

MOST Wiedzy jako narzędzie promocji potencjału naukowo-badawczego uczelni wyższej

Paweł Lubomski
Politechnika Gdańska, Centrum Usług Informatycznych
lubomski@pg.edu.pl

Słowa kluczowe: MOST Wiedzy, otwarty dostęp, otwarte zasoby nauki, otwarte zasoby edukacyjne, transfer wiedzy, współpraca nauka-biznes.

Abstrakt: Rozwój Internetu wpłynął na wiele aspektów naszego życia m.in. zrewolucjonizował sposób komunikacji. Pochodną tego jest zmiana sposobu przekazywania wszelkiego rodzaju wiedzy. Ogromne znaczenie mają przeszukiwane źródła wiedzy, ich jakość i dostępność. W związku z tym, w obecnych czasach, o potencjale naukowym uczelni wyższej stanowią, obok pracowników w nich zatrudnionych, przede wszystkim zgromadzone bazy wiedzy będące efektem ich działalności. Coraz szersze uznanie zyskują ruchy otwartego dostępu (ang. open access) wpisujące się w szerszą inicjatywę otwartej nauki (ang. open science) i będące odpowiedzią na problemy z dostępem do wyników przeprowadzanych badań. Politechnika Gdańska rozpoczęła realizację projektu Multidyscyplinaryny Otwarty System Transferu Wiedzy – MOST Wiedzy (współfinansowanego z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa na lata 2014-2020), w ramach którego będzie udostępniać w trybie otwartego dostępu opracowane na Uczelni zasoby nauki. Platforma MOST Wiedzy to nowoczesne rozwiązanie technologiczne zintegrowane z licznymi zewnętrznymi systemami. Zapewnienie odpowiedniej jakości przetwarzanych danych oraz szeroka otwartość i dostępność zgromadzonych na platformie MOST Wiedzy zasobów w znacznym stopniu usprawni przepływ wiedzy, będzie promować potencjał naukowo-badawczy i edukacyjny Uczelni oraz ułatwi nawiązywanie relacji na linii nauka-nauka i nauka-biznes, a w efekcie powstawanie nowych rozwiązań o charakterze innowacyjnym i komercyjnym.

1. Wprowadzenie

Rozwój Internetu wpłynął na wiele aspektów naszego życia. Zrewolucjonizował również sposób komunikacji na różnych płaszczyznach – od prywatnej po służbową. Pochodną tego jest zmiana sposobu przekazywania wszelkiego rodzaju wiedzy. Wpłynęło to w znacznym stopniu na ewolucję procesu dydaktycznego – od tradycyjnego modelu mistrz-uczeń do nauczyciela stymulującego i kierującego ucznia w wyszukiwaniu informacji. Sala wykładowa coraz częściej jest zastępowana przez platformy e-learningowe. Ogromne znaczenie mają więc przeszukiwane źródła wiedzy, ich jakość i dostępność. Dodajmy, że obecnie książka w tym aspekcie została zastąpiona w znacznej mierze przez różne bazy wiedzy dostępne w Internecie. Wynika to z faktu, że takie cyfrowe bazy dużo łatwiej przeszukiwać i są one łatwiej dostępne. W związku z tym o potencjale naukowym uczelni wyższej stanowią, obok pracowników w nich zatrudnionych, przede wszystkim zgromadzone bazy wiedzy będące efektem ich działalności. To właśnie z nich dowiedzieć się można, czym zajmują się poszczególni naukowcy, jakie prowadzą badania i jakie są wyniki tych badań.

To właśnie aspekt dostępności tych informacji w wielu przypadkach decyduje o postrzeganiu danej uczelni oraz jej potencjału naukowo-badawczego i edukacyjnego. Dotyczy to wszelkiego rodzaju rankingów, ale ma również wpływ na budowanie opinii pośród potencjalnych kandydatów na studia. Dotyczy to w szczególności aktualnych pokoleń studentów, którzy urodzili się i wychowywali w dobie Internetu, dla których jest on wyznacznikiem i podstawowym źródłem informacji. Ale to właśnie szybkość i szeroki zasięg rozprzestrzeniania się informacji w Internecie coraz

częściej wpływa również na wymianę informacji pomiędzy różnymi środowiskami naukowymi, budowanie nowych zespołów badawczych i możliwą współpracę przy badaniach i projektach. Internet nie respektuje granic, więc współpraca ta ma najczęściej międzynarodowy charakter. Dlatego coraz więcej uczelni buduje takie cyfrowe bazy wiedzy na własny użytek do celów zarządczych. Kolejnym krokiem jest udostępnienie ich publicznie w Internecie. Decydują się na to przede wszystkim uczelnie zachodnie. Politechnika Gdańska postanowiła dołączyć do tego grona i rozpoczęła realizację projektu *Multidyscyplinary Otwarty System Transferu Wiedzy – MOST Wiedzy*.

