Google Scholar wykazała, że 569 artykułów opublikowanych w *Leśnych Pracach Badawczych* w latach 2000–2015 zacytowano 905 razy. Średnia liczba cytowań przypadająca na jeden z tych artykułów wyniosła 1,59, a indeks Hirscha osiągnął wartość 11. W tym przypadku wyszukiwanie przeprowadzono za pomocą ISSN czasopisma.

Najwyższą wartość prognozowanego IF czasopismo uzyskało w roku 2015 (ryc. 1). Jest ona niższa od najniższej wartości tego wskaźnika w kategorii leśnictwo (0,235), którą w tym roku uzyskało chorwackie czasopismo *Sumarski List*.

Nieprzerwanie od 2001 r. *Leśne Prace Badawcze* indeksowane są również w bazie Index Copernicus, a wskaźnik Index Copernicus Value wykazuje stałą tendencję wzrostową od 4,05 w 2001 r. do 96,04 pkt. w 2014 r., kiedy to miała miejsce ostatnia ewaluacja czasopism na podstawie zasobów tej bazy danych. Tak duży wzrost wskaźnika Index Copernicus Value był spowodowany m.in. zmianą sposobu naliczania punktów w 2014 r., w związku z czym każde czasopismo zanotowało ok. dziesięciokrotny wzrost tego wskaźnika. W latach 2007–2009 MNiSW przyznało *Leśnym Pracom Badawczym* po 6 punktów, w następnych latach nastąpił wzrost aż do 13 punktów uzyskanych w 2015 r.

3.2. Analiza bibliometryczna *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry*

W ciągu 15 analizowanych lat wydano 30 zeszytów, w których opublikowano 218 artykułów (tab. 2). Dla porównania, w latach 1990–1999 ukazały się łącznie 104 prace. W latach 2000–2015 średnio w roku ukazywało się w czasopiśmie 15 artykułów. Najwięcej artykułów opublikowano w 2012 r. W większości przypadków autorzy odwoływali się do czasopism wydawanych w języku angielskim. Od roku 2012 nastąpił wyraźny wzrost liczby autorów publikujących artykuły w tym czasopiśmie, wzrósł również udział autorów zagranicznych z 15,4% w roku 2000 do 32,2% w roku 2015. Łącznie w latach 2000–2015 artykuły opublikowało 600 autorów, średnio 40 autorów w roku, w tym prawie 34% stanowili autorzy zagraniczni. Podobnie jak w *Leśnych Pracach Badawczych* średnio na jeden artykuł przypadało prawie 3 autorów. Większość z tych artykułów to prace wieloautorskie liczące przeważnie od dwóch do pięciu autorów.

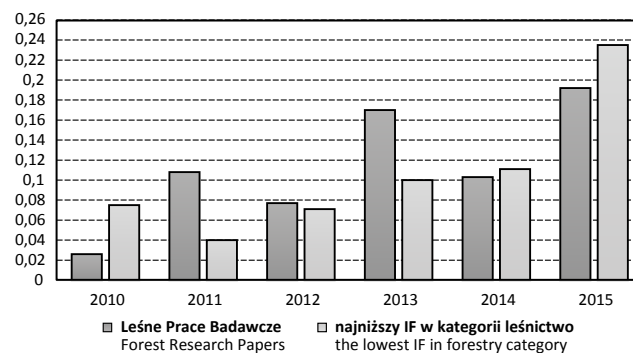
Tabela 1. Liczba artykułów i pozycji literatury załącznikowej oraz liczba autorów publikujących w *Leśnych Pracach Badawczych* w latach 2000–2015Table 1. Number of articles and references and number of authors publishing in *Forest Research Papers* in 2000–2015

Rok Year	Liczba artykułów No. of articles	Średnia liczba pozycji literatury załącznikowej Mean no. of references	Liczba autorów No. of authors	
			krajowych domestic	zagranicznych foreign
2000	18	38	32	0
2001	20	23	31	0
2002	28	19	32	0
2003	18	31	20	5
2004	30	24	43	4
2005	42	25	34	8
2006	24	33	43	3
2007	22	28	36	4
2008	36	17	56	1
2009	42	22	72	5
2010	41	29	69	1
2011	37	33	69	5
2012	34	28	56	8
2013	34	22	68	5
2014	39	37	88	0
2015	39	34	88	10

Czasopismo jest indeksowane przez 28 baz danych i serwisów naukowych, m.in. przez Zoological Record-Thomson Reuters, Scopus-Elsevier, Index Copernicus, Google Scholar, CABI-CAB Abstracts, CABI-Forest Science Database, CABI-Forestry Abstracts, DOAJ, Polish Scientific Journals Database oraz Scimago Journal & Country Rank.

Z analizy przeprowadzonej na zasobie Web of Science™ Core Collection wynika, że 186 artykułów opublikowanych w latach 2000–2015 w *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry* zacytowano 319 razy, z czego 195 w wydawnictwach polskich, co stanowiło 61% cytowań. Na uwagę zasługuje fakt, że *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry* cytowana była 19 razy (około 6%) w czasopiśmie wydawanym w USA. Najwięcej artykułów (51) zacytowano w 2015 r. i również w tym roku czasopismo uzyskało najwyższą wartość prognozowanego IF (ryc. 2). Impact Factor wyliczony dla *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry* jest niższy od najniższego (0,235) wykazanego na liście JCR 2015 w kategorii leśnictwo.

Analiza bibliometryczna *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry* na podstawie danych bazy Scopus wykazała, że 205 artykułów w latach 2002–2015 zacytowano 138 razy, z czego najwięcej cytowań (26,4%) przypada na rok 2015.



Rycina 1. Prognozowany dla *Leśnych Prac Badawczych* oraz najniższy Impact Factor w kategorii leśnictwo w latach 2010–2015 (źródło: wyliczenia własne na podstawie Web of Science™ Core Collection)

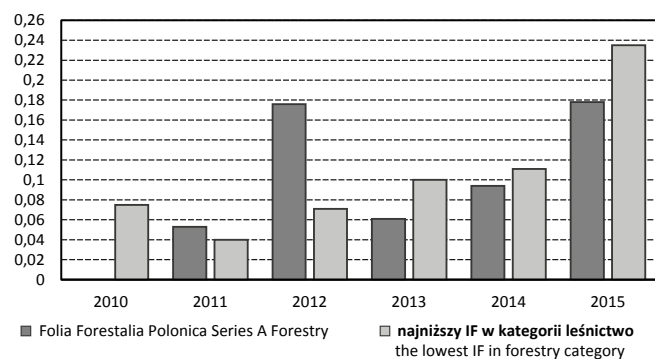
Figure 1. Predicted for *Forest Research Papers* and the lowest Impact Factor in category forestry in 2010–2015 (source: author calculations based on Web of Science™ Core Collection)

Stały wzrost liczby cytowanych artykułów od jednego cytowania w 2002 r. do 38 w 2015 r. przyczynił się do wzrostu wartości wskaźnika SJR z 0,100 do 0,212. Najwyższy wskaź-

Tabela 2. Liczba artykułów i pozycji literatury załącznikowej oraz liczba autorów publikujących w *Folia Forestalia Polonica Series – A Forestry* w latach 2000–2015Table 2. Number of articles and references and number of authors publishing in *Folia Forestalia Polonica Series – A Forestry* in 2000–2015

