

Mirosława Lewandowska-Tranda
Biblioteka Główna Politechniki Warszawskiej
M.Lewandowska@bg.pw.edu.pl

Maria Miller-Jankowska
Biblioteka Główna Politechniki Warszawskiej
M.Miller@bg.pw.edu.pl

Przekazywanie danych do Systemu Informacji o Nauce poprzez uczelnianą bazę wiedzy. Z doświadczeń Politechniki Warszawskiej

Streszczenie: Doświadczenia Biblioteki Głównej Politechniki Warszawskiej z przekazywania danych do Systemu POL-on. Przedstawiono problemy i zastosowane rozwiązania przy realizacji rozporządzenia Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie Systemu Informacji o Nauce. Artykuł zawiera opis funkcjonalności Bazy Wiedzy Politechniki Warszawskiej wykorzystanej do realizacji tego zadania.

Słowa kluczowe: uczelniana baza wiedzy; System Informacji o Nauce; POL-on; informacja o nauce; zintegrowane systemy informacji; ewaluacja dorobku naukowego; system informacji o uczelniach.

Wprowadzenie

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego z 29 czerwca 2015 r. w sprawie Systemu Informacji o Nauce do ustawy z dnia 30 kwietnia 2010 r. o zasadach finansowania nauki, jednostki naukowe (jednostki uczelni i instytuty badawcze), zobowiązane są do przekazywania do systemu POL-on danych i informacji o działalności naukowej i badawczo-rozwojowej oraz jej efektach.

Celem zintegrowanego systemu informacji o szkolnictwie wyższym i nauce POL-on jest stworzenie krajowej bazy danych o jednostkach naukowych, wyższych uczelniach i nauce polskiej. System wspiera pracę Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, a także Głównego Urzędu Statystycznego oraz Centralnej Komisji Do Spraw Stopni i Tytułów.

Uczelnie są zobligowane do podawania informacji o osiągnięciach naukowych powstałych po 1 stycznia 2013 r. Dane przekazywane są do systemu POL-on i jego poszczególnych modułów: Polska Bibliografia Naukowa – Moduł Sprawozdawczy (PBN-S), Polska Baza Cytowań POL-index, Ogólnopolskie Repozytorium Prac Dyplomowych (ORPD).

Niezależnie od tych systemów jednostki naukowe mają też możliwość wprowadzania publikacji do Modułu Repozytoryjnego Polskiej Bibliografii Naukowej (PBN-R), dostępnego publicznie, formalnie niepowiązanego z modułem sprawozdawczym. Politechnika Warszawska (PW) nie korzysta z tej opcji, gdyż od 2012 r. posiada własne repozytorium uczelniane stanowiące integralną część Bazy Wiedzy PW, uniwersalnego systemu informacji

o działalności naukowo-badawczej uczelni, jej jednostek i pracowników. Repozytorium obejmuje całość zarchiwizowanej intelektualnej produkcji uczelni. Wokół niego rozbudowana jest baza wiedzy o dorobku naukowym. Jest to jedna baza mająca wiele zastosowań: zbieranie i archiwizowanie danych, prezentację i współdzielenie informacji do systemów zewnętrznych, analizę osiągnięć i raportowanie.

Repozytorium archiwizuje w wersji cyfrowej pełne teksty materiałów dokumentujących prowadzone prace, m.in.: monografie, artykuły z czasopism, rozdziały z książek i raporty (analiza bibliometryczna i raport dorobku, stanowiące podstawę do nadawania stopni i tytułów naukowych. Baza Wiedzy PW działa od 2013 r. zgodnie z Uchwałą Senatu PW z 21 listopada 2012 r. w sprawie utworzenia centralnego systemu ewidencji i archiwizacji dorobku piśmienniczego, wydawniczego i dydaktycznego pracowników, doktorantów, studentów i jednostek Uczelni oraz Repozytorium Politechniki Warszawskiej. Działanie systemu reguluje Zarządzenie nr 3 Rektora Politechniki Warszawskiej z dnia 29 stycznia 2013 r.

