

*dr hab. inż. Adam Czerwiński*<sup>1</sup>

Zakład Ekonomiki Informacji, Wydział Ekonomiczny  
Uniwersytet Opolski

## **Związek między jakością informacji w serwisach WWW związanych ze zdrowiem a ich rankingami**

### WPROWADZENIE

Coraz powszechniejszą praktyką w Polsce staje się wykorzystywanie serwisów WWW jako źródeł informacji oraz narzędzi do komunikacji w sprawach związanych ze zdrowiem. Wynika to z upowszechnienia dostępu do Internetu oraz rozwoju serwisów medycznych oferujących różnego rodzaju usługi począwszy od prezentacji problemów zdrowotnych, poprzez wyszukiwanie ich rozwiązania po interaktywny kontakt z lekarzem specjalistą w celu uzyskania porady, czy też zarejestrowania się na wizytę. W kwietniu 2007 r. Ośrodek Badania Opinii Publicznej TNS-OBOP przeprowadził na losowej, reprezentatywnej próbie 1000 mieszkańców Polski w wieku 15–80 lat badanie sondażowe, będące częścią międzynarodowego projektu *European survey on eHealth consumer trends*. Stwierdzono, że blisko połowa (48,2%) respondentów uważa sieć WWW za ważne źródło informacji dotyczących zdrowia, a odsetek użytkowników tzw. Internetu medycznego wzrósł w ciągu dwóch lat o 11,8% [Staniszewski, 2008, s. 287–289]. Jest to zgodne z obserwowanymi w tym samym okresie tendencjami w krajach Unii Europejskiej.

W ślad za wzrostem dostępu do źródeł informacji medycznej oraz rozwojem usług oferowanych przez specjalistyczne serwisy poświęcone tematyce zdrowotnej i medycznej, nie idzie odpowiednia jakość tej informacji [Dobrogowska-Schlebusch, 2014]. Dlatego pozyskanie informacji wiarygodnych i rzetelnych stanowi istotny problem dla przeciętnego użytkownika, który nie posiada wystarczającej wiedzy medycznej i nie jest w stanie samodzielnie ocenić jakości tych informacji. W cytowanym badaniu za najważniejsze kryterium jakości informacji medycznej ankietowani uznali aktualność podawanych informacji (86,7% wskazań). Pełna ocena jakości i selekcja informacji medycznej zawartej w serwisach WWW

---

<sup>1</sup> Adres korespondencyjny: Zakład Ekonomiki Informacji, Wydział Ekonomiczny, Uniwersytet Opolski, ul. Ozimska 46a/52, 45-058 Opole, e-mail: adam1@uni.opole.pl, tel. 77 401 68 62.

jest zagadnieniem trudnym, zarówno pod względem metodologicznym, jak i praktycznym [Czerwiński, 2014, s. 114–116]. Ponadto jest ona dość kosztowna i z tych powodów nie jest w Polsce powszechna. Z drugiej strony dostępne są różnorodne zautomatyzowane narzędzia dokonujące oceny i rankingowania serwisów WWW, które są wykorzystywane na przykład w systemach wyszukiwawczych. Najbardziej znanym i łatwo dostępnym jest system oceny jakości oparty o wyznaczanie, tzw. PageRank. Pierwotnie ranking PageRank bazował wyłącznie na położeniu serwisu w strukturze grafu sieci Internet i był niezależny od jego zawartości.

Obecnie w algorytmie oceny jakości serwisu uwzględnia się ponad 200 kryteriów wśród których są także takie, które dotyczą jego treści, jednak szczegóły działania algorytmu okryte są tajemnicą. Czy wobec tego możliwe jest wykorzystanie tego rankingu, albo innych znanych rankingów witryn internetowych do oceny jakości informacji medycznej dostępnej w danym serwisie?

Celem artykułu jest zaprezentowanie wyników wstępnych badań dotyczących zależności pomiędzy oceną jakości informacji zawartej w serwisie WWW związanym ze zdrowiem a jego pozycją w różnych rankingach tych serwisów.

#### OCENA JAKOŚCI INFORMACJI DOTYCZĄCEJ ZDROWIA W SERWISACH WWW

Zarówno Komisja Europejska, jak i Europejskie Biuro Związków Konsumentów (*Bureau Européen des Unions de Consommateurs* – BEUC) [BEUC, 2014] zwracają uwagę na jakość informacji w serwisach WWW dotyczących zdrowia i medycyny. Przedstawione przez nie kryteria oraz wymogi oceny jakości informacji w tego rodzaju serwisach mają jednak bardzo ogólny charakter i nie precyzują sposobów ich realizacji na poziomie krajowym lub regionalnym w poszczególnych krajach członkowskich [por. *eEurope2002*, 2014].