Rok / Year	Liczba artykułów No. of articles	Średnia liczba pozycji literatury załącznikowej Mean no. of references	Liczba autorów No. of authors	
			krajowych domestic	zagranicznych foreign
2000	8	20	11	2
2001	9	24	18	1
2002	9	23	15	0
2003	6	18	11	0
2004	7	21	17	0
2005	7	25	12	2
2006	7	23	18	5
2007	7	11	13	0
2008	-*	-	-	-
2009	22	19	30	21
2010	16	19	17	18
2011	18	26	15	28
2012	31	27	55	47
2013	22	26	51	24
2014	23	19	54	25
2015	26	28	61	29

*w 2008 r. nastąpiła przerwa wydawnicza / in 2008 there was a publishing break

**Rycina 2. Prognozowany dla *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry* oraz najniższy Impact Factor w kategorii leśnictwo w latach 2010–2015 (źródło: wyliczenia własne na podstawie Web of Science™ Core Collection)**Figure 2. Predicted for *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry* and the lowest Impact Factor in category forestry in 2010–2015 (source: author calculations based on Web of Science™ Core Collection)

nik $SJR_{2015}=2,288$ w kategorii leśnictwo uzyskało amerykańskie czasopismo *Journal of Geophysical Research*. Indeks Hirscha dla tych artykułów wyniósł 7.

W 2013 r. w bazie Scopus do kategorii leśnictwo przyporządkowano 115 tytułów czasopism światowych. Analizując ranking czasopism pod względem wielkości wskaźnika SJR, *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry* była na miejscu 102 (kwartył 4). W następnym 2014 r. leśnictwo liczyło już 150 tytułów czasopism, w tym *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry* była na 108 pozycji (kwartył 3). W 2015 r. w Scopus zarejestrowane były 144 tytuły czasopism dotyczące leśnictwa, w tym *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry* na miejscu 91 (kwartył 3).

Analiza czasopisma za pomocą narzędzia Publish or Perish na zasobie Google Scholar wykazała, że 119 artykułów z lat 2000–2015 było cytowanych 219 razy, a indeks Hirscha wyniósł 7. Średnia liczba cytowań przypadająca na jedną indeksowaną przez Google Scholar pozycję bibliograficzną dla artykułów z lat 2000–2015 wyniosła 1,84.

Od 2010 r. czasopismo indeksowane jest również w bazie Index Copernicus, a wskaźnik Index Copernicus Value wykazuje stałą tendencję wzrostową aż do 114,89 pkt. uzyskanych w 2014 r. W latach 2008–2010 MNiSW przyznało *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry* 2 punkty. W kolejnych latach następował systematyczny wzrost, do 14 punktów

w 2015 r. Oznacza to, że czasopismo *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry* otrzymało w 2015 r. tylko o 1 punkt mniej niż *Sylwan*, znajdujący się w części A Wykazu czasopism punktowanych MNiSW.

3.3. Analiza procesu włączania *Leśnych Prac Badawczych* i *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry* do bazy Journal Citation Reports

Wydawcy i redakcje obu czasopism dostrzegają znaczenie budowania strategii rozwoju czasopisma, publikowania tekstów w Internecie, a także stosowania odpowiednich procedur recenzowania oraz zasad etycznych. Prace redakcji koncentrują się na promowaniu czasopism i dążeniu do uzyskania jak największej liczby cytowań, z jednoczesnym ograniczeniem liczby autocytowań. W 2015 r. obydwa czasopisma wdrożyły Editorial Manager – system do redakcji elektronicznej, który umożliwia zmianę wszystkich aspektów działania czasopism naukowych, od zarządzania procesem recenzji i produkcji czasopisma do zarządzania jego marketingiem. Czasopisma korzystają z nowoczesnej technologii, która usprawnia proces składania manuskryptów przez autorów, recenzji artykułów, produkcji elektronicznej wersji czasopisma, integracji czasopisma z bazami abstraktowymi i indeksowymi oraz promocji czasopisma poprzez Internet.

Zarówno *Leśne Prace Badawcze*, jak i *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry* posiadają aktualne strony internetowe zawierające podstawowe informacje o czasopiśmie, w tym tytuł, ISSN, wykaz członków rady programowej i komitetu redakcyjnego, informacje dla autorów oraz informacje dotyczące obowiązujących procedur wydawniczych, a także wykazy baz indeksujących. Proces wydawniczy odbywa się w systemie elektronicznego obiegu dokumentów od/do autora, recenzenta i wydawcy, którzy mają przypisa-

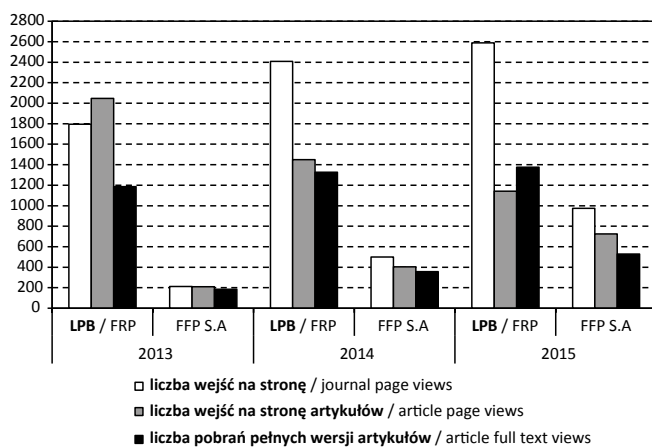
ne role i uprawnienia, co umożliwia pełną kontrolę procesu wydawniczego.

Strony te ulegają dynamicznym zmianom związanym z wymaganiami stawianymi czasopismom ubiegającym się o IF i tym samym o umieszczenie w części A Wykazu czasopism punktowanych MNiSW. Niezwłocznie po przygotowaniu wersji drukowanych w Internecie udostępniane są nieodpłatnie pełne wersje artykułów, co pozwala zaliczyć obydwa czasopisma do grupy periodyków typu Open Access. Na rycinie 3 przedstawiono statystyki dotyczące odwiedzin stron internetowych obu czasopism w latach 2013–2015.

Porównanie tych statystyk pozwala dostrzec, że w analizowanych latach około 10-krotnie więcej internautów korzystało ze strony internetowej *Leśnych Prac Badawczych* niż czasopisma *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry*. Wydaje się, że ma na to wpływ publikowanie prac w języku polskim, co sprzyja wzrostowi popularności czasopisma wśród dużej rzeszy praktyków leśnych w kraju, coraz chętniej sięgających po prasę nie tylko branżową, ale i po publikacje naukowe. W przypadku *Leśnych Prac Badawczych* stwierdzono zwiększającą się systematycznie liczbę wejść na stronę www – od blisko 1800 odwiedzin w 2012 r. do 2600 w 2014 r., co oznacza wzrost tej aktywności o 30%. W tym samym czasie zmniejszyła się liczba wejść na strony tytułowe artykułów z 2050 do 1150, tj. o 45%. Jednocześnie zwiększyła się liczba pobrań pełnych wersji artykułów – z 1190 do 1370 (wzrost o 14%).