Koncepcja, projekt techniczny oraz implementacja oprogramowania Bazy Wiedzy PW (oprogramowanie własne OMEGA-PSIR) opracowane zostały na Wydziale Elektroniki i Technik Informatycznych PW w ramach projektu SYNAT. Za organizację prac związanych z wdrożeniem projektu, przygotowanie podstaw prawnych wdrożenia, prowadzenie szkoleń oraz weryfikację danych odpowiada Biblioteka Główna PW.

Jedną z wiodących ról Bazy Wiedzy Politechniki Warszawskiej jest wspomaganie sprawozdawczości uczelnianej w sferze badań naukowych, w szczególności w zakresie publikacji naukowych. W tym obszarze Baza Wiedzy PW wykorzystywana jest też jako źródło informacji do systemu POL-on.

Funkcje Bazy Wiedzy PW

Podstawowym celem Bazy Wiedzy Politechniki Warszawskiej (Bazy Wiedzy PW) jest prezentowanie działalności badawczej naukowców PW społecznościom naukowym w kraju i za granicą oraz udostępnienie wyników tej działalności w formie publikacji, raportów czy też rozpraw doktorskich. Baza Wiedzy PW jest także źródłem informacji o kierunkach prowadzonych na uczelni badań. Tym samym Baza Wiedzy PW stwarza podstawy do budowania kontaktów i współpracy naukowców PW ze środowiskami naukowymi oraz biznesowymi w kraju i w świecie. Baza wiedzy od początku konstruowana była jako baza otwarta dająca możliwość transferu danych do innych systemów zewnętrznych. Zastosowane narzędzia i techniczne możliwości systemu, unikalne właściwości Bazy Wiedzy PW (statystyki, raportowanie, parametryzacja¹) dały nie tylko nową jakość w przedstawianiu dorobku naukowego, ale też możliwość wykorzystania gromadzonych w niej danych do przekazania do Systemu Informacji o Nauce².

¹ Automatyczne przypisanie publikacjom reguł punktujących zgodnych z aktualnymi aktami prawnymi.

² Powiązanie z systemem POL-on jest tylko przy ewidencji efektów wdrożeń i projektów, jeśli efektem jest publikacja, to jej opis musi pojawić się w PBN-R, aby mógł być ściągnięty (powiązany) o wykazywanym w POL-on efektem.

Baza Wiedzy PW służy do gromadzenia opisów podstawowych efektów działalności naukowo-badawczej pracowników instytucji, które obejmują: publikacje (artykuły, książki autorskie i redagowane, rozdziały), prace dyplomowe (inżynierskie, magisterskie, doktorskie) raporty, tłumaczenia, projekty, patenty, technologie. Do opisów publikacji przypisane są aktualnie obowiązujące reguły punktujące zgodne z rozporządzeniem ministerialnym. Dane te docelowo są także wymagane w centralnych systemach sprawozdawczych (POL-on, PBN-S, ORPD).

Do bazy wprowadzane są też informacje o aktywności zawodowej naukowców (np. redaktor czasopisma, redaktor naczelny czasopisma, członkostwo w jednostce naukowej, organizacji, stowarzyszenia, komitecie programowym, udział w organizacji konferencji/seminarium, członkostwo we władzach konferencji), osiągnięciach zawodowych (nagrody i wyróżnienia krajowe międzynarodowe, uzyskanie stopni i tytułów naukowych, specjalizacji, certyfikatów), wydawanych czasopismach, organizowanych konferencjach, wdrożeniach i efektach praktycznych opublikowanych patentów i produktów.

Baza Wiedzy PW zapewnia integrację z Google Scholar, Web of Science (WoS); obliczany jest indeks Hirscha, podawany impact factor, cytowania wg Google Scholar oraz WoS. Zapewniono możliwość komunikacji z mediami społecznościowymi. Jedną z ważniejszych funkcji jest możliwość generowania raportów zarówno na potrzeby naukowców, władz uczelni, jak i systemów zewnętrznych np. ministerialnych. Funkcja ta jest także wykorzystywana do przesyłania danych do PBN-S.

