

სამეცნიერო ჟურნალის იმპაქტ-ფაქტორისა და მისი ფორმირების მეთოდების საკითხისათვის

მაია ჩეჩელაშვილი,
ეკონომიკის დოქტორი,
სტუ ასოცირებული პროფესორი
ლია ბერიკაშვილი,
ეკონომიკის დოქტორი,
სტუ ასოცირებული პროფესორი

რეზიუმე

მეცნიერების სფეროში ეფექტური მმართველობითი გადაწყვეტილების მისაღებად დღეს აუცილებელი გახდა მეცნიერის საქმიანობის ეფექტიანობის დადგენა. სტატიაში ავტორები განიხილეს მეცნიერული მაჩვენებლების საზომ ერთეულებს და მათი გამოყენების წესს, რომელიც უნდა იქნას გამოყენებული სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოების შედეგების შეფასებისათვის. კერძოდ, ავტორები განიხილეს იმპაქტ-ფაქტორის, როგორც სამეცნიერო ჟურნალების შედარებისა და რანჟირების ინსტრუმენტის, გამოყენების დეტალებს მისი ფორმირების, გამოყენებისა და ქართულ სინამდვილეში იმპლემენტაციის პრობლემებს.

საკვანძო სიტყვები: ციტირები ინდექსი, მეცნიერული მაჩვენებლები, იმპაქტ-ფაქტორი, სამეცნიერო საქმიანობის შედეგების შეფასება.

ძირითადი ტექსტი

უკანასკნელი წლების მანძილზე სახელმწიფო ორგანოების მიერ მიღებული გადაწყვეტილებებში, სხვა მრავალ პუბლიკაციაში, რომლებშიც ხდება სამეცნიერო საქმიანობის ორგანიზების შედეგიანობისა და ეფექტურობის შეფასება, საგანგებოდაა ხაზგასმული, რომ აუცილებელია ამ საქმიანობის შედეგების შეფასების სისტემის შექმნა. დასავლეთის ქვეყნებში მეცნიერების მდგომარეობის მიზნობრივი ინდიკატორების სახით ცი-

ტირების მაჩვენებლებს იყენებენ. სხვადასხვა სამეცნიერო და კვლევითი დაწესებულების თანამშრომელთა საპუბლიკაციო აქტივობის საფუძველზე ფორმირდება რეიტინგები, ისახება მათი საქმიანობის ეფექტურობის სურათი.

მსოფლიოში მეცნიერულ მაჩვენებელთაგან ერთ-ერთ ცნობილსა და მნიშვნელოვანს წარმოადგენს სამეცნიერო ჟურნალის იმპაქტ-ფაქტორი. იგი დღეს გამოიყენება სამეცნიერო ბიბლიოთეკების მიერ ამა თუ იმ პერიოდული ჟურნალისა თუ სხვა გამოცემის გამონერასთან დაკავშირებული გადანაცვებების მისაღებად. გარდა ამისა, მას ვიყენებთ ჩვენ, ვარჩევთ რა საკუთარი სტატიებისთვის პუბლიკაციის ადგილს, ანდა რედაქტორები და გამომცემლები - სამეცნიერო ჟურნალების რეიტინგების დადგენისა და წინ ნაწივის შეფასების დროს. ამასთან ერთად, ექსპერტებს შორის მიმდინარეობს დისკუსია იმის თაობაზე, რამდენად მიზანშეწონილია იმპაქტ-ფაქტორის გამოყენება. ექსპერტთა ერთი ჯგუფი (შეიძლება ითქვას, უმრავლესობა) ბიბლიომეტრულ მაჩვენებლებს სამეცნიერო მიღწევებისა და მნიშვნელობის გაზომვის ინსტრუმენტად მიიჩნევს,¹ ხოლო მეორე - ეჭვქვეშ აყენებს მათი გამოყენების შედეგად მიღებული შედეგების ჭეშმარიტებას, თვლის რა შესაძლებლად ციტირების მაჩვენებელთა გაყალბებას.² ამ მხრივ გვინდა დავაფიქსიროთ ჩვენი პირადი მოსაზრება და მკაფიოდ ჩამოვაყალიბოთ ჩვენი პოზიცია:

