

Marek M. Górski, Helena Juszczak, Dorota Lipińska, Maria Pietrukowicz
Biblioteka Politechniki Krakowskiej

**Znaczenie Zintegrowanego Systemu Wymiany Wiedzy
i Udostępniania Akademickich Publikacji
z Zakresu Nauk Technicznych (SUW) w organizacji
komunikacji naukowej na Politechnice Krakowskiej**

**The importance of the Technical Sciences Knowledge
Exchange and Academic Publications Sharing Integrated
System (abb. SUW) in the organization of scientific
communications at the Cracow University of Technology**

Streszczenie

Współczesna organizacja pracy naukowej w środowisku cyfrowym stwarza nowe modele działania i wzajemnych interakcji. Coraz częściej współpraca ta przekracza ramy jednostek naukowych, a od wszystkich uczestników procesu komunikacji naukowej – uczonych, inżynierów, bibliotekarzy, nauczycieli i wydawców – oczekuje się ścisłego współdziałania. W artykule przedstawiono znaczenie i organizację Zintegrowanego Systemu Wymiany Wiedzy i Udostępniania Akademickich Publikacji z Zakresu Nauk Technicznych (SUW), który jest otwartym systemem komunikacji naukowej opartym na inicjatywie Open Access. System opracowany przez Bibliotekę Politechniki Krakowskiej pozwala na tworzenie i integrację istniejących już bibliotecznych zasobów cyfrowych oraz publikacji pracowników i studentów macierzystej uczelni. Istotnym elementem SUW ma być system moderowanej komunikacji między użytkownikami, w tym m.in.: strony osobiste www, fora tematyczne, system publikowania recenzji, a także system zgłaszania uwag i sugestii. W założeniu SUW ma wspomagać prowadzenie działalności dydaktycznej na Politechnice Krakowskiej, w tym e-learningu, a także umożliwiać wymianę wiedzy praktycznej oraz teoretycznej z zakresu nauk technicznych. Opracowując i udostępniając nowoczesne narzędzia rozpowszechniania wiedzy, BPK przyczynia się do rozwoju infrastruktury stanowiącej wsparcie dla zarządzania wiedzą oraz rozpowszechniania wyników prac naukowo-badawczych. Promowanie dorobku społeczności PK wzmacnia wizerunek uczelni i stwarza nowe możliwości interdyscyplinarnych przedsięwzięć naukowych. System SUW, zapewniając odpowiednią organizację komunikacji naukowej, umożliwia sprawną i swobodną wymianę wiedzy, wpływając na osiągnięcie sukcesów społeczności akademickiej PK.

Słowa kluczowe: komunikacja naukowa, szkolnictwo wyższe, Open Access, repozytorium, system SUW, Politechnika Krakowska, Biblioteka Politechniki Krakowskiej

Abstract

Contemporary organization of scientific work in the digital environment has created new models of action and interaction. Increasingly, this cooperation is beyond the scope of research units, and from all participants in the process of scholarly communication – scientists, engineers, librarians, lecturers and publishers – is expected to close cooperation. The paper presents the importance and organization of the Technical Sciences Knowledge Exchange and Academic Publications Sharing Integrated System (abb. SUW), which is an open system of scholarly communication based on the Open Access initiative. The system developed by the Library of Cracow University of Technology allows to create and integrate existing resources of CUT Digital Library and publications staff and students of his alma mater. An important element of the SUW will be an ability to exchange views, comments and observations on the shared materials. The idea is to support the academic community, to create a unified knowledge base for the purposes of research and teaching (including e-learning) and development of scientific communication. System, ensuring proper organization of scientific communications, enables smooth and free exchange of knowledge, influencing the academic community succeed CUT.