2. Otwarty dostęp

Ruch otwartego dostępu (ang. *open access*) narodził się na zachodnich uczelniach i ma na celu zapewnienie wolnego i powszechnego dostępu do treści naukowych i edukacyjnych. Definiowany jest przez trzy deklaracje: Deklarację Budapesztańską, Deklarację z Bethesda oraz Deklarację Berlińską. Tworzą one tzw. definicję BBB otwartego dostępu. Głoszą one postulaty powszechnego, darmowego dostępu do efektów prac naukowych dostępnych w postaci cyfrowej w Internecie. Co bardzo istotne, odbywa się to przy pełnym poszanowaniu praw autorskich ich twórców. W myśl zasady, że efekty prac finansowanych ze środków publicznych powinny być dostępne bez konieczności ponoszenia dodatkowych kosztów, idea ta jest coraz silniej wspierana m.in. przez European Research Council (b.d.), która wprowadza do wszystkich umów grantowych realizowanych w ramach programu Horyzont 2020 wymóg publikacji wyników w ramach otwartego dostępu. Również polskie MNiSW w ramach opublikowanego w październiku 2015 r. opracowania *Kierunki rozwoju otwartego dostępu do publikacji i wyników badań naukowych w Polsce* (MNiSW, 2015) zaleca stosowanie otwartego dostępu do publikacji i wyników badań naukowych finansowanych przez NCN, NCBiR oraz MNiSW.

Równoległe do powyższej rozwija się idea Otwartych Zasobów Edukacyjnych (OZE) (ang. *Open Educational Resources*, OER), którą na polskim gruncie promuje szczególnie Koalicja Otwartej Edukacji (b.d.), założona przez 4 instytucje reprezentujące edukację i naukę: Fundację Nowoczesna Polska, ICM UW, Stowarzyszenie Bibliotekarzy Polskich oraz Stowarzyszenie Wikimedia Polska. Promuje ona w pełni otwarty dostęp do wszelkich zasobów edukacyjnych. Znaczącą rolę w tym przypadku odgrywają otwarte kursy on-line dostępne na różnych platformach e-learningowych. Znakomita większość z nich powstała w ramach różnych projektów współfinansowanych z funduszy unijnych, mając na celu podniesienie kompetencji informacyjnych społeczeństwa. Istnieją jednak również takie, które powstały z inicjatywy własnej uczelni i zostały sfinansowane z ich środków. Znaczącym mankamentem większości tych kursów jest bardzo słaba promocja ich w Internecie – bardzo ciężko znaleźć je w wynikach wyszukiwania najpopularniejszych wyszukiwarek takich jak Google i Bing.

Inicjatywy te zyskują coraz większe zainteresowanie i popularność. Częściowo wynika to ze wzrostu świadomości, a częściowo z coraz liczniejszych obostrzeń instytucji finansujących, jak granty w ramach programu Horyzont 2020. Niezależnie jednak od źródła stymulacji, powoli rozwijają się coraz skuteczniej różne bazy wiedzy dostępne publicznie w Internecie, które tworzą tzw. otwartą naukę (ang. *open science*). Jedną z takich baz wiedzy jest platforma MOST Wiedzy (*Multidyscyplinary Otwarty System Transferu Wiedzy – MOST Wiedzy*, 2016) tworzona na Politechnice Gdańskiej w ramach projektu o tej samej nazwie.