W przypadku *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry* stwierdzono znaczną dynamikę wzrostu wszystkich analizowanych statystyk – każdego roku o kilkaset procent, co jednak nie stanowi znaczących wyników w liczbach bezwzględnych. Przykładowo, w 2012 r. stronę www tego czasopisma internauci odwiedzili 210 razy, a w 2014 r. – 970 razy, co oznacza wzrost o 460%. Nieco mniej dynamiczny skok stwierdzono w przypadku liczby wejść na strony tytułowe artykułów: z 210 do 720 odwiedzin, tj. o 340%. Każdego roku przeglądano coraz więcej pełnych wersji artykułów, o czym świadczy wzrost tej statystyki o 280%, czyli z 190 do 530 odwiedzin.

Dalsze prace obu redakcji powinny koncentrować się na utrzymaniu systemu publikowania w trybie Open Access oraz większym umiędzynarodowieniu czasopism, w tym zapraszaniu jako autorów ekspertów spoza Polski. W 2015 r. udział autorów zagranicznych w *Leśnych Pracach Badawczych* nie przekraczał 9%, natomiast w *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry* osiągnął 32,2%. W związku z tym, że obecnie obydwa czasopisma adresowane są do międzynarodowego grona czytelników, należałoby dążyć do zwiększenia do co najmniej 50% udziału autorów z krajów rozwiniętych (USA, Kanada, kraje Europy Zachodniej, Izrael, Japonia, Korea Południowa, Taiwan, Hong-Kong, Singapur, Australia, Nowa Zelandia). Według platformy wydawniczej De Gruyter Open udział autorów z Polski nie powinien przekraczać 30%, a udział autorów z Europy Centralnej i Wschodniej powinien kształtować się na poziomie nie większym niż 20%. Natomiast taka proporcja ogranicza udział publikacji autorów



Rycina 3. Statystyki odwiedzin stron internetowych *Leśnych Prac Badawczych* (LPB) i *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry* (FFP S.A) w latach 2013–2015 (źródło: De Gruyter Open, 2013–2015 Annual review reports)

Figure 3. Statistics of *Forest Research Papers* (FRP) and *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry* (FFP S.A) website views in 2013–2015 (source: De Gruyter, 2013–2015 Annual review reports)

krajowych i może mieć niekorzystny wpływ na promowanie polskich badań.

Do słabszej strony czasopism należy zaliczyć niewysokie cytowania członków rad redakcyjnych i autorów, poza nielicznymi wyjątkami. Baza Web of Science Core Collection chętniej akceptuje czasopisma, które zapraszają do swojej rady redakcyjnej i programowej, a także publikują prace naukowców mających znaczącą i rozpoznawalną na forum międzynarodowym pozycję w swojej dziedzinie, co znajduje odzwierciedlenie w cytowaniach ich prac. Należy zaznaczyć, że JCR promuje tytuły czasopism, które mają bardzo niski poziom samocytowań oraz negatywnie ocenia tzw. spółdzielnie cytowań czasopism.

Dalsze prace w zakresie poprawy pozycji czasopism na arenie międzynarodowej powinny zmierzać do zwiększenia liczby naukowców w radach programowych do 20–25 osób, w tym z krajów rozwiniętych do poziomu 80%. Obecnie, tj. w 2017 r., Rada Programowa *Leśnych Prac Badawczych* liczy 11 osób, w tym 8 osób (73%) stanowią naukowcy zagraniczni, z czego 4 osoby (36%) pochodzą z krajów rozwiniętych (USA i Finlandia). Również redakcja *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry* powinna czynić starania o zwiększenie liczby członków Rady Programowej, której skład tworzy 17 osób, z czego 12 osób (70%) stanowią naukowcy zagraniczni, w tym 8 osób (47%) z krajów rozwiniętych (USA, Austria, Hiszpania, Japonia, Wielka Brytania, Włochy). Ponadto, na jakość czasopism wpływają również: działania dotyczące pozyskiwania większej liczby artykułów, dbałość o ich wysoki poziom merytoryczny, promowanie najlepszych i aktywne pozyskiwanie cytowań.

Uwzględniając to, że do uzyskania wskaźnika Impact Factor należy brać pod uwagę zarówno treści merytoryczne, jak i wygląd, konstrukcję oraz regularność wydań, można stwierdzić, że rozwój obu czasopism przynosi oczekiwane rezultaty. W przypadku *Leśnych Prac Badawczych* proces ten utrzymywany jest od wielu lat, natomiast w przypadku *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry* proces wzmacniania prestiżu czasopisma nastąpił szczególnie intensywnie od 2009 roku. Od tego czasu czasopismo uległo przeobrażeniom, zmieniając formę graficzną i edytorską, a także podnosząc poziom merytoryczny publikowanych prac, zgodnie z aktualnymi i międzynarodowymi trendami panującymi na rynku wydawniczym. Ponadto zwiększono objętość czasopisma do czterech zeszytów wydawanych w roku. W wyniku zabiegów podejmowanych przez redakcję, *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry* w 2010 r. uzyskała pozytywną ocenę Thomson Reuters i została włączona do bazy Zoological Record. Przeprowadzone analizy bibliometryczne wykazały rosnące uznanie społeczności naukowej oraz wzrost zainteresowania publikacjami zawartymi w tym periodyku.

Coraz częściej można spotkać się z opinią, że to baza Scopus daje większe szanse na dowartościowanie najlepszych czasopism humanistycznych, społecznych, technicznych, ale również reprezentujących inne nauki, a lista czasopism według bazy Journal Citation Reports, na podsta-

wie której budowana jest część A wykazu MNIŚW, nie włącza wielu dobrych periodyków. Dlatego redakcja *Leśnych Prac Badawczych* powinna dążyć do umieszczenia czasopisma w bazie Scopus, również ze względu na możliwość uzyskania dodatkowego wskaźnika, którym czasopismo może się „wykazać” oraz szansę na jeszcze lepszą punktację w MNIŚW.

Obydwa czasopisma przestrzegają dyscypliny regularnego ukazywania się pism i wysyłki kolejnych numerów do prenumeratorów. *Leśne Prace Badawcze* i *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry* spełniają podstawowe kryteria Clarivate Analytics (obecnie bazy Thomson Reuters są sygnowane Clarivate Analytics) takie jak: terminowość publikacji, jasne procedury peer-review czy międzynarodowe standardy edytorskie, które są warunkiem koniecznym zaindeksowania czasopisma w WoS oraz otwierają drogę do aplikowania do Emerging Sources Citation Index, który stanowi etap obserwacji tytułów czasopism przed umieszczeniem ich w podstawowych indeksach cytowań bazy Web of Science Core Collection.

Stosowane już od kilku lat nowe zasady oceny czasopism naukowych wpływają pozytywnie na poziom wielu periodyków, co znajduje odzwierciedlenie we wzroście liczby punktów przyznawanych im przez MNIŚW. Należy zaznaczyć, że publikowanie w czasopismach znajdujących się na listach MNIŚW utrwala model komunikacji naukowej sprowadzający się do prezentowania wyników badań w pierwszej kolejności środowisku naukowemu. Jednakże model ten nie spełnia oczekiwań i wyzwań społecznych, które zmierzają w kierunku powszechnego udostępniania w Internecie wszelkich efektów pracy naukowej, w tym również surowych danych. W czasach, gdy multimedialny Internet stanowi główne źródło informacji, nie może zabraknąć łatwego, otwartego i pełnego dostępu do prac naukowych.