პირველი: დიახ, გაყალბება შესაძლებელია, ანუ შეიძლება ჩვენი სტატიების ციტირება მოახდინოს ბევრმა ჩვენმა ნაცნობმა და კოლეგამ განსაკუთრებული თხოვნის, ანდა გასამრჯელოს შედეგადაც კი. მაგრამ ამისათვის იმდენი ძალისხმევა და ფულია საჭირო, რომ შედეგი ამაღ არ ღირს. აქვე გვინდა დანაკერგების ნუსხაში შევიტანოთ კოლეგებსა და თანამშრომლებს შორის სამუდამოდ დაკარგული რეპუტაცია, რომელსაც ვერა-

1 Amin M., Mabe M. Impact factor: use and abuse // *Perspectives in Publishing*; 2010. № 1; P. 1-6;

2 Лоуренс П. Потерянное при публикации: как измерение вредит науке // *Игра в цифры, или как теперь оценивают труд учёного (сборник статей о библиометрике)*. - МЦНМО, 2011. С. 39-45.

ფერი და ვერასდროს აღადგენს;

მეორე: იმის შიშით, რომ თეორიულად რჩევნების გაყალბება შესაძლებელია, ჯერ არავის და არასდროს უთქვამს უარი დემოკრატიის ამ უდიდეს მონაპოვარზე.

მოკლე რეზიუმეს სახით: მგლის შიშით ცხვარი არავის გაუწყვეტია.

მოცემულ სტატიაში ჩვენ წარმოვადგენთ საკუთარ მოსაზრებას იმპაქტ-ფაქტორის, როგორც მეცნიერული ჟურნალების რანჟირების ინსტრუმენტის შესახებ და გავაანალიზებთ მისი ფორმირების მეთოდებს და საქართველოში იმპლემენტაციის შესაძლებლობებს.

იმპაქტ-ფაქტორი შემოთავაზებულ იქნა ამერიკელი მეცნიერის, იუჯინ გარფილდის მიერ, როგორც სამეცნიერო ჟურნალის მეცნიერული ღირებულების შეფასების ინსტრუმენტი ციტირების რაოდენობის დაანგარიშების გზით დროის გარკვეული მონაკვეთის განმავლობაში.¹ ტერმინი „იმპაქტ-ფაქტორი“ პირველად იქნა გამოყენებული გარფილდის მიერ სტატიაში, რომელიც მან გამოაქვეყნა 1955 წელს ჟურნალში **Science**, რომელიც ეძღვნებოდა ციტირების ინდექსის შექმნას. საუბრობდა რა მის პრაქტიკულ მნიშვნელობაზე, გარფილდი აღნიშნავდა, რომ ძალიან მნიშვნელოვანი ნაშრომის შემთვევაში ციტირების ინდექსი დაგვეხმარება იმის განსაზღვრაში, თუ რა ზეგავლენა მოახდინა ნაშრომმა, ანუ მის იმპაქტ-ფაქტორს, ვინაიდან ინგლისური სიტყვა „impact“ სწორედ ზეგავლენას აღნიშნავს.²

და უკვე 1960-იანი წლების დასაწყისში იუჯინ გარფილდმა და ირვინგ შერმა გათვალეს ჟურნალების იმპაქტ-ფაქტორი იმისთვის, რომ გადაერჩიათ მეცნიერული ნაშრომები ახლად-შექმნილი ინდექსისათვის SCI (Science Citation Index). 1964 წლი-

1 Garfield E. The Agony and the Ecstasy – the History and the Meaning of the Journal Impact Factor. Report at the Fifth International Congress on Peer Review in Biomedical Publication. Chicago, 2005. Available at: <http://garfield.library.upenn.edu/papers/jifchicago2005.pdf>

2 Garfield E. Citation Indexes to Science: a New Dimension in Documentation through Association of Ideas. Science, 1955, vol. 122, pp. 108-111.