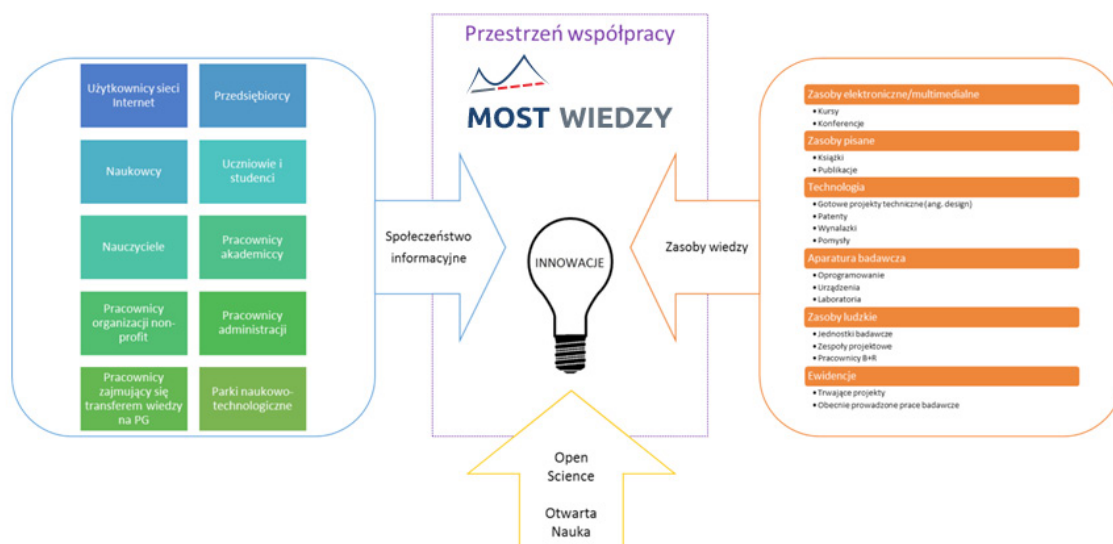
3. Projekt MOST Wiedzy

Politechnika Gdańska jesienią 2016 r. rozpoczęła realizację trzyletniego projektu pod nazwą *Multidyscyplinary Otwarty System Transferu Wiedzy – MOST Wiedzy*. Projekt ten współfinansowany jest z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa na lata 2014–2020. Jest on kontynuacją działań realizowanych w ramach dwóch wcześniejszych projektów.

Pierwszym z nich był projekt *eUczelnia – opracowanie i wdrożenie na PG platformy udostępniającej eUsługi dla społeczeństwa informacyjnego województwa pomorskiego* realizowany w latach 2011–2015 i współfinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Pomorskiego na lata 2007–2013. W jego ramach z informatyzowano większość procesów biznesowych mających miejsce na Politechnice Gdańskiej i opracowano wiele baz ewidencyjnych, gromadzących cenne informacje powstające w ramach działalności Uczelni. Wiedza ta wykorzystywana jest przy podejmowaniu decyzji zarządczych oraz do raportowania do instytucji nadzorujących, takich jak MNiSW, GUS itp.

Drugi projekt, *Centrum Doskonałości Naukowej Infrastruktury Wytwarzania Aplikacji – CD NIWA (Krawczyk, 2015)*, miał bardziej naukowy charakter i był współfinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka. Pośród licznych jego rezultatów opracowano założenia dla wdrożenia inicjatywy *Otwartego Dostępu na Politechnice Gdańskiej*. Przetestowano również kilka systemów repozytoryjnych wspierających to przedsięwzięcie.

Celem projektu MOST Wiedzy jest stworzenie na bazie zgromadzonych zasobów i doświadczeń pewnego rodzaju mostu łączącego środowiska naukowców, biznesu oraz społeczeństwa informacyjnego, stanowiącego przestrzeń współpracy dla tych środowisk. Wszystkie zasoby zgromadzone w uczelnianych bazach wiedzy zostaną udostępnione w ramach otwartego dostępu, co wpisuje się w inicjatywę otwartej nauki i stanowi jeden z filarów projektu. Bazy te obejmują m.in. informacje o pracownikach naukowo-badawczych, opracowanych przez nich pracach (w tym pełne treści publikacji dostępne w ramach otwartego dostępu), realizowanych projektach i grantach, posiadanej infrastrukturze naukowej takiej jak laboratoria, aparatura i zespoły badawcze, opracowanych rozwiązaniach innowacyjnych, patentach, dostępnych unikalnych kursach on-line oraz ofercie technologicznej. Koncepcję projektu ilustruje Rys. 1.



Rysunek 1. Koncepcja projektu MOST Wiedzy. Źródło: opracowanie własne

Informacje te będą dostarczane do zainteresowanych odbiorców za pomocą platformy MOST Wiedzy (Multidyscyplinary Otwarty System Transferu Wiedzy – MOST Wiedzy, 2016) za pomocą rozbudowanej struktury usług. Oprócz wyszukiwania i przeglądania informacji, system będzie posiadał wbudowaną inteligencję i mechanizmy rozumienia kontekstu wyszukiwania. Dzięki temu MOST Wiedzy stanie się inteligentnym doradcą, który automatycznie będzie się uczył na podstawie historii wyszukiwań, będzie potrafił sugerować treści użytkownikowi, a także rozpoznawać grupy użytkowników i dopasowywać dla nich wyniki (istota projektu MOST Wiedzy, 2016).