4. Wnioski

W przypadku czasopism wydawanych przez Instytut Badawczy Leśnictwa proces ubiegania się o włączenie do Web of Science, a w konsekwencji o umieszczenie w bazie Journal Citation Reports, powinien przede wszystkim polegać na:

- zwiększeniu udziału prac publikowanych przez autorów mających znaczącą pozycję w swojej dziedzinie na forum międzynarodowym,
- zwiększeniu liczby naukowców (szczególnie zagranicznych) w radach programowych,
- wzroście liczby artykułów publikowanych w poszczególnych zeszytach,
- rozwoju marketingu wydawnictw, w tym promowaniu najlepszych artykułów oraz monitorowaniu i aktywnym pozyskiwaniu cytowań.

Konflikt interesów

Autorki deklarują brak potencjalnych konfliktów.

Podziękowania i źródła finansowania

Badania sfinansowano ze środków własnych oraz Instytutu Badawczego Leśnictwa. Autorki pracy serdecznie dziękują recenzentom za cenne uwagi wykorzystane przy przygotowaniu pracy do druku.



Literatura

- Drabek A. 2001. Bibliometryczna analiza czasopism naukowych w dziedzinie nauk społecznych. Rozprawa doktorska. Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice. 169 s.
- Drabek A. 2012. Wykorzystanie bibliometrii w polityce naukowej. *Biuletyn EBIB* 3(130): 1–7.
- Frączek R. 2004. Naukometria: za i przeciw stosowaniu metod ilościowych w naukowstwie i polityce naukowej. *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej* 1: 46–47.
- Garfield E. 1972. Citation analysis as a tool in journal evaluation. *Science* 178: 471–479.
- Garfield E. 2006. The History and Meaning of the Journal Impact Factor. *Journal of the American Medical Association* 295(1): 90–93.
- Głowacka B. 2000. Inne działalności Instytutu Badawczego Leśnictwa – działalność wydawnicza, w: *Rozwój i osiągnięcia Instytutu Badawczego Leśnictwa w latach 1930–2000, Część 1* (red. B. Głowacka, S. Dunikowski). Wydawnictwo Instytutu Badawczego Leśnictwa, Warszawa, 152–157.
- González-Pereira B., Guerrero-Bote V.P., Moya-Aneón F. 2010. A new approach to the metric of journals scientific prestige: the SJR indicator. *Journal of Informetrics* 4(3): 379–391. DOI 10.1016/j.joi.2010.03.002.
- Kulczycki E. 2012. Google Scholar Metrics – nowe narzędzie bibliometryczne. http://ekulczycki.pl/warsztat_badacza/google-scholar-metrics-nowe-narzedzie-bibliometryczne/ [18.04.2016].
- Kliniewicz W. 2007. Mierniki naukometryczne w sterowaniu działalnością naukową i w rankingach placówek. *Biuletyn KPZK PAN* 235: 255–275.
- Nalimov V. V., Mul'chenko Z. M. 1969. Naukometriya, izuchenie razvitiya nauki kak informatsionnogo protsessa. [Naukometriya the study of the development of science as an information process] (in Russian). Wydawnictwo “Nauka”, Moskwa, 191 s.
- Nowak P. 2003. Bibliometryczne wskaźniki oceny czasopism naukowych. *Roczniki Naukowe. Seria A Miscellanea* 1: 51–58.
- Osiewalska A. 2008a. Analiza cytowań z wybranych polskojęzycznych czasopism ekonomicznych, w: *Zarządzanie informacją w nauce* (red. D. Pietruch-Reizes). Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice, 244–256.
- Osiewalska A. 2008b. Mierniki oceny czasopism i naukowców. *Biuletyn EBIB*, 8 s.
- Sapa R. 2009. Metodologia badań obszaru pośredniczenia w komunikacji naukowej z perspektywy nauki o informacji. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków, 214 s.
- Skalska-Zlat M. 1993. Bibliometryczne badania rozwoju dyscypliny naukowej. *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej* 2: 37–38.
- Szewczykiewicz J. 2016. Polskie czasopisma z dziedziny nauk leśnych w światowych bazach danych oraz ich ocena parametryczna na przykładzie czasopism wydawanych przez Instytut Badawczy Leśnictwa. Rozprawa doktorska. Instytut Badawczy Leśnictwa, Sękocin Stary, 173 s.
- Śleszyński P. 2013. Cytowania polskich czasopism naukowych z zakresu geografii i badań regionalnych. *Studia Regionalne i Lokalne* 53(3): 75–88. DOI: 10.7366/1509499535305.
- Wróblewski A.K. 2013. Pozycja nauki polskiej w międzynarodowych rankingach. *Nauka* 4: 33–49.

Wkład autorów

J.Sz. – (30%) koncepcja, analiza wyników, przegląd literatury; I.S. – (40%) koncepcja, analiza wyników, napisanie pracy; K.M. – (30%) koncepcja, przegląd literatury, korekta pracy.

Bibliometric analysis in the evaluation of journals published by the Forest Research Institute: *Forest Research Papers and Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry*

Joanna Szewczykiewicz^{1*} , Iwona Skrzecz¹ , Katarzyna Materska²

¹Forest Research Institute, ul. Braci Leśnej 3, Sękocin Stary, 05–090 Raszyn, Poland;

²The Cardinal Wyszyński University in Warsaw, ul. Dewajtis 5, 01–185 Warszawa, Poland

*Tel. +48 22 7150612, e-mail: j.szewczykiewicz@ibles.waw.pl

Abstract. In recent years, there has been a significant increase in interest in publishing articles in journals recorded by global databases, in particular the Web of Science™ Core Collection, which indexes journals found in the Journal Citation Reports. The publication of results in these journals has a significant impact on the assessment of the achievements of researchers and scientific institutions.

Our study focused on the bibliometric analysis of two journals published by the Forest Research Institute: *Forest Research Papers (Leśne Prace Badawcze)* and *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry*. The results of these analyses were used to develop theoretical indices for the editorial boards of these journals in terms of requirements for including both periodicals in the Journal Citation Reports.

The analysis covered the volumes published in 2000–2015 and the publication activity of the journals was evaluated on the basis of the numbers of articles, references, authors and journal citations. Bibliometric indicators such as the predicted Impact Factor, the Hirsch index, the Scimago Journal Rank and the Index Copernicus Value were used to evaluate the rank of the journals within the databases.

In the examined period, 65 volumes of *Forest Research Papers* were published, with an average of 31 articles per year containing about 14,000 references and almost 900 contributing authors. During the same time frame, 30 volumes of *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry* were published, with an average of 14 articles per year. These articles included approximately 5,000 references and 600 authors. An increase in the bibliometric indicators for both journals was observed with the Impact Factor predicted to rise to 0.192 (*Forest Research Papers*) and 0.178 (*Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry*).

In order for the two examined journals to be included in the Journal Citation Reports the following requirements need to be met: (1) an increased number of articles published by authors with significant international authority in their field, (2) a greater number of researchers, especially from developed countries, in advisory boards, (3) more articles published in individual volumes to reach higher citation numbers in databases, and (4) promotion of the most cited articles.