დან SCI ინდექსი რეგულარულად დგინდებოდა ფილადელფიის სამეცნიერო ინფორმაციის ინსტიტუტის მიერ, რომელსაც ხელმძღვანელობდა გარფილდი. ამ რესურსში თავიდანვე იყო სისტემატიზებული ინფორმაცია მეცნიერული სტატიების ციტირების შესახებ ბიბლიოგრაფიული მონაცემების ბაზაზე დაყრდნობით, რომელიც თავდაპირველად 600 მეცნიერულ ჟურნალს მოიცავდა. რამდენიმე ათწლეულის განმავლობაში ციტირების ამ მაჩვენებელში თავმოყრილი ინფორმაცია ფართოვდებოდა, ხოლო 1992 წელს სამეცნიერო ინფორმაციის ინსტიტუტი შევიდა კორპორაციის **Thomson** შემადგენლობაში. აღმოცენდა რა SCI ციტირების ინდექსიდან, თანამედროვე მძლავრი და მსოფლიოში ცნობილი ბიბლიოგრაფიული რესურსი **Web of Science (WoS)** დღეს მოიცავს შვიდ მონაცემთა ბაზას, რომელშიც შედის ცოდნის თითქმის ყველა სფერო. შვიდიდან სამი მონაცემთა ბაზა ამუშავებს 12 ათას სამეცნიერო ჟურნალს (Social Science Citation Index, Science Citation Index Expanded ო Arts and Humanity Science Citation Index). **WoS** კლასიფიკატორში არის 250 თემატური ქვედანაყოფი ფუნდამენტური, სამედიცინო, საინჟინრო, სასოფლო-სამეურნეო, სოციალური და ჰუმანიტარული მენიერებების განხრით. გარდა ამისა, იგი მოიცავს ბიბლიოგრაფიულ ინსტრუმენტს **Journal Citation Reports (JCR)**, რომლის ერთერთ ინსტრუმენტსაც წარმოადგენს იმპაქტ-ფაქტორი.

დღეს მსოფლიოში ფორმირებულია იმპაქტ-ფაქტორის ფორმირების რამდენიმე მეთოდი.

ტრადიციულ მეთოდს წარმოადგენს ჟურნალის ორწლიანი იმპაქტ-ფაქტორის გამოთვლა, რომელიც მოიცავს თვითციტირებასაც. ორწლიანი იმპაქტ-ფაქტორი წარმოადგენს ტრადიციულ კლასიკურ მაჩვენებელს, რომელსაც ანგარიშობს მსოფლიოს ყველაზე ავტორიტეტული მონაცემთა ბაზა **Web of Science**. იგი მიჩნეულია მსოფლიო სამეცნიერო ჟურნალების ერთმანეთთან რანჟირების საფუძვლად. კლასიკური იმპაქტ-ფაქტორი არის ორწლიანი კლასიკური იმპაქტ-ფაქტორი მიმდინარე წლის ჩაუთვლელად.

განვიხილოთ მაგალითი. თუ ვხედავთ ჩანაწერს - M.

Chechelashvili, L. Berikashvili, "The Main Criteria for Lead Generation", European Science Review, 2018, ISSN 2310-5577, **GIF - 1.26 (2017)**, - იგი უნდა გავიგოთ შემდეგნაირად: ეს არის ავტორების მიერ 2018 წელს გამოქვეყნებული სტატია კონკრეტულ ჟურნალში, რომლის იმპაქტ-ფაქტორი (**GIF - Global Impact Factor**) შეადგენს 1,26. ეს მაჩვენებელი, რომელიც წარმოადგენს საკმაოდ მაღალს, დაანგარიშებულია 2017 წელს. ე.ი. იგი ძალაში იქნება 2019 წლის ჩათვლით: 2017, 2018 წელს (2 წელი) და 2019 წელსაც, რომლის განმავლობაში უნდა იქნას დაანგარიშებული ახალი მაჩვენებელი. იგი ძალაში იქნება 2019, 2020 და 2021 წელს. ჩვენი კონკრეტული მაგალითის ილუსტრირებას შევეცადეთ სურათში 1.