Keywords: scientific communication, higher education, Open Access, repository, SUW system, Cracow University of Technology, Library of Cracow University of Technology

Żyjemy w świecie zdominowanym przez technikę, technologie informatyczne i komputery, w świecie, gdzie informacja naukowa – precyzyjna, szybka i skuteczna – ma zasadnicze znaczenie dla rozwoju nie tylko badań naukowych, ale i całych społeczeństw. Badania naukowe, procesy dydaktyczne są dziedzinami szczególnie podatnymi na oddziaływanie i zastosowanie nowoczesnych technologii, które bardzo często stymulują ich rozwój, wpływając jednocześnie na ich egalitaryzm. Model nauki dla każdego, nauki powszechnie dostępnej, nauki jako zjawiska społecznego przeciwstawiony jest dziewiętnastowiecznemu modelowi nauki elitarniej, dostępnej tylko dla nielicznych.

Przed otwartym w kwietniu 2005 r. budynkiem The Grande Bibliothèque w Montrealu, jednej z najbardziej nowoczesnych bibliotek w Kanadzie, znajduje się instalacja, która stanowi wyobrażenie złożoności i skomplikowania nauki. Jej lokalizacja w pobliżu wejścia do biblioteki nie jest przypadkowa. Zbudowana z elementów kolorystycznie i strukturalnie współgrających z nowoczesną fasadą budynku biblioteki stanowi artystyczną ilustrację jej funkcji, zasobów, może być również postrzegana jako swoiste ostrzeżenie przed jej, nauki, lekceważącym traktowaniem.



Rys. 1. The Grande Bibliothèque w Montrealu – wejście (fot. M. Górski)
Źródło: archiwum autora.

Łatwość i powszechność w dostępie do informacji staje się (stała się?) cezurą określającą stopień rozwoju społeczeństwa. Czy polski świat nauki jest gotowy na takie otwarcie i w jakim zakresie jest skłonny je zaakceptować? Warto w tym miejscu przytoczyć słowa prof. Michała Kleibera, który w 23 lipca 2010 r. w Dzienniku „Polska” napisał: *Sprawa wykracza daleko poza sam problem komunikacji naukowej i dotyczy w istocie całej problematyki funkcjonowania nauki w społeczeństwie. W uproszczeniu chodzi tu o coraz powszechniejsze wśród niektórych uczonych poglądy, że wszystkie wyniki badań naukowych, jeszcze nawet w postaci „surowej” i niedopracowanej, powinny być udostępniane w sieci internetu i poddawane ocenie innych zainteresowanych badaczy. Zwolennicy tego poglądu uważają, że takie podejście zasadniczo odmienia pojęcie współpracy badawczej i podnosi produktywność pracy uczonych – dla dobra płacących za tę*

działalność, czyli de facto nas wszystkich. Przynajmniej są różnorodne argumenty za – od praktycznych korzyści płynących z twórczego stosowania technik komputerowych do filozoficznych rozważań o nieprzewidywalnej synergii płynącej ze współpracy tysięcy nieznanymi sobie osobami¹. Można się domyślać, że ten pogląd wśród niektórych uczonych może budzić grozę lub co najmniej wątpliwości. Zresztą dostrzega je prof. Kleiber, komentując te postawy: Ale przeciwnicy też mają mocne argumenty. Ryzyko upowszechniania niezweryfikowanych informacji bądź całych teorii niejako tworzy naturalne możliwości plagiatów i trudności w ocenie wkładu poszczególnych uczonych do rezultatów badań. To też z pewnością zasługuje na rozważenie².

Mimo tych wątpliwości i sporów towarzyszących dyskusji na temat otwartej nauki wydaje się, że idea ta zyskuje w środowisku uczonych coraz szersze grono zwolenników, przestaje być modą czy chwilową fascynacją, staje się coraz powszechniej obowiązującą zasadą wyznaczającą w środowisku naukowym nowe standardy. Zgoda uczonych na udostępnienie wyników swoich badań, na poddanie publicznej ocenie swoich osiągnięć, coraz liczniejsze publikacje naukowe dostępne w otwartym internecie będące skutkiem takiej postawy zdają się potwierdzać tę tendencję. Dzieje się tak, tym bardziej że oficjalne instytucje państwowe wydają się formalnie wspierać inicjatywy sprzyjające otwartej nauce. Międzynarodowa konferencja „Otwarte zasoby edukacyjne w Polsce”, która odbyła się w polskim parlamencie pod patronatem Marszałka Sejmu RP w kwietniu 2009 r., czy sformułowany w trakcie seminarium komisji KRASP ds. Nauki i Innowacji oraz Komisji ds. Infrastruktury Informacyjnej „pakiet wstępnych rekomendacji” dotyczący działań na rzecz organizowania i wspierania ruchu otwartego dostępu w polskiej nauce i edukacji, a także obecna konferencja odbywająca się pod patronatem MNiSW – mogą stanowić potwierdzenie tego zainteresowania i wsparcia.