Keywords: bibliometrics, journal evaluation, citations, Journal Citation Reports, Impact Factor

1. Introduction

Printed publications by the Forest Research Institute (IBL) date back to 1932, when the article on fungal diseases and their control (*‘Osutka i jej zwalczanie’*) by Wanda Konopacka was first published (Głowacka 2000, Szewczykiewicz 2016). After 1933, four publishing series were launched, that is, the series A – ‘Dissertations and Reports’ including original scientific papers, B – supplementary publications, C – textbooks and E – materials on nature conservation. The broad subject matter

of these series concerned practically all the aspects of forestry, including wood technology. In the early 1950s, the series A developed into a periodical, which after several modifications of the title, has been published since 2004 under the name: *Leśne Prace Badawcze (Forest Research Papers)*. The journal was published intermittently until 1999, and since 2000, it has been printed regularly as a quarterly in the Polish language. Since 2013, it has also been published online, both in Polish and English. The area covered in *Forest Research Papers* comprises all forestry disciplines, including economics as well as political

Submitted: 5.05.2017, reviewed: 1.06.2017, accepted after revision: 21.07.2017.

and social aspects.

The second scientific journal published by IBL is *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry*. The origin of this journal dates back to 1957, when the Polish Academy of Sciences (PAN) decided to establish a new publication: *Folia Forestalia Polonica*, as an organ of the Forest Science Committee. The publication was intended to consolidate and communicate the achievements of Polish science in the field of forestry and wood industry to all interested, both in Poland and abroad. The journal has been published in English and presents the results of studies devoted to natural sciences, and in particular, those related to the concepts of ‘environment’, ‘forestry’ and ‘agroforestry’.

Since 199, *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry* has been issued by IBL in cooperation with the Forest Science Committee of the Polish Academy of Sciences. Initially, the journal was published once a year, then every 6 months, and since 2012 the number of issues has increased to 4 per year. Since 2007, it has been published in printed and online versions. Until the year 2014, there was also published the journal *Folia Forestalia Polonica Series B – Wood Technology* (in the English language) by the Wood Technology Committee of the Polish Academy of Sciences.

Both *Forest Research Papers* and *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry* are now issued in accordance with the current world standards and include original works, reviews, methodological reports, short articles, reports and commentaries. Each article published in these journals is peer-reviewed by two academic experts from various scientific units. Presently, the journals are published by De Gruyter Open, who publishes open access scientific articles and monographs.

In Poland, there has recently been observed a growing pressure for article publication in leading international journals, covered in the world's largest databases. In order to establish their prestige and influence on world science, scientific journals all over the world are evaluated and positioned in rankings. The rankings of scientific journals along with the citation databases and the use of these for evaluation of scientific institutions have been increasingly a topic of analyses carried out in Poland (Drabek 2001, Klineciewicz 2007, Osiewalska 2008a). This approach also has a practical dimension, as parametric assessments of scientific units and the achievements of individual researchers refer to the rankings and citation rates.

There is an ongoing discussion about the most appropriate methods for assessing the achievements of contemporary science and pertinent literature, as well as those of individual scientists. The quantitative analyses of the processes taking place in science are carried out in the field of scientometrics, which was developed in the 1960s, when the need to undertake research on the status and development of science was recognized (Nalimov, Mul'chenko 1969). One of the most important measures in science evaluations is citation analysis, a common-

ly used bibliometric method, which examines scientific work along with the quality and quantity of references (including journals) with the use of statistics (Garfield 1972; Nowak 2003; Osiewalska 2008b). Bibliometric methods are also applied to monitor scientific progress, observe research trends and to evaluate progress of new multidisciplinary sciences and technologies (Skalska-Zlat 1993; Frączek 2004; Sapa 2009; Drabek 2012). The popularity of bibliometric analyses has been steadily increasing with the development of new scientific tools, including citation databases that enable searching, analysing and comparing the academic achievements of individuals, institutions or countries (Drabek 2012). Based on the results obtained by the means of bibliometric methods, the most influential scientific journals in a given field can be distinguished, the most inspiring ones can be recognized as well as new specific issues presented in the journals can be defined (Śleszyński 2013).

One of the most prestigious databases used to analyse scientific journals is the annual publication by Clarivate Analytics – the Journal Citation Reports (JCR). Citation analysis and search for bibliographic records from journals, books and all kind of materials with reference to exact and social sciences are here examined with the use of citation indexes available at the Web of Science Core™ Collection (WoS^{CC}). In the JCR database, the Impact Factor (IF) for the humanities is not calculated. Being included in WoS^{CC} and having IF are perceived as the measure of publication success. Therefore, in the present study, we performed bibliometric analyses of the two journals published by IBL, in an attempt to develop theoretical recommendations for the editorial offices of *Forest Research Papers* and *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry*, which may be useful during the process of incorporating these journals into the JCR database.

2. Methods

On account of the dynamics of changes in bibliometric sources and tools, as well as the fact that the results of the last evaluation of journals based on the Web of Science™ Core Collection were published in 2015, the authors of this paper presented the results of the bibliometric analyses for *Forest Research Papers* and *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry* issued in the years 2000–2015.

During the first stage of bibliometric analyses carried out, the number of articles published in the examined journals, the average numbers of references included in the articles, as well as the number of national and foreign authors of the papers published were compared. Next, citations of the articles under the study in the Web of Science™ Core Collection, as well as Scopus and Google Scholar databases were checked. Comparisons were also carried out of the rankings of journals included in the ICI Journals Master List (Index Copernicus

catalogue) and in the Part B of the list prepared by Poland's Ministry of Science and Higher Education (MNiSW), which is published as the notification of the Minister of Science and Higher Education. Journal scores were analysed starting from data for the year 2008, when the unified lists of ranked scientific journals were prepared for the first time by the Ministry of Science and Higher Education. The following bibliometric tools were used in the study:

Hirsch index (index h) – derived from the number of publications of a given author or scientific institution and the number of citations of their works in scientific literature; indicates papers with the greatest response in the scientific community (Wróblewski 2013);

SCImago Journal Rank (SJR) – contains information about Scopus indexed journals; referred to as the citation index; calculated on the basis of complex algorithms; available at the SCImago Journal and Country Rank Scopus Resource System, which allows a comparison in terms of citations and the number of articles published (González-Pereira et al. 2010);

Index Copernicus Value (ICV) – a measure of the effects of quality and impact of scientific journals, including publishing quality, data digitization and international focus; enables defining activities and provides information in the form of a report on strengths and weaknesses of a given journal; calculated with the use of data from the Index Copernicus database.

In the present study, the Hirsch index was calculated using the Google Scholar database and the Publish or Perish (PoP) software that retrieves and analyses academic citations, and at the same time, constitutes the source of information on citations of scientists and journals (Osiewalska 2008b; Kulczycki 2012). Furthermore, for both the examined journals, their so called predicted Impact Factors were calculated, that is, the hypothetical values that would be reached if the journals were included in the JRC database. This index was calculated in line with the IF methodology, based on the number of citations of articles in the Web of Science database (Garfield 2006). De Gruyter's statistics on access to *Forest Research Papers* and *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry* web pages in the years 2012–2014.