Przy tym brak jest konsekwentnej polityki w tym obszarze, a przyjęcie wspólnych kryteriów nie gwarantuje wdrażania danej metody we wszystkich krajach. Dlatego w praktyce do oceny jakości informacji medycznej zawartej w serwisach internetowych stosowane są zarówno proste jak i bardziej złożone metody i narzędzia.

Do głównych metod i narzędzi wdrażania kryteriów jakości należą [Czerwiński, 2014, s. 119–120]:

1. Proste kodeksy etyki.
2. Własne kodeksy postępowania lub znak jakości.
3. Narzędzia przeznaczone dla użytkowników.
4. Narzędzia filtrujące.
5. Systemy akredytacyjne (organizacje akredytacyjne).

### **Proste kodeksy etyki**

Proste kodeksy etyki obejmują zestawy kryteriów jakości określone przez grupy ekspertów. Najbardziej znany jest kodeks etyki przyjęty w 2000 r. przez *Internet Health Coalition* [Internet, 2014]. Głównym jego celem jest możliwość samooceny serwisów WWW dotyczących zdrowia dokonywanej przez dostawców ich treści.

### **Własne kodeksy postępowania lub znak jakości**

Ta metoda polega na zastosowaniu znaków jakości powiązanych z organizacją pośredniczącą (tzw. trzecią stroną). Taka organizacja tworzy i rozwija kodeks postępowania i pozwala tym, którzy zobowiązują się do jego przestrzegania, używać logo potwierdzającego zgodność treści zamieszczonych w serwisie z regulami danego kodeksu. Najstarsze i najbardziej znane jest logo organizacji *Health On the Net Foundation* (HON) [<http://www.hon.ch>, 2014]. Głównym celem tej organizacji jest zwiększenie wiedzy pacjentów oraz lekarzy związanej z wiarygodną i użyteczną informacją umieszczoną w serwisach WWW poświęconych zdrowiu. Zespół pracowników HON weryfikuje przestrzeganie reguł kodeksu HON przez właścicieli stron internetowych.

### **Narzędzia przeznaczone dla użytkowników**

Kolejną formą wdrażania kodeksu etycznego są narzędzia przeznaczone dla pacjentów. Narzędzia tego typu mają postać kwestionariuszy ankietowych i pozwalają na sprawdzenie, czy serwis oraz zawarte w nim treści spełniają przyjęte kryteria pod względem przydatności dla jej użytkownika. Pytania ankietowe dotyczą na ogół wiarygodności źródeł publikowanych informacji oraz jakości informacji o wyborze leczenia. Do tego rodzaju narzędzi należą między innymi: DISCERN, NETSCORING, IQT, QUICK, EQIP [Czerwiński, 2014].

### **Narzędzia filtrujące**

Narzędzia filtrujące służą do wyszukiwania akredytowanych informacji w bazach danych. Ich działanie opiera się na modelu serwisu tematycznego o kontrolowanej jakości (ang. *subject gateway*). Tego typu narzędzia pozwalają na przeszukiwanie zasobów Internetu dobieranych pod kątem ich jakości i trafności dla określonej grupy docelowej użytkowników, np. studentów, badaczy, praktyków. Wyszukane zasoby podlegają analizie, na podstawie której tworzone są metadane umożliwiające poprawę jakości wyszukiwania informacji [Czerwiński, 2014]. Przykładem jest narzędzie dostępne na witrynie *Organising Medical Networked Information* (OMNI) [<http://www.biome.ac.uk>, 2014]. Służy ono do oceny jakości zasobów internetowych dotyczących zdrowia i medycyny i przeznaczone jest dla studentów, badaczy, naukowców oraz praktyków.

### **Systemy akredytacyjne**

Systemy akredytacyjne polegają na wykorzystaniu znaków jakości poświadczających spełnienie przez serwis określonych kryteriów oceny. Mogą to być systemy opierające się na wewnętrznych lub zewnętrznych certyfikatach jakości.

W tym drugim przypadku jest to związane z zatrudnianiem zewnętrznych ekspertów dokonujących akredytacji i audytów, co radykalnie podnosi koszty takiego systemu. Jednym z pilotażowych systemów akredytacyjnych jest *Quality in Medical Information and Communication* (TNO QMIC). Został on opracowany przez holenderską organizację *Nederlandse Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek* (TNO) i jest oparty o własne certyfikaty z zewnętrznymi referencjami [Czerwiński, 2014, s. 124].