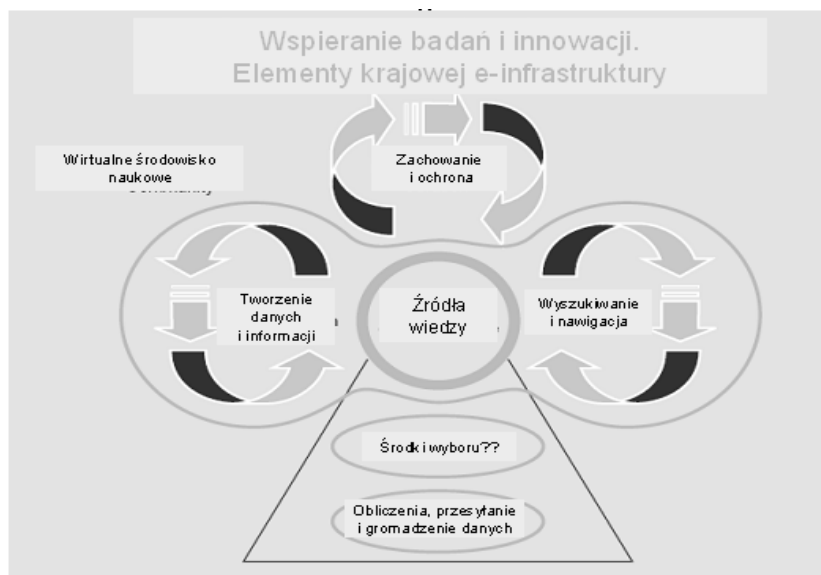
Jaką rolę w tym procesie może odegrać biblioteka? Czy jest dla niej miejsce w obszarze wspierającym naukę? Ilustracją funkcji biblioteki naukowej w środowisku e-nauki może stanowić schemat zaprezentowany przez prof. Anslie Dewe z Uniwersytetu La Trobe w Australii³.

Dla każdego zdefiniowanego w schemacie elementu krajowej e-infrastruktury można wyznaczyć funkcje biblioteki jako ważnego uczestnika procesu wspierania badań naukowych. Obejmują one zarówno funkcje pierwotne (tradycyjne działania), jak i wszystkie inne, stanowiące rezultat obserwowanej w ostatniej dekadzie rewolucji technologicznej w zakresie tworzenia, klasyfikowania, przesyłania, przechowywania i udostępniania światowych zasobów wiedzy.

¹ Nadiąga rewolucja w świecie nauki. W: Otwarta nauka [on-line]. 28 lipca 2010. [Dostęp 4.05.2011], <http://otwartanauka.pl/blog/2010/07/nadiaga-rewolucja-w-swiecie-nauki/>.

² Tamże.

³ A. Dewe, *E-Science developments in Australia/New Zealand* [on-line]. [Dostęp 21.05.2011], <http://www.iatul.org/doclibrary/public/WorkshopProceedings/EscienceSeminar200/DeweIATULH.orgKongseminareScience.ppt>.



Rys. 2. Biblioteka w e-infrastrukturze

Źródło: A Dewe, *E-Science developments in Australia/New Zealand* [on-line]. [Dostęp 21.05.2011], <http://www.iatul.org/doclibrary/public/WorkshopProceedings/EsienceSeminar200/DeweIATULHonKongseminareScience.ppt>.