The results of the carried out bibliometric analyses constituted the basis for considerations with regard to upgrading the international position of the two journals analysed and elaborating recommendations that could be applied during the process of inclusion of *Forest Research Papers* and *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry* into the Journal Citation Reports.

3. Results

3.1. Bibliometric analysis of *Forest Research Papers*

In the years 2000–2015, 65 issues of *Forest Research Papers* were published, and these included in total 504 articles (Table

1). At that time, on an average, 31 articles were published annually, and most of them were published in the years 2005 and 2009. The published articles contained a total of 13892 reference items. The studies were published by 896 authors (on average 56 authors/year), and in this group, foreign authors accounted for nearly 7%. The majority of the articles reported the results of multi-authorial works (usually 2–5 authors).

In 2015, the journal was indexed by 32 databases and research services, among others: CABI (Agroforestry Abstracts), Forestry Abstracts, the Directory of Open Access Journals (DOAJ), Forest Science Database, Google Scholar, Index Copernicus, Zoological Record – Thomson Reuters, Wildlife Review & Fisheries Review.

The results of the analysis of Web of Science™ Core Collection resources showed that 185 articles – published in *Forest Research Papers* in the years 2000–2015 – were cited 288 times. The journal was cited mainly in Polish periodicals (81%), with the highest number of citations (85) in 2015. During Google Scholar's cited reference search, a given journal title and its abbreviation were entered. The results of the analysis of Google Scholar resources by means of the Publish or Perish software showed that 569 articles published in 2000–2015 in *Forest Research Papers*, were cited 905 times. The average of citations per one article was 1.59, and the Hirsch index reached the value of 11. In the latter case, the search was performed using the ISSN code of the journal.

The highest value of the predicted IF of the journal examined was obtained for the year 2015 (Figure 1). This value was lower than the lowest value of this index in the category: forestry (0.235), which was obtained in 2015 by the Croatian journal *Sumarski List*.

Since 2001, *Forest Research Papers* has also been continuously indexed in the Index Copernicus database. The Index Copernicus value showed a steady upward trend from 4.05 in 2001 to 96.04 in 2014, when the most recent evaluation of the journals based on the resources of this database was carried out. Such a significant increase in the Index Copernicus Value was, among others, due to a change in the method of calculating scores that was introduced in 2014. Then each journal indexed achieved almost tenfold increase of the index value. In the years 2007–2009, Poland's Ministry of Science and Higher Education granted *Forest Research Papers* the score of 6 points, and in the following years the score increased up to 13 points (achieved in 2015).

3.2. Bibliometric analysis of *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry*

In the analysed 15-year period, 218 articles were published in 30 issues of *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry* (Table 2). As a reference, 104 papers were all in all published in the years 1990–1999. On average, 15 articles/year were

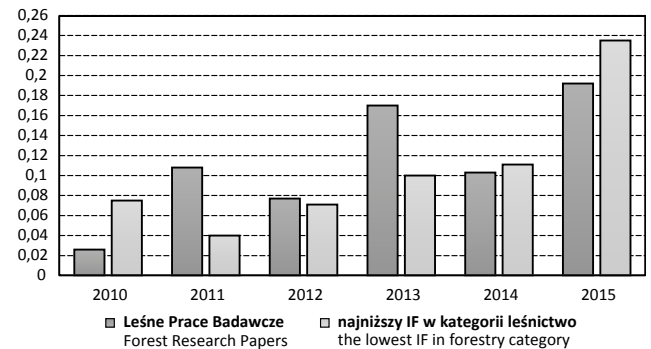
Table 1. Number of articles and references and number of authors publishing in *Forest Research Papers* in 2000–2015

Year	No. of articles	Mean no. of references	No. of authors	
			domestic	foreign
2000	18	38	32	0
2001	20	23	31	0
2002	28	19	32	0
2003	18	31	20	5
2004	30	24	43	4
2005	42	25	34	8
2006	24	33	43	3
2007	22	28	36	4
2008	36	17	56	1
2009	42	22	72	5
2010	41	29	69	1
2011	37	33	69	5
2012	34	28	56	8
2013	34	22	68	5
2014	39	37	88	0
2015	39	34	88	10

published in the journal in the analysed period (2000–2015). The largest number of articles was published in 2012. In most cases, the authors referred to the journals published in English. Since 2012, a marked increase was observed in the number of authors publishing articles in *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry*, and the share of foreign authors also increased – from 15.4% in 2000 to 32.2% in 2015. In 2000–2015, altogether 600 authors published articles in this journal, on average 40 authors/year, including 34% of authors from other than Poland countries. Similar to *Leśne Prace Badawcze*, one paper was prepared on an average by 3 authors. In general, most of the papers were multi-authorial works (2–5 authors).

Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry is indexed by 28 databases and scientific services, among others: The Zoological Record – Thomson Reuters, Scopus-Elsevier, Index Copernicus, Google Scholar, CABI-CAB Abstracts, CABI-Forest Science Database, CABI-Forestry Abstracts, DOAJ, Polish Scientific Journals Database and SCImago Journal & Country Rank.

The analysis of the Web Collection of Science™ Core Collection resources showed that 186 articles published in the years 2000–2015 in *Folia Forestalia Polonica Series*

**Figure 1.** Predicted for *Forest Research Papers* and the lowest Impact Factor in category forestry in 2010–2015 (source: author calculations based on Web of Science™ Core Collection)

A – Forestry were cited 319 times, of which 195 in Polish publications, which constituted 61% of citations. It is worth noting that the journal was cited 19 times (about 6%) in periodicals published in the USA. The highest number of articles (51) was cited in 2015, and this year also the journal achieved the highest value of the predicted IF (Figure 2). The Impact

Table 2. Number of articles and references and number of authors publishing in *Folia Forestalia Polonica Series – A Forestry* in 2000–2015

Year	No. of articles	Mean no. of references	No. of authors	
			domestic	foreign
2000	8	20	11	2
2001	9	24	18	1
2002	9	23	15	0
2003	6	18	11	0
2004	7	21	17	0
2005	7	25	12	2
2006	7	23	18	5
2007	7	11	13	0
2008	.*	-	-	-
2009	22	19	30	21
2010	16	19	17	18
2011	18	26	15	28
2012	31	27	55	47
2013	22	26	51	24
2014	23	19	54	25
2015	26	28	61	29

* in 2008 there was a publishing break

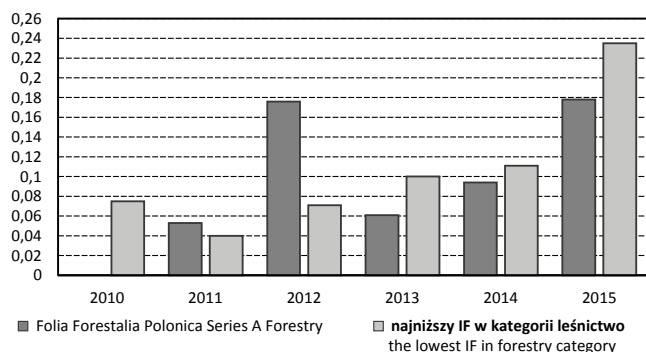


Figure 2. Predicted for *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry* and the lowest Impact Factor in category forestry in 2010–2015 (source: author calculations based on Web of Science™ Core Collection)

Factor calculated for the journal was lower than the lowest (0.235) listed in the JCR 2015 in the category forestry.