Baza wiedzy umożliwia generowanie wielu zestawień i raportów przydatnych do tworzenia opracowań takich, jak: raport dorobku naukowca i wykres współpracy między naukowcami, ankieta jednostki, wykaz cytowań, analiza bibliometryczna z liczbą cytowań w oparciu o Web of Science i Google Scholar oraz wskaźnikiem impact factor, dorobek jednostki (zestaw publikacji autorskich wraz z punktami w formacie CSV), raport wydziałowy – wykaz bibliograficzny z podaną liczbą punktów, bibliografia z możliwością wyboru stylu. Z bazy wiedzy można uzyskać szczegółową informację dotyczącą cytowań – wykaz liczby cytowań poszczególnych publikacji, ogólną liczbę cytowań oraz wartość indeksu Hirscha dla wybranego naukowca. Uzyskanie określonych zestawień ułatwia możliwość filtrowania. Raporty zapisywane są w formatach: BIBTEX, CSV, XML, HTML, PDF.

Baza Wiedzy PW zasilana jest danymi z wielu źródeł. Podstawą są informacje wprowadzane przez sieć redaktorów wydziałowych. Przyjęto takie rozwiązanie, uznając, że najskuteczniejszą metodą w wypełnieniu bazy będzie utworzenie grupy wyszkolonych redaktorów zatrudnionych na wydziałach, mających bezpośredni kontakt z kadrą naukową. Wśród ponad 130 redaktorów wyznaczonych przez władze wydziałów są: bibliotekarze wydziałowi, pracownicy sekretariatów, a także młodszy pracownicy naukowcy. Dane mogą być importowane za pomocą programu Zotero z baz i portali naukowych oraz konwertowane z lokalnych baz wydziałowych.

Władze wydziałowe zdecydowały o powierzeniu wyznaczonym redaktorom zadania wprowadzania danych do Systemu Informacji o Nauce. Część redaktorów posiada uprawnienia Importerów w PBN-S.

Przekazywanie danych z Bazy Wiedzy PW do POL-onu

Różnorodność i liczba wymaganych przez POL-on informacji zobligowała władze Politechniki Warszawskiej do wydania specjalnego, koordynującego te działania, aktu prawnego. Kwestie te reguluje Zarządzenie Rektora PW nr 49/2015 z dnia 30 listopada 2015 r. w sprawie wyznaczenia osób i jednostek odpowiedzialnych za gromadzenie, wprowadzanie, weryfikację, aktualizację i przekazywanie danych do poszczególnych modułów Systemu POL-on w Politechnice Warszawskiej.

Zarządzenie określa przyjęte na PW źródła pozyskiwania danych do POL-onu i kompetencje do ich aktualizacji dla poszczególnych modułów sprawozdawczych. Wśród jednostek organizacyjnych odpowiedzialnych za poszczególne moduły są m.in.:

Biblioteka Główna Politechniki Warszawskiej
Biuro Rektora
Biuro ds. Nauki
Biuro ds. Przyjęć na Studia
Biuro ds. Rozwoju i Projektów Strategicznych
Biuro Spraw Osobowych
Centrum Informatyzacji PW
Centrum Współpracy Międzynarodowej
Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii
Dział Ekonomiczny, Dział Kosztów i Dekretu
Dział Ewidencji Majątku, Dział Administracyjno-Gospodarczy
Dział ds. Studiów
Instytut Badań Stosowanych PW
Kierownicy podstawowych jednostek organizacyjnych uczelni – wydziały

Dane gromadzone w systemie POL-on to m.in. informacje o uzyskanych patentach i prawach ochronnych, o realizowanych krajowych i międzynarodowych projektach obejmujących badania naukowe lub prace rozwojowe, o zorganizowanych konferencjach naukowych, nagrodach i wyróżnieniach, laboratoriach badawczych, wdrożonych systemach jakości, o bibliotekach naukowych w jednostkach naukowych lub w uczelniach. Zgodnie z wymogami podawane są też dane takie jak: rejestry szkół wyższych, informacje o kierunkach i profilach kształcenia, dane liczbowe dotyczące studentów, pracowników naukowych. Część z tych danych gromadzona jest w BWPW.