Komunikacja naukowa na PK – projekt SUW

Biblioteki akademickie, stanowiące integralną część systemu uczelnianego, odgrywają znaczącą rolę w zakresie organizacji dostępu do najnowszych wyników badań i aktualnych publikacji naukowych. Oferując szybki dostęp do informacji, co jest nieodzownym warunkiem odpowiedniej organizacji komunikacji naukowej na uczelni, jednocześnie realizują swój nadrzędny cel, jakim jest współtworzenie sukcesów naukowych ich użytkowników.

Biblioteka Politechniki Krakowskiej (BPK), analizując potrzeby informacyjne społeczności akademickiej, stworzyła w 2006 r. Bibliotekę Cyfrową Politechniki Krakowskiej (BCPK), rozszerzając tym samym dostęp do zbiorów biblioteki. W BCPK archiwizowano i udostępniano on-line pełne teksty publikacji wydanych na Politechnice Krakowskiej (PK), tj. prace doktorskie, prace habilitacyjne, skrypty oraz artykuły opublikowane w „Czasopiśmie Technicznym”. Stanowiło to ważny krok w popularyzacji idei Open Access i modelu elektronicznego publikowania na uczelni, które to idee mają znaczący wpływ na modyfikację systemu komunikacji naukowej. Po czterech latach funkcjonowania BCPK i doświadczeń związanych z udostępnianiem publikacji cyfrowych zrodziła się potrzeba poszerzenia oferty BCPK o dalsze funkcje, które byłyby wsparciem dla społeczności akademickiej poszukującej nowoczesnych metod rozpowszechniania wyników

prac naukowo-badawczych. BPK przystąpiła do realizacji projektu SUW⁴, który zakładał m.in. stworzenie platformy pozwalającej na wspólne wyszukiwanie baz tworzonych przez Bibliotekę (np. katalog, baza publikacji pracowników) oraz powstanie Repozytorium PK (RPK) – systemu służącego do publikowania i udostępniania w internecie różnego typu materiałów naukowych, dydaktycznych i innych, związanych z działalnością uczelni macierzystej.



Rys. 3. Strona domowa Repozytorium Politechniki Krakowskiej
 Źródło: Repozytorium PK [on-line]. [Dostęp 9.06.2011], <http://suw.biblos.pk.edu.pl/>.

Repozytorium, które powstało w ramach wspomnianego projektu, przejęło zasoby BCPK wraz z ich metadanymi, dzięki czemu od razu użytkownicy mogą poznać właściwości nowego portalu, takie jak: możliwości wyszukiwania i przeglądania zasobów, funkcjonowanie indeksów, sposób wyświetlania opisów bibliograficznych zasobów i listy wyników wyszukiwania oraz, co szczególnie cenne, funkcjonalny układ zasobów prezentujący elektroniczne publikacje poszczególnych wydziałów PK. W systemie RPK zostały zaimplementowane konieczne mechanizmy wymiany danych z zewnętrznymi serwisami wyszukiwawczymi (OAI PMH, XML) oraz format Dublin Core do opisu dokumentów elektronicznych. Są one niezbędne do promocji zasobów RPK na tak ważnych portalach dla upo-

⁴ Zintegrowany System Wymiany Wiedzy i Udostępniania Akademickich Publikacji z Zakresu Nauk Technicznych (SUW), projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka; Repozytorium PK [on-line]. [Dostęp 9.06.2011], <http://suw.biblos.pk.edu.pl/>.

wszechnienia publikacji cyfrowych, jak Europeana⁵ czy Federacja Bibliotek Cyfrowych⁶.