The bibliometric analysis of *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry* – carried out with the use of the Scopus

database – showed that in the period 2002–2015, 205 articles were cited 138 times, with the highest number of citations (26.4%) in 2015. The steady increase in the number of cited articles from 1 citation in 2002 to 38 in 2015 contributed to an increase in the SJR index from 0.100 to 0.212. By way of comparison, the highest value of $SJR_{2015} = 2.288$ in the category forestry was reached by the American Journal of Geophysical Research. The Hirsch index for these articles was 7.

In 2013, 115 titles of journals were assigned to the category forestry in the Scopus database. In the ranking of journals with regard to the SJR index value, *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry* ranked 102 (quartile 4). In the next year (2014), the ranking included 150 journals in the category forestry, and then the journal ranked 108 (quartile 3). In 2015, the Scopus database comprised 144 titles of forestry journals, and *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry* ranked 91 (quartile 3).

The analysis carried out on Google Scholar resources – by means of the Publish or Perish tool – showed that 119 articles published in the years 2000–2015 were cited 219

times. At the same time, the Hirsch index was 7. For the articles published in 2000–2015, the average number of citations per 1 bibliographic item indexed by Google Scholar amounted to 1.84.

Since 2010, *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry* has also been indexed in the Index Copernicus database. The Index Copernicus Value showed a steady upward trend – up to 114.89 points achieved in 2014. In the years 2008–2010, Poland’s Ministry of Science and Higher Education granted this journal the score of 2 points. In subsequent years, the score was systematically increased – up to 14 points achieved in 2015. By that time, *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry* scored 1 point lesser than another Polish journal focused on forestry issues – *Sylvan*, which is listed in the Part A of the ranking of journals announced by the Ministry of Science and Higher Education.

3.3. Analysis of the process of incorporating *Forest Research Papers* and *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry* into the Journal Citation Reports database

The publishers and editorial offices of both journals examined to see the importance of developing the strategy of improvement of these publications and making the articles available online. Also, they recognize the meaning of applying appropriate review procedures and ethical principles. Much attention is paid to the promotion of the journals as well as the accomplishment of adequate numbers of citations at the same time, as the number of self-references is limited. In 2015, both journals implemented the Editorial Manager – an electronic editorial system that enables altering the features of scientific journals, from review and production manage-

ment to marketing. Both journals use modern technology that streamlines the processes of manuscript submission and evaluation, preparation of online versions, integration with abstract and index databases as well as the promotion of the journals via the Internet.

Both *Forest Research Papers* and *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry* established advanced websites containing information about the journal, including the title, ISSN, the list of advisory and editorial board members, information for authors and information on current publishing procedures, as well as on the indexing databases. The publishing process takes place in the electronic document flow system from/to the author, reviewer and publisher, who have the assigned roles and competences, and all these factors enable full control over the publishing process.

The journals’ websites are subject to dynamic changes in line with the requirements for IF journals, and accordingly – towards accomplishing the placement in the Part A of the List of ranked journals prepared by Poland’s Ministry of Science and Higher Education. As soon as the articles are published in print, they are released online free of charge, hence both journals can be included in the group of Open Access periodicals. Figure 3 shows the statistics concerning the visits on the websites of both journals in the years 2013–2015.

Figure 3 shows that in the analysed years, the Internet users visited the website of *Forest Research Papers* about 10 times more frequently as compared to that of *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry*. It seems that the publication of articles in the Polish language contributes to the popularity of *Forest Research Papers* among numerous forest practitioners in Poland, who are more and more eager to make use of subject literature not only concerning the forestry industry, but also forestry science. In the case of the latter journal, a steady increase in the number of visits to the website was observed – from almost 1800 in 2012 to 2600 in 2014 (an increase of activity by 30%). Concurrently, the amount of accesses to the title pages of articles decreased from 2050 to 1150 (by 45%). At the same time, the number of downloads of the articles’ full versions increased from 1190 to 1370 (by 14%).

In the case of *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry*, a considerable growth rate of all analysed statistics was observed (a few hundred percent every year), however, it was not significant when judged in absolute figures. For example, in 2012, the website of this journal was visited 210 times, whereas in 2014 – 970 times, thus the observed increase was 460%. A slightly less dynamic jump was observed in the number of accesses in terms of the article titles: from 210 to 720 visits (an increase by 340%). Every year, full versions of articles were browsed to a greater extent, which

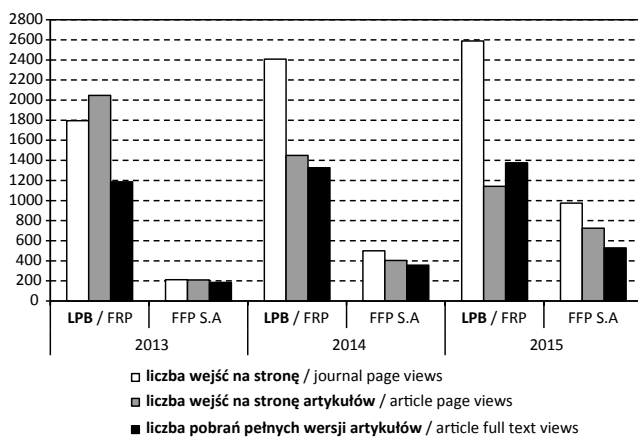


Figure 3. Statistics of *Forest Research Papers* (FRP) and *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry* (FFP S.A) website views in 2013–2015 (source: De Gruyter, 2013–2015 Annual review reports)

was indicated by the observed increase by 280% (from 190 to 530 visits).

Further works by both editorial offices should continue upholding the Open Access and improving the international focus, among others, by engaging more authors from outside the country. In 2015, the contribution of foreign authors in *Forest Research Papers* did not exceed 9%, whereas it was 32.2% in *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry*. Since both journals are aimed at the international audience, it would be much advisable to have at least 50% participation of the authors from developed countries such as the USA, Canada, Western Europe countries, Israel, Japan, South Korea, Taiwan, Hong-Kong, Singapore, Australia and New Zealand. According to the publishing platform De Gruyter Open, the contribution of authors from Poland should not exceed 30%, and that of authors from Central and Eastern Europe should be at a level of no more than 20%. On the other hand, such a proportion restricts the participation of publications of native authors and may adversely affect the promotion of Polish research.

One of the weaknesses of the journals examined is that they have extremely low citations of the members of editorial boards and the authors of the published papers, apart from a few exceptions. The Web of Science Core Collection database is more willing to accept the periodicals that invite the scientists with significant, internationally recognized achievements (as reflected in their citations) to their editorial and advisory boards, or publish their works. It should be noted that the JCR promotes the titles with very low self-citation levels, and negatively evaluates the so-called cooperatives of journal citation.

Developments on improving the position of journals examined on the international fora should aim at increasing the number of researchers in their advisory boards to 20–25 persons, counting 80% members from developed countries. Currently, that is, in 2017, the Advisory Board of *Leśne Prace Badawcze* comprises 11 researchers, including 8 (73%) foreign scientists, 4 (36%) of whom come from the developed countries (USA and Finland). Also, *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry* should make an effort to increase the number of its Advisory Board members, that now comprises 17 scientists, 12 (70%) of whom are foreign researchers, and 8 (47%) of whom are from the developed countries (the USA, Austria, Spain, Japan, United Kingdom, Italy). Naturally, it should be kept in mind that the quality of the journals is also influenced by: activities related to acquiring more articles, assurance that the articles are of a high standard, as well as the promotion and accomplishment of best and active citations.