Opisane metody i narzędzia różnią się pod względem poziomu szczegółowości oceny jakości serwisu, ukierunkowania na konkretną grupę odbiorców oraz ponoszonymi kosztami. Koszty ich wdrażania i użytkowania determinują korzyści płynące z ich stosowania. Przykładowo niskie koszty utworzenia kodeksów etyki przynoszą ograniczone korzyści z ich stosowania ze względu na brak mechanizmów kontroli i egzekwowania. Z kolei narzędzia filtrujące generują wysokie koszty, ale w zamian pozwalają osiągnąć zadowalające korzyści w postaci informacji o wysokim poziomie jakości.

## AUTOMATYCZNE RANKINGI SERWISÓW WWW

Rankingi serwisów WWW są tworzone na podstawie danych zebranych w sposób automatyczny przez internetowych agentów, nazywanych „szperaczami”, „robotami”, „pająkami” (ang. *crawler*, *bot*, *spider*), którzy regularnie odwiedzają serwery obsługujące te serwisy. Gromadzone dane pochodzą z kilku źródeł, m.in.: kodu *html* witryny, plików logów (rejestrów odwiedzin) serwera, plików logów wyszukiwania zawartości zasobów serwera itp. Umożliwiają one udostępnianie odpowiednich zasobów serwisu w odpowiedzi na kwerendy kierowane z wyszukiwarek, analizę wykorzystania tych zasobów oraz pozycjonowanie serwisu. Podstawową zaletą tego rodzaju technik jest fakt, że są one w pełni zautomatyzowane, a wyniki w postaci rankingów stron są łatwo dostępne. Istnieją też wtyczki do różnych przeglądarek umożliwiające podgląd i pobranie aktualnych ocen dla odwiedzanych serwisów. Do najbardziej znanych rankingów należą: PageRank, Alexa, Web of Trust (WOT).

### PageRank

PageRank stworzyli Larry Page i Sergey Brin ze Stanford University. W rozpatrywanym przez nich modelu odwzorowuje się zachowania internauty, przeglądającego losowo wybrane witryny w sieci i wybierającego kolejne hiperłącza (linki) bez przechodzenia wstecz. Prawdopodobieństwo, że odwiedzi on poszukiwaną witrynę jest jej wartością PageRank. Za pomocą tej metody nadaje się witrynom internetowym wartości liczbowe od 0 do 10, oznaczające ich jakość. PageRank jest rozwinięciem znanej od dawna heurystyki, według której jakość tekstu jest proporcjonalna do liczby tekstów na niego się powołujących [Kobis,

2007]. Ulepszenie zaproponowane przez autorów algorytmu polegało na ważeniu jakości odnośników wskazujących na rozpatrywany tekst ich własną wartością PageRank. Jeżeli zatem na daną witrynę powołuje się witryna, która sama ma wysoką ocenę, ma to większe znaczenie, niż gdy powołuje się na nią mało popularna witryna. Wartość PageRank zależy więc głównie od współczynnika *Link Popularity*, który określa się za pomocą liczby połączeń prowadzących do danej witryny z innych witryn oraz „wartości” tych połączeń. Algorytm PageRank jest wykorzystywany przez popularną wyszukiwarkę internetową Google [Dziembała, 2014]. Z tego powodu był on wielokrotnie modyfikowany i obecnie uwzględnia ponad 200 kryteriów, w tym także dotyczące treści serwisu. Szczegóły działania algorytmu nie są jednak znane.

### **Alexa**

Wyznaczanie tego wskaźnika opiera się na badaniu ruchu na witrynach przez firmę Alexa należącą do Amazon.com. W badaniu uczestniczą jedynie przeglądarki z zainstalowanymi wtyczkami Alexa Toolbar. Nie są także brane pod uwagę witryny z protokołem *https* i połączenia *RSS*. Może to w konsekwencji zaniżać wskaźniki ruchu na niektórych stronach.

Wskaźnik Alexa jest wyznaczany jako kombinacja dwóch czynników: średniej liczby użytkowników odwiedzających dziennie daną witrynę oraz liczby przeglądanych na niej podstron przez ostatnie trzy miesiące. Witryna z najwyższą kombinacją liczby użytkowników i przeglądanych stron zajmuje w rankingu pierwszą pozycję [<http://alexa.com>, 2014].