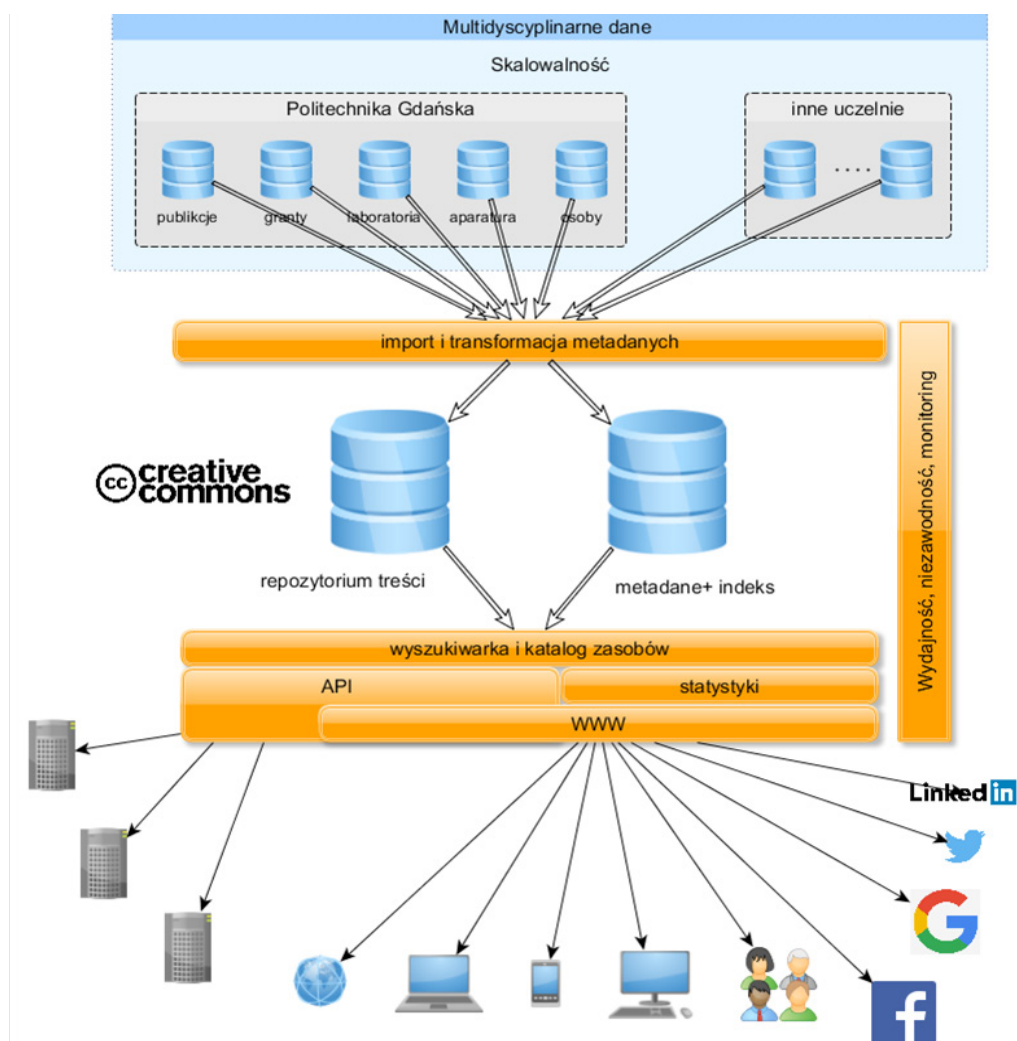
4. Zastosowanie platformy MOST Wiedzy

Realizacja tak ambitnych celów wymaga zaawansowanego rozwiązania informatycznego. Platforma taka musi stanowić nowoczesne rozwiązanie technologiczne, które jednocześnie będzie bardzo dobrze integrowało się z innymi systemami zewnętrznymi. Zapewnienie odpowiedniej jakości przetwarzanych danych oraz szeroka otwartość i dostępność zgromadzonych zasobów w znacznym stopniu usprawni przepływ wiedzy, będzie promować potencjał naukowo-badawczy Uczelni oraz ułatwi nawiązywanie relacji na linii nauka-nauka i nauka-biznes, a w efekcie powstawanie nowych rozwiązań o charakterze innowacyjnym i komercyjnym.

4.1. Architektura platformy MOST Wiedzy

Platforma MOST Wiedzy to system internetowy dostępny przez dowolną przeglądarkę WWW. Jest on zlokalizowany w prywatnej chmurze obliczeniowej utrzymywanej w centralnym węźle obliczeniowym Politechniki Gdańskiej. Poglądowy schemat architektury platformy przedstawiono na Rys. 2.

Przyjęta architektura zapewnia odpowiednie bezpieczeństwo, wydajność i niezawodność przetwarzania danych. Prace nad systemem odbywają się z wykorzystaniem dobrych praktyk User eXperience (UX) zgodnie z podejściem projektowania zorientowanego na użytkownika (ang. *user-centered design*). Bardzo duży nacisk kładziony jest na integrację z wyszukiwarkami internetowymi, takimi jak Google, Google Scholar, Bing oraz mediami społecznościowymi (w szczególności tymi o charakterze naukowym, jak Research Gate czy Mendeley).