Considering that not only the content but also the form, design and release regularity are taken into account in the Impact Factor assessments, it can be assumed that the rate of development of both journals examined delivers the expected outcome. In the case of *Leśne Prace Badawcze*, the progression has been

observed for many years, whereas in the case of *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry*, the process of strengthening the prestige of the journal has been particularly intensive since 2009. This journal has been ever since transformed into an improved graphic and editorial form, followed by the improvement of the published papers' scientific quality along the lines of current and international trends in the publishing market. In addition, the number of journal printed issues was increased to 4 per year. In 2010, as a result of editorial efforts, *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry* received the positive opinion from Thomson Reuters, and it was also included in the Zoological Record. Bibliometric analysis showed an ever-increasing recognition of the journal by the scientific community along with a greater than before, wide-ranging interest in the publications included in this periodical.

More and more, one may come across the opinion that the Scopus database provides the greatest prospects for rewarding the best journals related to humanistic, social, technical and other sciences, whereas the list of journals based on the Journal Citation Reports, used by Poland's Ministry of Science and Higher Education to prepare the Part A listing of journals, does not include many good quality periodicals. Therefore, the editorial office of *Forest Research Papers* should strive to place the journal in the Scopus database, also because of the possibility to accomplish additional indication to "demonstrate" the journal and to obtain an even better score by the Ministry of Science and Higher Education.

Both journals examined in the present study adhere to the discipline of regular publication and dissemination of subsequent issues to subscribers. *Forest Research Papers* and *Folia Forestalia Polonica Series A – Forestry* meet the criteria of Clarivate Analytics (previously the Intellectual Property and Science business of Thomson Reuters), such as: timely publication, clear peer review and international editorial standards, and these constitute a prerequisite for indexing any journal in the Web of Science and open the way to apply to the Emerging Sources Citation Index that reviews journal titles before placing them in the basic citation indexes in the Web of Science Core Collection.

The new rules of scientific journal evaluation, which have been in use for the last several years, have positively influenced the quality of many periodicals, and it is reflected in the increase in scores announced by Poland's Ministry of Science and Higher Education. It should be noted that publication in the journals included in the lists prepared by this Ministry consolidates the model of scientific communication, which comes down to the dissemination of research results first and foremost to the scientific community. On the other hand, however, the model as such does not meet social expectations and challenges aiming at online accessibility of all the results of scientific works, including raw data. At

the time when interconnected and all-embracing Internet has become the main source of information, easy, open and full access to scientific works should be ensured.

4. Conclusions

In the case of the journals published by the Forest Research Institute (IBL), the application process for inclusion in the Web of Science, and consequently – in the Journal Citation Reports database – should primarily encompass:

- increasing the share of articles by the authors with well recognized scientific achievements in the international arena
- inviting more scientists (especially foreign) to the advisory boards
- publishing more articles per each issue
- improving publication marketing, including the promotion of the best articles, monitoring of progress, as well as taking steps proactively to increase citation rates of the journals

Conflicts of interest

The authors declare no potential conflicts.

Acknowledgements and source of funding

The study was financed from own resources and the Forest Research Institute (IBL). The authors heartily thank the reviewers for their valuable contributions to the preparation of the article for print.

References

- Drabek A. 2001. Bibliometryczna analiza czasopism naukowych w dziedzinie nauk społecznych. Rozprawa doktorska. Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice. 169 s.
- Drabek A. 2012. Wykorzystanie bibliometrii w polityce naukowej. *Biuletyn EBIB* 3(130): 1–7.
- Frączek R. 2004. Naukometria: za i przeciw stosowaniu metod ilościowych w naukoznawstwie i polityce naukowej. *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej* 1: 46–47.
- Garfield E. 1972. Citation analysis as a tool in journal evaluation. *Science* 178: 471–479.
- Garfield E. 2006. The History and Meaning of the Journal Impact Factor. *Journal of the American Medical Association* 295(1): 90–93.
- Głowacka B. 2000. Inne działalności Instytutu Badawczego Leśnictwa – działalność wydawnicza, w: *Rozwój i osiągnięcia Instytutu Badawczego Leśnictwa w latach 1930–2000, Część 1* (red. B. Głowacka, S. Dunikowski). Wydawnictwo Instytutu Badawczego Leśnictwa, Warszawa, 152–157.
- González-Pereira B., Guerrero-Bote V.P., Moya-Anegón F. 2010. A new approach to the metric of journals scientific prestige: the SJR indicator. *Journal of Informetrics* 4(3): 379–391. DOI 10.1016/j.joi.2010.03.002.
- Kulczycki E. 2012. Google Scholar Metrics – nowe narzędzie bibliometryczne. http://ekulczycki.pl/warsztat_badacza/google-scholar-metrics-nowe-narzedzie-bibliometryczne/ [18.04.2016].
- Klincewicz W. 2007. Mierniki naukometryczne w sterowaniu działalnością naukową i w rankingach placówek. *Biuletyn KPZK PAN* 235: 255–275.
- Nalimov V. V., Mul'chenko Z. M. 1969. Naukometriya, izuchenie razvitiya nauki kak informatsionnogo protsessa. [Naukometriya the study of the development of science as an information process] (in Russian). Wydawnictwo “Nauka”, Moskwa, 191 p.
- Nowak P. 2003. Bibliometryczne wskaźniki oceny czasopism naukowych. *Roczniki Naukowe. Seria A Miscellanea* 1: 51–58.
- Osiewalska A. 2008a. Analiza cytowań z wybranych polskojęzycznych czasopism ekonomicznych, w: *Zarządzanie informacją w nauce* (red. D. Pietruch-Reizes). Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego. Katowice, 244–256.
- Osiewalska A. 2008b. Mierniki oceny czasopism i naukowców. *Biuletyn EBIB*, 8 p.
- Sapa R. 2009. Metodologia badań obszaru pośredniczenia w komunikacji naukowej z perspektywy nauki o informacji. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków, 214 p.
- Skalska-Zlat M. 1993. Bibliometryczne badania rozwoju dyscypliny naukowej. *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej* 2: 37–38.
- Szewczykiewicz J. 2016. Polskie czasopisma z dziedziny nauk leśnych w światowych bazach danych oraz ich ocena parametryczna na przykładzie czasopism wydawanych przez Instytut Badawczy Leśnictwa. Rozprawa doktorska. Instytut Badawczy Leśnictwa. Sękocin Stary, 173 p.
- Śleszyński P. 2013. Cytowania polskich czasopism naukowych z zakresu geografii i badań regionalnych. *Studia Regionalne i Lokalne* 53(3): 75–88. DOI: 10.7366/1509499535305.
- Wróblewski A.K. 2013. Pozycja nauki polskiej w międzynarodowych rankingach. *Nauka* 4: 33–49.

Authors' contributions

J.Sz. – (30%) concept, analysis of the results, literature review; I.S. – (40%) concept, performance analysis, manuscript writing; K.M. – (30%) concept, literature review, editing.