Portal ten nie tylko oferuje nieograniczony dostęp do elektronicznych zasobów i polepsza widoczność udostępnianych zasobów w internecie, ale przede wszystkim zapewnia członkom społeczności akademickiej możliwości organizacyjne i techniczne do samodzielnego publikowania. Umożliwia przechowywanie e-publikacji w dowolnych plikach (tj. pliki testowe, multimedia i materiały audio-wideo), przechowywanie opisów e-publikacji czy spisów treści. Udostępnianie publikacji odbywa się na zasadach określonych w licencjach udzielanych nieodpłatnie, zezwalających jednocześnie na komercyjne wykorzystanie utworu przez autorów. Publikacje – co ważne w komunikacji naukowej – są archiwizowane w bezpieczny sposób, tak by były długotrwale dostępne i opatrzone stałym symbolem identyfikującym, niezbędnym do cytowania i linkowania.

Zabezpieczenie pracy naukowej w formie cyfrowej, utrzymywanie własnych prac uczelni w ciągłej dostępności oraz długoterminowe przechowywanie oferowane przez BPK w ramach repozytorium – wszystko to stanowi z pewnością duże wsparcie dla zarządzania wiedzą na uczelni, badań interdyscyplinarnych i e-learningu. Autorom umożliwia większe oddziaływanie ich publikacji: wzrost cytowań, wzrost liczby pobrań. Ułatwienie użytkownikowi dostępu do materiałów wychodzących z PK dzięki rozpowszechnieniu informacji w internecie to natomiast najlepsza promocja badań i osiągnięć naukowych oraz dydaktyki realizowanej na Politechnice Krakowskiej, swoiste narzędzie marketingowe dla uczelni.

Komunikacja naukowa na PK – elementy społecznościowe w projekcie SUW

Komunikacja naukowa opiera się na publikowaniu w czasopiśmie recenzowanych oraz wykorzystaniu nieformalnych kanałów komunikacji⁷. Pamiętając, że komunikacja nieformalna jest uzupełnieniem formalnej, projekt SUW założył znaczący wpływ użytkowników na kształt i zawartość portalu RPK. Repozytorium ma się stać czymś więcej niż magazynem przechowującym dane cyfrowe zgodnie z międzynarodowymi standardami. Celem jest stworzenie istotnego dla wymiany myśli i dzielenia się wiedzą systemu moderowanej komunikacji między użytkownikami. Pozwoli on na transfer wiedzy, opinii i uwag związanych z publikowanymi w RPK zasobami oraz umożliwi polecenie publikacji znajomym przez wysłanie

⁵ Europeana umożliwia przeszukiwanie zasobów cyfrowych europejskich muzeów, bibliotek, archiwów i kolekcji audiowizualnych; Europeana [on-line]. [Dostęp 9.06.2011], <http://www.europeana.eu/portal/>.

⁶ FBC zrzesza w chwili obecnej kolekcje 68 bibliotek cyfrowych i repozytoriów; FBC [on-line]. [Dostęp 9.06.2011], <http://fbc.pionier.net.pl/owoc?action=ChangeLanguageAction&language=pl><http://www.europeana.eu/portal/>.

⁷ Principles and strategies for the reform of scholarly communication [on-line]. [Dostęp 3.06.2011], <http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/acrl/publications/whitepapers/principlesstrategies.cfm>.

linku na konkretny adres e-mail czy też korzystanie z kanałów RSS i Alertów. Znaczącymi elementami tego systemu będą recenzje, strony autorskie i fora tematyczne. Upowszechnianie i zastosowanie nowych technologii informacyjno-komunikacyjnych wymusza dostarczenie użytkownikom gotowych narzędzi umożliwiających poszukiwanie i ocenę treści, wymianę informacji oraz tworzenie zasobów edukacyjnych.

Udostępnienie narzędzia do recenzowania i opiniowania zdeponowanych zasobów umożliwi współtworzenie portalu repozytorium przez wielu użytkowników. Zarejestrowany i zalogowany użytkownik, posiadający odpowiednie uprawnienia będzie mógł oceniać publikacje, wpisując własne spostrzeżenia oraz komentarze. Głównym celem powstania systemu recenzowania jest udostępnienie platformy do wymiany myśli, doświadczeń i opinii, a tym samym wspieranie kreatywności i innowacyjności, dzięki którym komunikacja na uczelni nabierze szybszego tempa. Charakterystyczną cechą recenzowania jest sprzężenie zwrotne istniejące pomiędzy twórcą a czytelnikiem. Tę reakcję umożliwi opcja dodawania komentarzy pod każdą publikacją. Dzięki nim może się nawiązać swoista konwersacja na tematy poruszane w treści. Komentarze mogą ponadto tworzyć integralną część utworu, stanowiąc jego rozwinięcie.