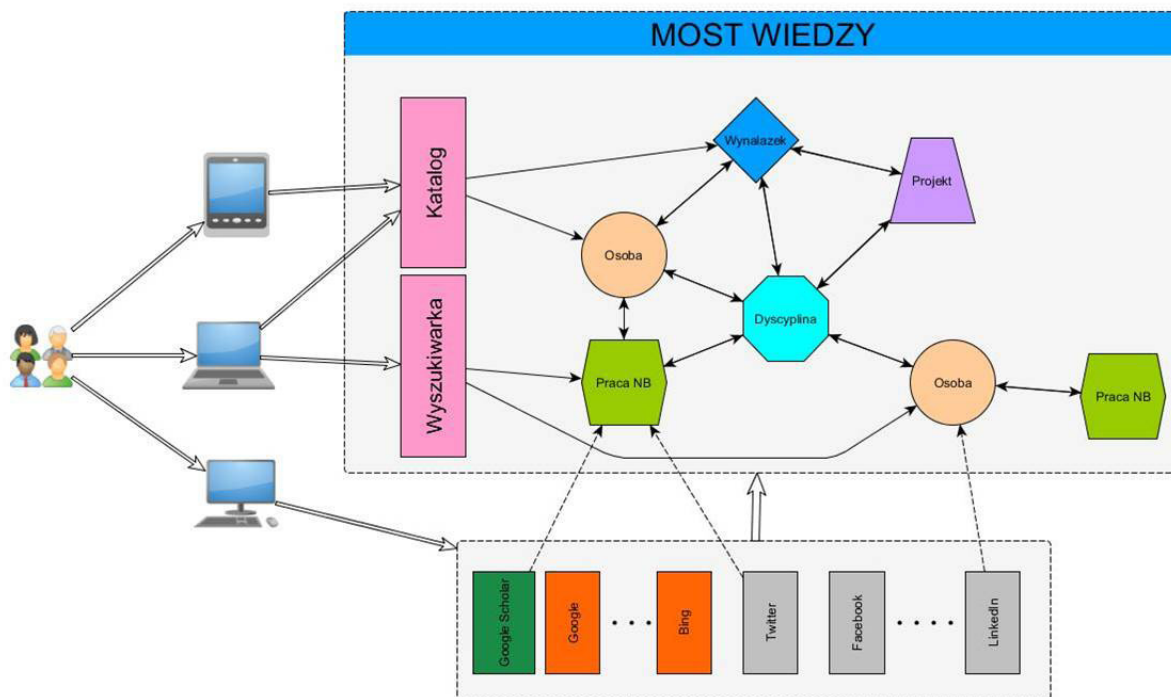


Rysunek 2. Architektura platformy MOST Wiedzy. Źródło: opracowanie własne.



Bardzo istotna jest również organizacja danych gromadzonych w platformie (Rys. 3). Zapewni ona odpowiednią trafność wyników wyszukiwania oraz intuicyjną kontekstową nawigację pomiędzy poszczególnymi obiektami danych. Semantyczne powiązanie danych w platformie umożliwi szybką i wygodną nawigację np. pomiędzy pracownikiem naukowo-badawczym, jego dorobkiem publikacyjnym, projektami, w które jest zaangażowany, zespołami, z którymi współpracuje i stworzonymi wynalazkami. Dodatkowo tak stworzona baza wiedzy może służyć jako wygodne narzędzie do przygotowywania różnego typu zestawień i analiz.

Zastosowanie przytaczanych rozwiązań skutkować będzie wysoką pozycją przetwarzanych zasobów na listach wyników wyszukiwarek internetowych.



Rysunek 3. Kontekstowa organizacja danych platformy MOST Wiedzy. Źródło: opracowanie własne