სურათი 1. სამეცნიერო ჟურნალის იმპაქტ-ფაქტორის გამოანგარიშების ორწლიანი მეთოდი

ჟურნალის დასახელება	დაანგარიშების ციკლები	იმპაქტ-ფაქტორის მნიშვნელობა	იმპაქტ-ფაქტორის დაანგარიშების წელი	იმპაქტ-ფაქტორის ვარგისიანობის პერიოდი
European Science Review	I	1.26	2017	2017
				2018
				2019
	II	1.75 ³	2019	2020
				2021

ორწლიანი პერიოდი, რომელიც გამოიყენება ჟურნალის იმპაქტ-ფაქტორის განსაზღვრისათვის, საჭიროა იმისთვის, რომ სტატისტიკური მაჩვენებელი იყოს თანამედროვე. გარფილდი აღნიშნავდა, რომ ციტირების მაღალი ინდექსის მქონე სტატიები, რომლებიც ცოტა ხნის მანძილზე ზეგავლენის მაღალ დონეს აღწევენ, როგორც წესი, კოლეგებისა და დაინტერესებული პირების მიერ ყველაზე აქტიურად ციტირდებიან გამოქვეყნების შემდგომი სამი-ოთხი თვის, მაქსიმუმ - ერთი წლის განმავლობაში.¹ ამიტომაც იმისათვის, რომ გამოვლინდეს ყველაზე „ცხელი“ პუბლიკაცია (hot papers), რომელიც ზეგავლენას ახდენს მეცნი-

1 Garfield E., Sher I. H. New Factors in the Evaluation of Scientific Literature through Citation Indexing. American Documentation, 1963, vol. 14, no. 3, pp. 195-201.

ერების ამა თუ იმ სფეროზე, ორი წელი საკმარისია.

შესაბამისად, ციტირების ორწლიანი ფანჯრის გამოყენება განპირობებულია იმ სამეცნიერო ჟურნალის გამოვლენისა და სხვა ანალოგებთან მისი რანჟირების სურვილით, რომელიც ახდენს „ცხელი“, ციტირების მაღალი ინდექსის მქონე და სფეროში ყველაზე დიდი ზეგავლენის მქონე ნაშრომების გამოქვეყნებას.

ექსპერტები აღნიშნავენ,¹ რომ ტერმინი „იმპაქტ-ფაქტორი“ გულისხმობს სწორედ ორწლიანი მეთოდით დაანგარიშებულ მაჩვენებელს. WoS-ის სისტემაში დაანგარიშებულ მაჩვენებელთან იმპაქტ-ფაქტორის ალტერნატივას წარმოადგენს მაჩვენებლები, რომელსაც ანგარიშობს მონაცემთა ბაზა **Scopus** (ბიბლიოგრაფიული და რეფერატული მონაცემთა ბაზა და ციტირების დაანგარიშების ინსტრუმენტი, რომელიც შექმნილია **Elsevier** - კორპორაციის მიერ. სკოპუსში გამოყენებულია სხვა ინდიკატორები, რომელშიც ნორმირებულია და ანგარიშობს არა მხოლოდ კონკრეტული სტატიების ციტირების რაოდენობას, არამედ ხარისხსაც.

განვიხილოთ ხარისხის მაჩვენებლები **SJR** და **SNIP**.

SJR (SCImago Journal Ranking) - წარმოადგენს გრანადის უნივერსიტეტის მიერ ჟურნალების შემუშავებულ რეიტინგს, რომელშიც გათვალისწინებულია არა მხოლოდ ციტირებათა საერთო რაოდენობა, არამედ წლების მიერ გათვლილი საშუალო შეწონილი ციტირების მაჩვენებლები და ციტირების ავტორიტეტულობა.

სკოპუსის მიერ გამოყენებად კიდევ უფრო განვითარებულ მაჩვენებელს წარმოადგენს **SNIP**, რომელიც შეიმუშავა ლეიდენის უნივერსიტეტის პროფესორმა ჰ. მოედმა. იგი მოიცავს ციტირების დონეს მეცნიერების თითოეულ სფეროში, ამდენად, მისი გამოყენება შესაძლებელს ხდის სხვადასხვა სფეროს სამეცნიერო სტატიების შედარებას. მოცემული მაჩვენებლის დაანგარიშების თავისებურება მდგომარეობს იმაში, რომ იგი ით-

1 Opportunities for and Prospects of Using Citation Indices in Evaluating the Performance of Research Institution; Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast, 2013, no. 6 (30), pp. 189-200.