Zastosowanie mechanizmu rekomendacji, krótkiej oceny typu „ta publikacja była dla mnie użyteczna”, „ci, którzy czytali tę publikację, czytali również...” ułatwi dotarcie do źródeł o podobnej tematyce, a także pozwoli poznać opinie innych użytkowników na temat interesującego nas zasobu.

Nowoczesne formy komunikowania sprawiają, że środowisko naukowe wchodzi w nowe relacje społeczne. Portale społecznościowe, na których ludzie łączą się w grupy oraz wymieniają między sobą informacje, służą przede wszystkim zareklamowaniu siebie, swojej pracy i zainteresowań. Coraz częściej w repozytoriach jest umieszczane linkowanie do serwisów społecznościowych, np. Facebook⁸, Digg⁹ czy Cannotate¹⁰. W niektórych przypadkach, np. Digg, każdy wpis – link do strony zewnętrznej – podlega ocenie użytkowników. Każdy głos jest liczony, te zaś linki, które zbiorą ich największą liczbę, ukazują się na stronie głównej serwisu. Serwis Cannotate umożliwia natomiast tworzenie własnych kolekcji linków tematycznych, które są dodawane do profilu użytkownika, a w późniejszym czasie mogą się stać podstawą do naukowej dyskusji.

Kolejnym elementem portalu społecznościowego systemu SUW będą autorskie strony www. W jednym miejscu zostaną zaprezentowane: lista publikacji danego autora, zgromadzonych w repozytorium, link do Bibliografii Publikacji Pracowników PK, lista wpisanych recenzji i komentarzy w RPK oraz baza polecanych linków do stron internetowych bądź ciekawych publikacji. Dodatkowo autor będzie miał możliwość umieszczenia swojego zdjęcia oraz danych kontaktowych.

⁸ Facebook [on-line]. [Dostęp 3.06.2011], <http://pl-pl.facebook.com/>.

⁹ Digg [on-line]. [Dostęp 3.06.2011], <http://digg.com/>.

¹⁰ Cannotate [on-line]. [Dostęp 3.06.2011], <http://www.cannotate.org/>.

Strona autorska ma służyć do prezentowania oraz promowania własnego dorobku naukowo-badawczego. Atutem wynikającym z posiadania z własnej strony internetowej będzie możliwość umieszczenia wielu szczegółowych informacji, a tym samym ułatwienie nawiązania kontaktu z osobą z tego samego kręgu zainteresowań.

Innym narzędziem pozwalającym na wymianę poglądów i informacji są fora dyskusyjne i blogi. Obecnie prowadzenie ich jest rzeczą naturalną. Dotyczy to również sfery nauki, w której oba narzędzia są wykorzystywane do wymiany wiedzy, opiniowania oraz informowania ogółu o postępach badawczych. Zakładane zarówno na prywatnych stronach naukowców, jak i instytucji, są aktualizowane na bieżąco i, co najważniejsze, są ogólnie dostępne. Przeglądając internet, można zauważyć mnogość forów dyskusyjnych cieszących się uznaniem na całym świecie. Jednym z nich jest bezsprzecznie serwis ResearchGate¹¹, który gromadzi ponad milion badaczy i ludzi nauki. W Polsce przykładami takich forów mogą być: Sci.Pl¹² czy NaukawPolsce¹³.