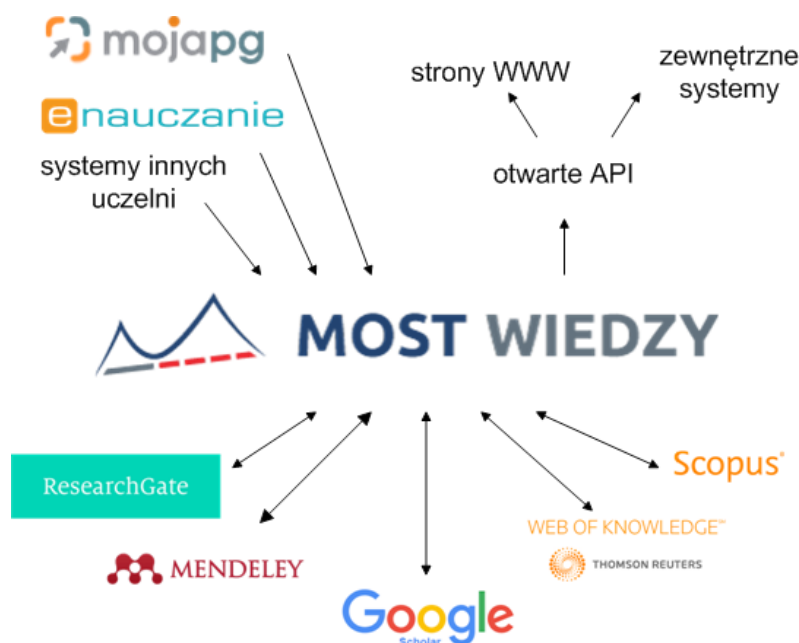
4.2. Interoperacyjność platformy

Zapewnienie odpowiedniej szeroko rozumianej promocji zasobów przetwarzanych w platformie MOST Wiedzy wymaga zaangażowania i integracji z mediami społecznościowymi – zarówno tymi powszechnymi jak Facebook, Twitter, jak i skierowanymi do węższej grupy odbiorców, np. LinkedIn. Szczególną uwagę należy poświęcić mediom społecznościowym dedykowanym naukowcom, a więc Research Gate oraz Mendeley.

Niezwykle istotne jest takie zaprojektowanie systemu, aby dobrze integrował się z wiodącymi wyszukiwarkami (Google, Bing) oraz wyszukiwarkami dedykowanymi pracownikom naukowo-badawczym (Google Scholar, Scopus, Web of Science). To właśnie odpowiednie zaprojektowanie i konsekwentne wdrożenie mechanizmów SEO (ang. *Search Engine Optimization*) będzie decydowało o sukcesie platformy mającej na celu dotarcie ze zgromadzoną wiedzą do jak najszerszej grupy odbiorców.

Otwartość zasobów będzie realizowana poprzez różnego typu API, pozwalające na integrację zewnętrznych systemów. Dotyczy to przede wszystkim API udostępniającego dane, ale również pozwalające na zasilanie danymi z zewnętrznych repozytoriów publicznych bądź innych uczelni. W pierwszym etapie projekt zakłada udostępnienie zasobów Politechniki Gdańskiej, jednak w kolejnych etapach planowane jest umożliwienie innym uczelniom i pracownikom nauko-

wym wprowadzanie swoich danych. Im większa jest platforma MOST Wiedzy, im więcej multidyscyplinarnych danych będzie przetwarzać, tym większa siła jej oddziaływania. Tak rozumianą interoperacyjność platformy MOST Wiedzy ilustruje Rys. 4.



Rysunek 4. Integracja platformy MOST Wiedzy z systemami zewnętrznymi. Źródło: opracowanie własne.

4.3. Otwartość platformy i jej zasobów

Jak już wcześniej wspomniano, poszczególne dane zgromadzone w platformie MOST Wiedzy będą powiązane ze sobą semantycznie. Dodatkowo każdy obiekt będzie opisany metadanymi zgodnie ze standardem Dublin Core Metadata Initiative (DCMI) Metadata Terms (DCMI Usage Board, 2012). Poszczególne obiekty będą posiadały unikalny adres zgodny ze standardami RDF i SPARQL. Taka organizacja danych sprawi, że będą one bardziej zrozumiałe nie tylko dla człowieka, ale również dla innych systemów komputerowych. Spełnienie powyższych standardów umożliwi zaliczenie platformy MOST Wiedzy do grona pięciogwiazdkowych systemów w skali „5 Star Open Data” (b.d.).

Platforma MOST Wiedzy będzie się charakteryzować nie tylko wysoką otwartością zgromadzonych danych, ale również gotowością do obsługi przez dowolną osobę, nie wykluczając osób niepełnosprawnych. W tym celu zostaną zaimplementowane wszystkie wytyczne standardu WCAG 2.0 (ang. *Web Content Accessibility Guidelines*) (Caldwell, Cooper, Reid i Vanderheiden, 2008). Standard ten wymaga m.in. aby wszystkie pola, przyciski, obrazki były właściwie opisane. Dodatkowo przygotowana musi być wersja kolorystyczna o odpowiednim kontraście.

Wobec powszechnego wykorzystywania różnego typu urządzeń mobilnych na równi z tradycyjnym komputerem, należy zadbać, aby interfejs użytkownika był czytelny i intuicyjny na tych wszystkich typach urządzeń o różnej wielkości ekranu oraz sposobie obsługi manualnej (klawiatura, mysz, dotyk). W tym celu zostanie zaimplementowany interfejs użytkownika dostępny z dowolnej przeglądarki WWW zgodnie z techniką RWD (ang. *Responsive Web Design*). Interfejs ten będzie się dynamicznie dostosowywał do wielkości urządzenia, na którym jest wyświetlany oraz sposobu jego obsługi.