### **Web of Trust**

Wskaźnik Web of Trust (WOT) powstaje na podstawie subiektywnych ocen użytkowników serwisów oraz danych pochodzących z zaufanych tzw. czarnych list witryn internetowych (tzn. zawierających niechciane wiadomości w formie spamu, złośliwego oprogramowania lub phishingu), np. lista Phish Tank [<http://www.phishtank.com>, 2014], lista SURBL [<http://www.surbl.org>, 2014].

Oceny użytkowników obejmują dwa komponenty ratingowe: wiarygodność oraz bezpieczeństwo dla dzieci. Dobra ocena w zakresie wiarygodności oznacza, że użytkownicy uważają witrynę za bezpieczną w użyciu oraz mają zaufanie do zawartych na niej treści. Słaba ocena może wskazywać na możliwość oszustw internetowych, np. związanych z nieuprawnionym wykorzystaniem karty kredytowej, ryzykiem kradzieży tożsamości, ryzykiem phishingu, występowaniem złośliwego oprogramowania (wirusów, programów szpiegujących). Złe oceniona witryna może także zawierać irytujące reklamy, nadmierną liczbę wyskakujących okienek lub treści, które sprawiają, że dochodzi do „awarii” przeglądarki. Słaba ocena może również wskazywać, że treść witryny nie jest godna zaufania z innych powodów. Ocena w zakresie bezpieczeństwa dla dzieci pokazuje, czy strona zawiera materiały nieodpowiednie do wieku. Dotyczy to treści oznaczonych jako dostępne tylko dla dorosłych: przedstawiające nagość, dotyczące

seksu, przemocy, wyrażone wulgarnym lub nienawistnym językiem albo treści, które zachęcają do działań niebezpiecznych lub nielegalnych [<https://www.mywot.com>, 2014].

## METODYKA BADAŃ I WYNIKI

Celem przeprowadzonych wstępnych badań było zweryfikowanie hipotezy, że istnieje zależność pomiędzy jakością informacji zawartej w serwisie WWW związanym ze zdrowiem a jego pozycją w rankingach PageRank, Alexa i WOT. Aby zweryfikować bądź sfalsyfikować tę hipotezę należało:

- 1) wybrać grupę polskich serwisów WWW związanych ze zdrowiem,
- 2) dokonać oceny jakości informacji na wybranych serwisach WWW związanych ze zdrowiem,
- 3) wyznaczyć pozycję tych serwisów w rankingach PageRank, Alexa i WOT,
- 4) dokonać statystycznej analizy zależności pomiędzy miarami jakości informacji a pozycjami wybranych serwisów w rankingach.

Ad 1. Wyboru polskich serwisów WWW związanych ze zdrowiem dokonano na podstawie najpopularniejszych katalogów witryn internetowych: DMOZ [<http://www.dmoz.org/World/Polski>, 2014] Onet [<http://katalog.onet.pl>, 2014] i Wirtualna Polska [<http://katalog.wp.pl>, 2014]. W każdym przypadku przeszukiwano kategorię *zdrowie* albo *zdrowie i uroda* i wybrano po kilka adresów powtarzających się witryn. Ta wstępna lista została następnie ograniczona do serwisów aktywnych i poprawnie funkcjonujących. W ten sposób do badań wybrano 30 serwisów WWW.

Ad 2. Znanych jest niewiele badań dotyczących oceny jakości informacji na polskich serwisach WWW związanych ze zdrowiem [Dobrogowska-Schlebusch, 2014]. Należy przy tym podkreślić, że były one realizowane dość dawno. Z tego powodu zdecydowano, że ocena jakości wybranych serwisów WWW zostanie zrealizowana metodą punktową przy pomocy własnego narzędzia. W tym celu opracowano ankietę zawierającą pytania pozwalające dokonać oceny pięciu następujących obszarów w serwisie:

- opis problemu zdrowotnego (dwa pytania),
- czynniki wpływu na problem zdrowotny (dwa pytania),
- cel serwisu (dwa pytania),
- poparcie ze strony środowiska dla rozwiązania problemu zdrowotnego (trzy pytania),
- wdrożenie serwisu (pięć pytań)<sup>2</sup>.

Powstałe narzędzie zawiera 14 pytań z możliwymi odpowiedziami tak lub nie. Warto zwrócić uwagę, że jedno z pytań związanych z oceną wdrożenia ser

<sup>2</sup> Podobne kategorie proponuje holenderska organizacja TNO w ramach narzędzia eASI [zob. Blanson Henkemans, 2014, s. 60–74].