Na Politechnice Krakowskiej forum dyskusyjne istnieje od 2000 roku, gromadząc ponad 1700 użytkowników¹⁴. Forum jest prowadzone w głównej mierze przez studentów i dotyczy trybu studiowania czy też kwestii zakwaterowania. Przeglądając zawartość stron pracowników naukowych uczelni, można jednak zauważyć istniejącą potrzebę utworzenia forum naukowego na Politechnice Krakowskiej. W ramach projektu SUW zaplanowano wielowarstwową strukturę forów stworzoną przez administratora systemu. Otrzymają one status forów prywatnych, tj. pozwalających tylko zalogowanym członkom społeczności uczelni zakładać wątki, dodawać posty oraz je usuwać. Obowiązki moderatorów forów przejmą zaś redaktorzy poszczególnych wydziałów.

Ostatnim narzędziem rozpatrywanym w projekcie SUW jest blog. Prowadzenie przez pracowników naukowych Politechniki Krakowskiej blogów może pomóc w promowaniu własnego procesu badawczego, a co za tym idzie w promowaniu uczelni jako prężnie rozwijającej się instytucji naukowej. W odróżnieniu od forum blog byłby prowadzony przez jednego lub grupę badaczy, nie zaś przez administratora czy też redaktora wydziałowego. Każdy pracownik naukowy mógłby posłużyć się blogiem w celu zapewnienia dostępu do bieżącej informacji na temat stanu prowadzonych badań oraz popularyzacji własnych wniosków. Nie wymagałby również od pozostałej części społeczności uwiarygodnienia przy wejściu na stronę, tzn. każdy zalogowany i niezalogowany użytkownik mógłby przeczytać posty blogera/-ów. Ciekawym przykładem naukowego bloga jest Not

¹¹ ResearchGate [on-line]. [Dostęp 3.06.2011], <http://www.researchgate.net/>.

¹² Forum Sci.Pl [on-line]. [Dostęp 3.06.2011], <http://sci.pl/forum/>.

¹³ Forum NaukawPolsce [on-line]. [Dostęp 3.06.2011], http://www.naukawpolsce.pap.pl/palio/html.run?_Instance=cms_naukapl.pap.pl&_PageID=1&s=forum&lang=PL&_Checksum=-1010003662.

¹⁴ Forum PK [on-line]. [Dostęp 3.06.2011], <http://www.forum-pk.fsl.pl/>.

Exactly Rocket Science¹⁵, który został uznany przez członków ResearchBlogging¹⁶ za najlepszy blog naukowy w 2010 roku. W Polsce można się wzorować chociażby na blogu Nauka – Otwarta¹⁷, który dodatkowo dostarcza nam informacji o zjawisku otwartości w nauce z punktu widzenia naukowca.

Podsumowując, komunikacja naukowa przez internet jest już nie tylko pewnym udogodnieniem, lecz staje się koniecznością. Jak podaje Bożena Podgórn, są cztery powody, dla których naukowcy powinni zaistnieć w wirtualnym środowisku naukowym¹⁸:

- *obowiązek – stała praca nad zwiększaniem świadomości o znaczeniu pracy naukowej dla rozwoju społeczeństwa,*
- *przyszłość – promując naukę, zapewniamy jej trwałość,*
- *rozwój – promując własne osiągnięcia, zwiększamy szanse na to, że nasz potencjał, zostanie dostrzeżony i odpowiednio spożytkowany,*
- *inspiracja – promując własne osiągnięcia, inspirujemy innych i siebie.*

System SUW może być odpowiedzią na przejście z tradycyjnych form przekazu wiedzy na aktywne uczestnictwo w procesie naukowym. Jest otwarty na poszukiwanie innowacyjnych metod pracy i środków dydaktycznych, na wykorzystanie możliwości, jakie stwarza postęp technologiczny w procesie edukacyjnym oraz naukowym, a także dostosowuje go do wymogów społeczeństwa informacyjnego. Niewątpliwymi zaletami SUW są interaktywność i poczucie przynależności do wspólnoty, która w sposób wymierny przyczynia się do wzrostu liczby użytkowników.