Kolejnym przejawem otwartości platformy jest wykorzystanie komponentów i technologii dostępnych w ramach tzw. otwartego oprogramowania (ang. *open source*). Rozwiązania te są

używane zarówno jako narzędzia wspierające wytwarzanie oprogramowania, jak i w stosie technologicznym środowiska uruchomieniowego. Cała infrastruktura logiczna platformy to prywatna chmura obliczeniowa (ang. *private cloud*) zrealizowana w oparciu o rozwiązania open source o nazwach Kubernetes, Weave Scope i Docker (Bernstein, 2014).

4.4. Zastosowanie platformy dla promocji otwartej nauki

Taka otwarta i interoperacyjna platforma w znacznym stopniu przyczyni się do efektywnej promocji udostępnianych zasobów nauki oraz potencjału naukowo-badawczego Uczelni. Przełoży się to na budowę wizerunku i prestiżu Uczelni jako prężnego ośrodka naukowego. Powszechna dostępność i otwartość zasobów wraz odpowiednią promocją w wyszukiwarkach internetowych wpłynie na zasięg i łatwość pozyskania informacji oraz efektów prac naukowo-badawczych. Szersze grono odbiorców będzie skutkowało zwiększoną liczbą cytowań prac i rozpoznawalnością poszczególnych pracowników. Dzięki temu będą oni częściej zapraszani do uczestnictwa w międzynarodowych projektach i zespołach badawczych. Multidyscyplinarność i szersza internacjonalizacja badań zwiększa szanse na wypracowanie istotnych innowacyjnych rozwiązań.

Promocja różnego rodzaju otwartych materiałów edukacyjnych dostępnych na licznych platformach e-learningowych zwiększy rozpoznawalność takich ośrodków naukowo-badawczych jako nowoczesnych szkół realizujących interaktywną dydaktykę z wykorzystaniem zaawansowanych technologicznie narzędzi, wspierających dostosowane do odbiorcy nauczanie zdalne. Przyczyni się również do rozwoju nowoczesnych technik dydaktycznych. Dodatkowo usprawniony przepływ wiedzy poszerzy grono odbiorców oferowanych interesujących zarówno otwartych, jak i dedykowanych zamkniętych, specjalistycznych kursów on-line (Lubomski, 2017).

4.5. Platforma jako narzędzie wspierające nawiązywanie współpracy nauka-biznes

Usprawnienie przepływu wiedzy pomiędzy pracownikami naukowymi to podstawowy cel powstającej platformy MOST Wiedzy. Drugim, równie istotnym, jest wsparcie nawiązywania współpracy na linii nauka-biznes. Skutkować to będzie lepszym wykorzystaniem potencjału intelektualnego i infrastrukturalnego uczelni. W efekcie nastąpi większa integracja tych dwóch środowisk, owocująca komercjalizacją większej ilości efektów projektów wynalazczych i rozwiązań innowacyjnych.

Głównym zadaniem platformy MOST Wiedzy w tym obszarze jest ułatwienie nawiązywania kontaktów pomiędzy naukowcami a przedsiębiorcami. Dotyczy to w pierwszej kolejności promocji oferty laboratoryjnej, możliwości wykorzystania aparatury badawczej uczelni oraz wiedzy eksperckiej. Bardzo często przedsiębiorcy nie wiedzą, do kogo zwrócić się z prośbą o ekspertyzę, badanie laboratoryjne, doradztwo eksperckie – uczelnie są dla nich zamkniętym, odizolowanym światem. Powstająca platforma ma w sposób automatyczny wydobyć z szukającego informacji przedsiębiorcy jego rzeczywiste potrzeby, a następnie w sposób inteligentny wskazać najlepszą osobę do kontaktu „po drugiej stronie”. Bardzo dużym problemem jest w tym przypadku bariera nomenklaturowa pomiędzy tymi dwoma światami. Operują one bardzo odległymi zestawami pojęciowymi. Inteligencja platformy MOST Wiedzy będzie polegała na umiejętności odnajdywania odpowiedników pojęć w obu ontologiach.

W trakcie działania platforma będzie zbierać dane dotyczące poszukiwanych przez każdego użytkownika zagadnień i rozwiązań, tak aby jak najcelniej zidentyfikować jego potrzebę i dostarczyć mu jak najlepiej dopasowaną odpowiedź. Dodatkowo na postawie tak zbudowanej bazy wiedzy uczelnia może pozyskać informację o obszarach, w których istnieje potrzeba dalszych badań naukowych.

W warunkach świata biznesu niezwykle istotne są wszelkiego rodzaju spotkania i wydarzenia typu konferencje, seminaria, webinaria, targi, wystawy, mniej formalne spotkania itp. W ramach platformy MOST Wiedzy zostanie zbudowana obszerna baza takich wydarzeń, której

przeglądanie byłoby mało efektywne. Jednakże przy dobrze określonych profilach zainteresowań zarówno naukowców, jak i przedstawiciele przedsiębiorców możliwe będzie kierowanie do każdego odbiorcy indywidualnie sprofilowanego zestawu informacji o zbliżających się wydarzeniach, którymi on rzeczywiście może być zainteresowany. W ten sposób wyselekcjonowana informacja będzie chętniej czytana i nie traktowana jako spam.