**Tabela 1. Wartości miary jakości informacji  
dla dziesięciu najwyżej ocenionych serwisów WWW**

Lp.	Nazwa domeny	Wskaźnik jakości	Wskaźnik jakości [%]
1	www.mp.pl	10	71,4
2	www.mediweb.pl	10	71,4
3	www.abczdrowie.pl	9	64,3
4	www.poradnikzdrowie.pl	9	64,3
5	www.medonet.pl	9	64,3
6	www.bezpytan.pl	8	57,1
7	www.rynekzdrowia.pl	8	57,1
8	www.szczepienia.pl	8	57,1
9	www.forumginekologiczne.pl	8	57,1
10	www.imed24.pl	7	50,0

Źródło: opracowanie własne.

**Tabela 2. Wartości wskaźnika PageRank  
dla dziesięciu najwyżej ocenionych serwisów**

Lp.	Nazwa domeny	PageRank
1	www.medonet.pl	6
2	www.poradnikzdrowie.pl	6
3	www.interna.republika.pl	6
4	www.mp.pl	5
5	www.abczdrowie.pl	5
6	www.resmedica.pl	5
7	www.rynekzdrowia.pl	5
8	www.medigo.pl	5
9	www.jestemchory.pl	5
10	www.szczepienia.pl	5

Źródło: opracowanie własne.

**Tabela 3. Wartości wskaźnika Alexa  
dla dziesięciu najwyżej ocenionych serwisów**

Lp.	Nazwa domeny	Alexa ranking
1	www.poradnikzdrowie.pl	11 765
2	www.interna.republika.pl	13 693
3	www.medonet.pl	15 777
4	www.abczdrowie.pl	16 941
5	www.mp.pl	31 761
6	www.kardiolo.pl	83 542
7	www.sluzbazdrowia.pl	104 801
8	www.forumginekologiczne.pl	161 357
9	www.rynekzdrowia.pl	220 775
10	www.przychodnia.pl	228 434

Źródło: opracowanie własne.

wisu dotyczyło dostępności dla użytkowników narzędzi do oceny jego jakości. W szczególności sprawdzano, czy serwis WWW posiada certyfikat jakości organizacji *Health On the Net Foundation* w formie widocznego logo HON. Oceny wytypowanych serwisów dokonano w dniach od 16 do 20 sierpnia 2014 roku. Odpowiedzi *tak* na poszczególne pytania zakodowano w postaci wartości 1, a odpowiedzi *nie* w postaci wartości 0. Następnie dla każdego serwisu wyznaczono sumę uzyskanych w ten sposób punktów jako jego miarę jakości informacji. Wartości tej miary dla najlepiej ocenionych dziesięciu serwisów zawiera tabela 1.

**Tabela 4. Wartości wskaźnika WOT dla dziesięciu najwyżej ocenionych serwisów**

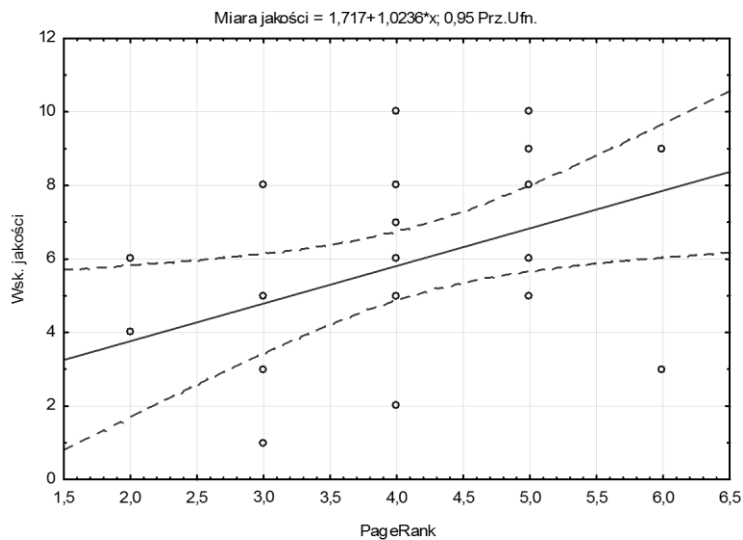
Lp.	Nazwa domeny	WOT
1	www.medonet.pl	0,93
2	www.ilekarze.pl	0,92
3	www.poradnikzdrowie.pl	0,91
4	www.mp.pl	0,90
5	www.mediweb.pl	0,90
6	www.abczdrowie.pl	0,89
7	www.resmedica.pl	0,89
8	www.kardiolo.pl	0,87
9	www.forumginekologiczne.pl	0,87
10	www.rynekzdrowia.pl	0,86

Źródło: opracowanie własne.