Literatura

- [1] Nadciaga rewolucja w świecie nauki. W: Otwarta nauka [on-line]. 28 lipca 2010. [Dostęp 4.05.2011]. Dostępny w World Wide Web: <http://otwartanauka.pl/blog/2010/07/nadciaga-rewolucja-w-swiecie-nauki/>
- [2] DEWE, A., *E-Science developments in Australia/New Zealand* [on-line]. [Dostęp: 21.05.2011]. Dostępny w World Wide Web: <http://www.iatul.org/doclibrary/public/WorkshopProceedings/EscienceSeminar200/DeweIATULHongKongseminareScience.ppt>
- [3] Repozytorium PK [on-line]. [Dostęp 9.06.2011]. Dostępny w World Wide Web: <http://suw.biblos.pk.edu.pl/>
- [4] Europeana [on-line]. [Dostęp 9.06.2011]. Dostępny w World Wide Web: <http://www.europeana.eu/portal/>

¹⁵ Forum Not Exactly Rocket Science [on-line]. [Dostęp 3.06.2011], <http://blogs.discovermagazine.com/notrocketscience/>.

¹⁶ Serwis ResearchBlogging [on-line]. [Dostęp 3.06.2011], <http://www.researchblogging.org/>.

¹⁷ Blog Nauka – Otwarta [on-line]. [Dostęp 3.06.2011], <http://naukaotwarta.wordpress.com/>.

¹⁸ B. Podgórn, *Cztery powody, dla których warto promować naukę* [on-line]. Kraków 2011. [Dostęp 3.06.2011], www.citru.uj.edu.pl/doc/nimb/nimb2011_4powody.pdf.

-
- [5] FBC [on-line]. [Dostęp 9.06.2011]. Dostępny w World Wide Web: <http://fbc.pionier.net.pl/owoc?action=ChangeLanguageAction&language=pl>
- [6] Principles and strategies for the reform of scholarly communication [on-line]. [Dostęp 3.06.2011]. Dostępny w World Wide Web: <http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/acrl/publications/whitepapers/principlesstrategies.cfm>
- [7] Facebook [on-line]. [Dostęp 3.06.2011]. Dostępny w World Wide Web: <http://pl-pl.facebook.com/>
- [8] Digg [on-line]. [Dostęp 3.06.2011]. Dostępny w World Wide Web: <http://digg.com/>
- [9] Connotea [on-line]. [Dostęp 3.06.2011]. Dostępny w World Wide Web: <http://www.connotea.org/>
- [10] ResearchGate [on-line]. [Dostęp 3.06.2011]. Dostępny w World Wide Web: <http://www.researchgate.net/>
- [11] Forum Sci.Pl [on-line]. [Dostęp 3.06.2011]. Dostępny w World Wide Web: <http://sci.pl/forum/>
- [12] Forum NaukawPolsce [on-line]. [Dostęp 3.06.2011]. Dostępny w World Wide Web: http://www.naukawpolsce.pap.pl/palio/html.run?_Instance=cms_naukapl.pap.pl&_PageID=1&s=forum&lang=PL&_Checksum=-1010003662
- [13] Forum PK [on-line]. [Dostęp 3.06.2011]. Dostępny w World Wide Web: <http://www.forum-pk.fsl.pl/>
- [14] Forum Not Exactly Rocket Science [on-line]. [Dostęp 3.06.2011]. Dostępny w World Wide Web: <http://blogs.discovermagazine.com/notrocketscience/>
- [15] Serwis ResearchBlogging [on-line]. [Dostęp 3.06.2011]. Dostępny w World Wide Web: <http://www.researchblogging.org/>
- [16] Blog Nauka – Otwarta [on-line]. [Dostęp 3.06.2011]. Dostępny w World Wide Web: <http://naukaotwarta.wordpress.com/>
- [17] PODGÓRNI, B., *Cztery powody, dla których warto promować naukę* [on-line]. Kraków: Uniwersytet Jagielloński, 2011. [Dostęp 3.06.2011]. Dostępny w World Wide Web: www.citru.uj.edu.pl/doc/nimb/nimb2011_4powody.pdf