5. Podsumowanie

Opracowana i zgromadzona wiedza świadczy zarówno o potencjale całej uczelni, jak i poszczególnych jej pracowników. Otworzenie jej na szerokiego odbiorcę poprzez udostępnienie publiczne w Internecie w ramach otwartego dostępu znacząco wpływa na rozpoznawalność i prestiż poszczególnych osób oraz całej jednostki. Działanie to doskonale wpisuje się w inicjatywę otwartej nauki. Przytoczone liczne korzyści płynące z takiego działania stanowią, że projekt MOST Wiedzy ma istotne znaczenie dla Politechniki Gdańskiej. Mimo że projekt trwać będzie 3 lata, to pierwsze efekty będą widoczne już jesienią 2017 roku.

Warto jednak zwrócić uwagę, że projekt MOST Wiedzy jest tylko narzędziem informatycznych ułatwiającym i promującym otwieranie zasobów nauki. Jednak to od polityki Uczelni i decyzji poszczególnych pracowników naukowych zależy, czy i jak chętnie będą publikować oraz udostępniać zasoby w ramach otwartego dostępu. W tym celu niezbędne są liczne wydarzenia oraz akcje uświadamiające i promujące tą ideę.

6. Bibliografia

1. Bernstein, D. (2014). Containers and Cloud: From LXC to Docker to Kubernetes. *IEEE Cloud Computing*, 1(3), 81-84.
2. Caldwell, B., Cooper, M., Reid, L. G. i Vanderheiden, G. (2008). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*. Pobrano 14 lutego 2017, z: <https://www.w3.org/TR/WCAG20>
3. DCMI Usage Board (2012). *DCMI Metadata Terms*. Pobrano 16 lutego 2017, z: <http://dublincore.org/documents/dcmi-terms>
4. European Research Council (b.d.). *Open Access*. Pobrano 10 lutego 2017, z: <https://erc.europa.eu/funding-and-grants/managing-project/open-access>
5. Koalicja Otwartej Edukacji (b.d.). Pobrano 7 lutego 2017, z: <http://koed.org.pl>
6. Krawczyk, H. (2015). C2 NIWA – The Centre of Competence for Novel Infrastructure of Workable Applications. *TASK Quarterly*, 19(4), 357-369
7. Lubomski, P. (2017). MOST Wiedzy jako narzędzie promocji otwartych zasobów nauki. *Zeszyty Naukowe Wydziału Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej*, 52, 69-72.
8. MNiSW (2015). *Kierunki rozwoju otwartego dostępu do publikacji i wyników badań naukowych w Polsce*, 1-20.
9. MOST Wiedzy – Istota projektu (2016). Pobrano 10 lutego 2017, z: <http://pg.edu.pl/most/istota-projektu>
10. *Multidyscyplinarny Otwarty System Transferu Wiedzy – MOST Wiedzy* (2016). Pobrano 10 lutego 2017, z: <http://mostwiedzy.pl>
11. 5 Star Open Data (b.d.). Pobrano 17 lutego 2017, z: <http://5stardata.info/en>

MOST Wiedzy as a tool for the promotion of the university research and development potential.

Keywords: MOST Wiedzy, open access, open science resources, open educational resources, knowledge transfer, R2B cooperation.

Abstract: Internet development has affected many aspects of our life. Among the others, it has revolutionized the way of communication. As a result, the way of transmitting all kinds of knowledge has also changed. The ease of searching, quality and availability of information are very significant now. Consequently, what determines the

university academic potential is mainly its researchers as well as the accumulated knowledge bases resulting from their activity. The Open Access initiative becomes more and more popular nowadays. It is a part of a wider Open Science initiative and it addresses the problems with a limited access to the results of conducted research. Gdańsk University of Technology started to implement a project called Multidisciplinary Open System Transferring Knowledge - "MOST Wiedzy", which means "the bridge of knowledge". It is a modern Internet platform of the same name integrated with numerous external systems and databases that provides an open access to the resources created and gathered at the University. Ensuring the quality of the processed data, wide openness and accessibility of the "MOST Wiedzy", the platform will greatly improve the flow of knowledge, promote the research and educational potential of the University as well as facilitate the establishment of research-to-research (R2R) and research-to-business (R2B) cooperation. As a result, it will stimulate the development of innovative and commercial solutions.

Artykuł powstał w ramach projektu Multidyscyplinary Otwarty System Transferu Wiedzy – MOST Wiedzy współfinansowanego z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa na lata 2014–2020.