Ad 3. Wartości wskaźników PageRank, Alexa i WOT wyznaczono indywidualnie dla każdego z ocenianych serwisów przy pomocy odpowiednich wtyczek zainstalowanych w przeglądarkach. Z powodu braku odpowiednich danych (wskaźnik Alexa lub WOT) dla niektórych ocenianych serwisów zaistniała konieczność ograniczenia ich liczby w dalszych badaniach do 27. W tabelach 2, 3 i 4 przedstawiono dziesięć serwisów posiadających najwyższą wartość wskaźników odpowiednio PageRank, Alexa i WOT.

Ad 4. Na rysunkach 1 i 2 przedstawiono zależność pomiędzy miarą jakości informacji w serwisie a odpowiednio wartością PageRank i WOT. Przeprowadzono również analizę regresji liniowej pomiędzy miarą jakości informacji w serwisie a wskaźnikami PageRank, Alexa i WOT. W tabeli 5 zaprezentowano jej wyniki. Pokazują one, że wszystkie modele regresji są słabo dopasowane. Współczynnik determinacji  $R^2$  swoją najwyższą wartość wynoszącą 0,195 osiąga dla modelu, w którym zmienną objaśniającą jest wskaźnik PageRank. Oznacza to tylko około 20-procentowy wpływ zmienności wskaźnika PageRank na wskaźnik jakości serwisu. W przypadku wskaźnika WOT ma on zaledwie około 15-procentowy wpływ na miarę jakości informacji w serwisie. Wynika stąd, że funkcja regresji jednej zmiennej objaśniającej powinna być przekształcona w funkcję regresji wielorakiej.

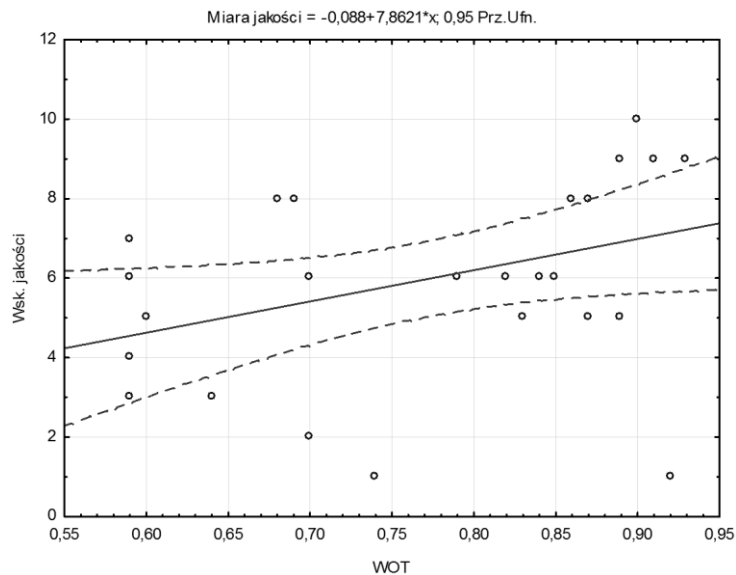




**Rysunek 1. Zależność pomiędzy miarą jakości informacji w serwisie WWW a wartością PageRank**

*Legenda:* punkty – regresja empiryczna, prosta – regresja teoretyczna, parabole – krzywe ufności

*Źródło:* opracowanie własne.



**Rysunek 2. Zależność pomiędzy miarą jakości informacji w serwisie WWW a wartością WOT**

*Legenda:* punkty – regresja empiryczna, prosta – regresja teoretyczna, parabole – krzywe ufności

*Źródło:* opracowanie własne.

Dla modeli, w których miara jakości informacji w serwisie zależy od wskaźnika PageRank lub wskaźnika WOT, wyraz wolny prostej regresji ma oszacowanie nieistotne statystycznie. Natomiast parametr kierunkowy prostej regresji jest istotny statystycznie ( $p < 0,05$ ). W przypadku zależności miary jakości informacji w serwisie od wskaźnika Alexa parametr kierunkowy prostej jest bliski wartości zero i jest nieistotny statystycznie. Oznacza to, że zależność pomiędzy miarą jakości informacji w serwisie a jego wskaźnikiem WOT ma losowy charakter w ocenianej próbie serwisów WWW związanych ze zdrowiem. Model regresji wielorakiej, gdzie zmiennymi objaśniającymi są wskaźniki PageRank oraz WOT jest tylko nieco lepiej dopasowany – współczynnik determinacji  $R^2$  ma bowiem wartość 0,229. Jednakże wszystkie jego parametry są nieistotne statystycznie na poziomie  $\alpha=5\%$ .