ვალისწინებს სტატიის პუბლიკაციის წინა სამი წლის პერიოდში გამოცემული სამეცნიერო ნაშრომების ციტირებას.¹

ამასთან ერთად არსებობს „არატრადიციული“ იმპაქტ-ფაქტორთა რიგი, რომელთა შორის გამოვყოფდით ხუთწლიან იმპაქტ-ფაქტორს. WoS ანგარიშობს ამ მაჩვენებელს ორწლიანთან ერთად და იყენებს შემდეგ განსაზღვრებებს:

- Impact Factor – აღნიშნავს ორწლიან იმპაქტ-ფაქტორს;
- 5-year Impact Factor – აღნიშნავს ხუთწლიან იმპაქტ-ფაქტორს.

ხუთწლიანი იმპაქტ-ფაქტორი წარმოადგენს იმ სტატიების ციტირების საშუალო მაჩვენებელს, რომლებიც გამოცემულია უკანასკნელი 5 წლის მანძილზე ერთ-ერთ კონკრეტულ წელს.² ამ მაჩვენებლის გამოყენება შესაძლებელია ჟურნალების იმპაქტ-ფაქტორის უფრო ხარისხიანი დაანგარიშებისათვის იმ სფეროში, სადაც სტატიების ზეგავლენა ხანგძლივი დროის განმავლობაში გრძელდება, ანუ სტატიების ციტირება ხდება არა მხოლოდ გამოცემის შემდეგ პირველი ორი წლის განმავლობაში (პირველ რიგში ეს ეხება მათემატიკას).³

ექსპერტების აზრით, ხუთწლიანი იმპაქტ-ფაქტორის მიხედვით რანჟირება ადაბლებს იმ ჟურნალის რეიტინგს, რომლებშიც უმეტესწილად ხდება სამ წელზე მეტი ხნის სტატიების ციტირება და შესაბამისად ამაღლებს იმ ჟურნალების რეიტინგს, რომელთა მიერ გამოცემულ სტატიებზე სამეცნიერო საზოგადოება გაცილებით დიდი ხნის შემდეგ რეაგირებს.

ჩვენი აზრით, ხუთწლიანი იმპაქტ-ფაქტორის უპირატესობას წარმოადგენს ანომალიური ციტირების ნიველირება. განვმარტავთ: შესაძლებელია აუიტირებული ციტირების იმიტაცია

1 Arts&HumanitiesCitationIndex [Electronic resource]. – Available at: <http://thomsonreuters.com/arts-humanities-citation-index/>

2 Lawrence P; Lost in Publication: How Measurement Harms Science. CIPHER Game, or how Scientist's Work is Assessed Today // Collection of Articles Concerning Bibliometrics. MTsNMO, 2011, pp. 39-45.

3 Journal citation report [E-resource]: Thomson Reuters, 2010. – Available at: <http://wokinfo.com/media/mtrp/rus-web.pdf>

დროის მცირე პერიოდში და შეუძლებელია ხუთი წლის მანძილზე. ამავდროულად მიგვაჩნია, რომ ხუთწლიანი იმპაქტ-ფაქტორის უარყოფით მხარეს დაგვიანების ხანგრძლივი პერიოდი (5-6 წელი) წარმოადგენს. ამდენად, ვთვლით, რომ ეკონომიკის სფეროში წარმოდგენილი სტატიებისთვის, რომლებზე რეაგირებაც უახლოესი 2-3 წლის პერიოდში ხდება, ხუთწლიანი იმპაქტ-ფაქტორის გამოყენება არამიზანშეწონილია.

ყურადღებაა მისაქცევი იმაზეც, რომ იმპაქტ-ფაქტორის განსაზღვრა კარგავს აზრს, თუკი არ არის მითითებული ბიბლიოგრაფიული ბაზა, რომელზე დაყრდნობითაც არის იგი გათვლილი. ჟურნალის რანჟირებისას მნიშვნელობა აქვს აპრიორულად არჩეულ მონაცემთა ბაზებს, რაც შედარებადს ხდის მათ.

საქართველოში გამოცემული ჟურნალების უმეტესობას არ გააჩნია Web of Science-ის იმპაქტ-ფაქტორი, ხოლო Scopus-ის ბაზის SNIP მაჩვენებელი არ გააჩნია არც ერთს. ამის მიზეზს წარმოადგენს ქართველი მეცნიერების მიერ საერთაშორისო ინდექსირების მქონე სამეცნიერო ჟურნალებში და კონფერენციებში გამოქვეყნებული ნაშრომებისა და კვლევების სიმცირე. ამას ემატება ის ფაქტიც, რომ დღემდე არ არის შექმნილი ავტორიტეტული ქართული მაჩვენებელი, რომელიც წარმოადგენას მოგვცემდა სამეცნიერო მიღწევების შესახებ, ანუ დახატავდა კონკრეტული მეცნიერის საქმიან პროფილს და წარმოაჩენდა მის რეალურ პროდუქტიულობას, ანუ არა მხოლოდ რაოდენობრივ, არამედ ხარისხობრივ მაჩვენებლებსაც.