Przedstawione wyniki pozwoliły zweryfikować hipotezę, że wśród ocenianych serwisów WWW związanych ze zdrowiem istnieje zależność pomiędzy jakością informacji zawartej w serwisie a jego pozycją w rankingach PageRank lub WOT. Niestety wpływ zmienności wskaźnika PageRank lub WOT na miarę jakości informacji w takim serwisie jest zbyt mały, aby umożliwić jej ocenę tylko na podstawie wartości wskaźników.

**Tabela 5. Wyniki analizy regresji pomiędzy miarą jakości informacji w serwisie a wskaźnikami PageRank, Alexa i WOT**

N=27	r	błąd std. r	b	błąd. std. b	t	p	czy parametr istotny	$R^2$
Wyraz wolny			1,717	1,784	0,962	0,345	nie	
<b>PageRank</b>	0,441	0,179	1,024	0,416	2,459	0,021	tak	0,195
Wyraz wolny			-0,088	2,935	-0,030	0,976	nie	
<b>WOT</b>	0,385	0,185	7,862	3,767	2,087	0,047	tak	0,148
Wyraz wolny			6,073	0,669	9,077	0,000	tak	
<b>Alexa</b>	-0,050	0,200	0,000	0,000	-0,248	0,806	nie	0,002

Legenda: r – współczynnik korelacji, b – wyraz wolny w równaniu regresji, t – wartość statystyki t-Studenta, p – wartość prawdopodobieństwa,  $R^2$  – współczynnik determinacji

Źródło: opracowanie własne.

## WNIOSKI

1. Ocena jakości serwisów WWW związanych ze zdrowiem może być dokonywana przy pomocy różnych metod i narzędzi. Wiąże się z możliwością osiągnięcia różnych celów, ale także determinuje koszty takiej oceny.
2. Wysokie koszty części systemów oceny jakości serwisów WWW związanych ze zdrowiem (np. systemów akredytacji) skłaniają do poszukiwania metod oceny opartych na istniejących rankingach witryn internetowych. Przedsta-

- wione w artykule wyniki wstępnych badań nie są zachęcające i pokazują, że rankingi PageRank, Web of Trust, czy Alexa nie nadają się do oceny na ich podstawie jakości informacji w badanych serwisach. Może to dziwić, zwłaszcza w kontekście wskaźnika WOT, którego wyznaczenie w dużej mierze uwzględnia jakość treści zamieszczonych w serwisie.
3. W modelach regresji, w których miara jakości informacji w badanym serwisie WWW związanym ze zdrowiem zależała od wskaźnika PageRank lub wskaźnika WOT, parametr kierunkowy prostej regresji jest istotny statystycznie na poziomie  $\alpha=5\%$ . Pozwala to zweryfikować hipotezę, że w badanej próbie serwisów WWW związanych ze zdrowiem istnieje zależność pomiędzy jakością informacji zawartej w tego rodzaju serwisie a jego pozycją w rankingach PageRank lub WOT. Jednak ze względu na metodykę doboru próby tych serwisów WWW charakter i siła tej zależności wymagają dalszych, zakrojonych na szerszą skalę badań.