შეჯამების სახით გვინდა გამოვთქვათ შემდეგი მოსაზრება: იმპაქტ-ფაქტორი, როგორც მეცნიერული მაჩვენებელი, სრულიად არის დასაბუთებული, ამდენად საქართველოს სამეცნიერო პუბლიკაციების სფერო უნდა იქნას მონესრიგებული და აღრიცხული ერთიან მონაცემთა ბაზებში, რათა დაიწყოს სამეცნიერო პროდუქტიულობისა და ეფექტურობის (ხარისხის) მაჩვენებელთა გამოთვლა. სანყის ეტაპზე იმპაქტ-ფაქტორიან ჟურნალებში გამოქვეყნებული ნაშრომები და კვლევები უნდა ახდენდნენ ავტორიტეტული ქართული მაჩვენებლის ფორმირებას, ხოლო შემდეგ, როცა ასეთი ინდექსი შეიქმნება და მისი

რენომე გამაგრებული იქნება ორიგინალური კვლევებისა და ნაშრომების საერთაშორისო ავტორიტეტით, გადავალთ მეორე ეტაპზე, რომელზეც ქართული ინდექსი რომელიმე საერთაშორისო ბაზის ერთერთ შემადგენელ ნაწილად იქცევა.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. Amin M., Mabe M. Impact factor: use and abuse // Perspectives in Publishing; 2010. № 1; P. 1–6;

2. Лоуренс П. Потерянное при публикации: как измерение вредит науке // Игра в цифры, или как теперь оценивают труд учёного (сборник статей о библиометрике). – МЦНМО, 2011. С. 39–45.

3. Garfield E. The Agony and the Ecstasy – the History and the Meaning of the Journal Impact Factor. Report at the Fifth International Congress on Peer Review in Biomedical Publication. Chicago, 2005. Available at: <http://garfield.library.upenn.edu/papers/jifchicago2005.pdf>

4. Garfield E. Citation Indexes to Science: a New Dimension in Documentation through Association of Ideas. Science, 1955, vol. 122, pp. 108-111.

5. Garfield E., Sher I. H. New Factors in the Evaluation of Scientific Literature through Citation Indexing. American Documentation, 1963, vol. 14, no. 3, pp. 195-201.

6. Opportunities for and Prospects of Using Citation Indices in Evaluating the Performance of Research Institution; Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast, 2013, no. 6 (30), pp. 189-200.

7. Arts&HumanitiesCitationIndex [Electronic resource]. – Available at: <http://thomsonreuters.com/arts-humanities-citation-index/>

8. Lawrence P., Lost in Publication: How Measurement Harms Science. Cipher Game, or how Scientist's Work is Assessed Today // Collection of Articles Concerning Bibliometrics. MTsNMO, 2011, pp. 39-45.

9. Journal citation report [E-resource]: Thomson Reuters, 2010. – Available at: <http://wokinfo.com/media/mtrp/rus-web.pdf>

ON THE ISSUE OF THE IMPACT FACTOR OF A SCIENTIFIC JOURNAL AND METHODS OF ITS FORMATION

Maia Chechelashvili

Doctor of Economics, Professor
of Georgian Technical University

Lia Berikashvili

Doctor of Economics, Professor
of Georgian Technical University

Resume

Nowadays to make effective administrative decisions in the sphere of science it has become necessary to create a system of objective assessment of the efficiency of scientific activity. In the article, the authors discuss the units of measurement and the rules for their use, which should be used to evaluate the results of scientific research. In particular, the authors discuss the details of the Impact Factor as a comparison of scientific journals and rankings. In addition, the authors discuss the problems of formation and use of impact factor and its implications in Georgian reality.

Key words: Citation index, scientific indicators, impact factor, evaluation of scientific activities.