## BIBLIOGRAFIA

- BEUC View on E-health*, 2002, BEUC/X/011/2002, The European Consumers' Organization, 12 March, <http://www.beuc.org/BEUCNoFrame/Docs/5/PIPCFNICGEBJEDD BABHACJJPDBY9DBDAG9DW3571KM/BEUC/docs/DLS/2002-00039-01-E.pdf> (dostęp: 21.08.2014).
- Blanson Henkemans O., Dusseldorp E., Keijsers J., Kessens J., Neerinx M., Otten W., 2013, *Validity and Reliability of the eHealth Analysis and Steering Instrument*, *Medicine 2.0*, Vol. 2, No. 2, <http://dx.doi.org/10.2196/med20.2571>.
- Czerwiński A., Krzesaj M., 2014, *Wybrane zagadnienia oceny jakości systemu informacyjnego w sieci WWW*, Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego, Opole.
- Dobrogowska-Schlebusch E., 2007, *Ocena jakości informacji medycznej dostępnej w Internecie – jako zadanie dla bibliotek*, *Elektroniczne publikacje – nowe trendy i badania*, Biblioteka Instytutu Zdrowia Publicznego CMUJ 2007, nr 3(84), [http://www.ebib.info/2007/84/a.php?dobrogowska\\_schlebusch](http://www.ebib.info/2007/84/a.php?dobrogowska_schlebusch) (dostęp: 22.08.2014).
- Dziembała M., Słaboń M., *Wybrane elementy oceny witryn internetowych*, [http://www.swo.ae.katowice.pl/\\_pdf/409.pdf](http://www.swo.ae.katowice.pl/_pdf/409.pdf) (dostęp: 21.08.2014).
- eEurope2002: Quality. Criteria for Health related Websites*, 2002, Commission of European Communities, Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of Regions, Bruksela, [COM (2002) 667 final] (dostęp: 21.08.2014).
- <http://alexa.com> (dostęp: 21.08.2014).
- <http://katalog.onet.pl> (dostęp: 14.08.2014).
- <http://katalog.wp.pl> (dostęp: 14.08.2014).
- <http://www.biome.ac.uk> (dostęp: 17.08.2014).
- <http://www.dmoz.org/World/Polski> (dostęp: 14.08.2014).
- <http://www.hon.ch> (dostęp: 12.08.2014).

<https://www.mywot.com> (dostęp: 21.08.2014).

<http://www.phishtank.com> (dostęp: 21.08.2014).

<http://www.surbl.org> (dostęp: 21.08.2014).

Internet Health Coalition: <http://www.ihealthcoalition.org> (dostęp: 12.08.2014).

Kobis P., 2007, *Marketing z Google. Jak osiągnąć wysoką pozycję?*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

Staniszewski A., Bujnowska-Fedak M.M., 2008, *Korzystanie z Internetu medycznego i usług z zakresu e-zdrowia w opinii publicznej Polaków w 2007 roku*, „Przewodnik lekarza”, Vol. 11, t. 1.

### *Streszczenie*

Celem artykułu jest zaprezentowanie wyników wstępnych badań dotyczących zależności pomiędzy oceną jakości informacji zawartej w serwisie WWW związanym ze zdrowiem a jego pozycją w różnych rankingach tych serwisów. Ocena jakości i selekcja informacji medycznej zawartej w serwisach WWW jest zagadnieniem trudnym, zarówno pod względem metodologicznym, jak i praktycznym. Ponadto jest ona dość kosztowna i z tych powodów nie jest w Polsce powszechna. Dlatego pozyskanie wiarygodnych i rzetelnych informacji stanowi istotny problem dla przeciętnego użytkownika serwisu WWW, który nie posiada wystarczającej wiedzy medycznej i nie jest w stanie samodzielnie ocenić jakości tych informacji. Czy możliwe jest wykorzystanie znanych rankingów witryn internetowych do oceny jakości informacji medycznej dostępnej w danym serwisie WWW? Przedstawione w artykule wyniki wstępnych badań nie są zachęcające i pokazują, że rankingi PageRank, Web of Trust, czy Alexa nie nadają się do oceny na ich podstawie jakości informacji w badanych serwisach. Mimo to w badanej próbie serwisów WWW związanych ze zdrowiem zwerdyfikowano hipotezę, że istnieje zależność pomiędzy jakością informacji zawartej w tego rodzaju serwisie a jego pozycją w rankingach PageRank lub Web of Trust.

*Słowa kluczowe:* jakość informacji medycznej, metody oceny, kryteria oceny, serwis WWW, rankingi serwisów WWW

## **Websites Information Quality on Related to Health and Their Rankings**

### *Summary*

The article presented the preliminary results of research on the relationship between the assessment of the information quality on Websites related to health and their position in various rankings. The assessment of quality and selection of medical information contained in Websites is a difficult issue, both in methodological and practical terms. Also, it is quite expensive and for these reasons it is not widespread in Poland. Therefore, acquisition of reliable and accurate information is an important issue for the average user of Websites, who does not have medical knowledge and who cannot alone evaluate the quality of the information. Is it possible to use well-known website rankings to assess the quality of medical information available on specified Websites? Preliminary results presented in this article are not encouraging and show that the PageRank, Web of Trust or Alexa are not suitable for evaluation of the information quality of the studied sites. Despite this, in the reviewed health Websites, the hypothesis that there is a relationship between the information quality and its position in rankings like PageRank or Web of Trust was verified.

*Keywords:* quality of medical information, methods of assessment, criteria for assessment, Websites, Websites rankings

JEL: L86, D80, I10