Biblioteka Główna PW odpowiada za kilka typów informacji wprowadzanych do Systemu Informacji o Nauce. Są to:

- informacje o publikacjach – eksport z Bazy Wiedzy PW do PBN-S³,

³ Kierownicy podstawowych jednostek organizacyjnych są odpowiedzialni za wprowadzanie danych do Bazy Wiedzy PW w zakresie publikacji naukowych.

- podmoduł patenty i prawa,
- moduł „Działania upowszechniające naukę”,
 - podmoduł „Konferencje naukowe”,
 - podmoduł „Nagrody i wyróżnienia”,
- moduł „Biblioteki naukowe”.

Pozostałe informacje wymagane przez POL-on, m.in. o krajowych i międzynarodowych projektach, laboratoriach badawczych, wdrożonych systemach jakości, realizowanych inwestycjach, infrastrukturze naukowo-badawczej – przekazują inne jednostki uczelniane. Biblioteka Główna wykorzystuje do przekazywania danych o publikacjach możliwość eksportu tych informacji z Bazy Wiedzy PW. Eksportem danych z Bazy Wiedzy PW, a następnie ich importem do PBN Modułu Sprawozdawczego (PBN-S) zajmuje się administrator aplikacyjny posiadający określone uprawnienia. Do PBN-S przekazywane są zestawienia publikacji takich, jak: książki redagowane, książki autorskie, rozdziały, artykuły. Przekazywanie danych wykonywane jest dla podstawowych jednostek instytucji naukowej, w przypadku Politechniki – wydziałów. Komunikaty o błędach występujących w trakcie eksportu danych przesyłane są do importerów wydziałowych z prośbą o dokonanie poprawek w Bazie Wiedzy PW.

Artykuły i rozdziały (w tym materiały konferencyjne)

Szukaj Wyczyść zapytanie Wyszukiwanie przez przykład

Wybierz rekord z listy do edycji; dla wprowadzenia nowego rekordu użyj przycisku **Nowy**

Liczba pozycji: 498. Popraw zapytanie

Uporządkuj wg: tytuł Przelicz punkty Pobierz 498 w formacie: Ankieta 2013

Rozdziały z książek [228]

<input checked="" type="checkbox"/>	Bartoszczuk Wojciech: Analiza zmian w zagospodarowaniu przestrzennym zespołów zabudowy mieszkaniowej w przykładowym osiedlu Boernerowo w Warszawie, w: Współczesne uwarunkowania gospodarowania przestrzenią zrównoważonego rozwoju. Planowanie przestrzenne / Maciejewska Alina (red.), Monografie Naukowe / Wydział Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej, Gospodarka Przestrzenna , vol. III, 2014, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, ISBN 978-83-7814-329-1, ss. 340-355
<input checked="" type="checkbox"/>	Bartoszczuk Wojciech: Rola absolwentów gospodarki przestrzennej w kreacji trójwymiarowej przestrzeni na obszarach zurbanizowanych, w: Dokąd zmierzasz gospodarko przestrzenna? O historii, perspektywach i problemach gospodarki przestrzennej / Porter Bolesław (red.), 2013, Wydawnictwo SGGW, ISBN 978-83-7583-536-6, ss. 47-50
<input checked="" type="checkbox"/>	Baścik M., Degórska Bożena, Grela J.: Działania zmierzające do zmniejszenia zagrożenia powodziowego, w: Środowisko przyrodnicze Krakowa. Zasoby - Ochrona - Kształtowanie / Degórska Bożena, Baścik Maria (red.), 2015, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Jagiellońskiego, Urząd Miasta Krakowa, Katedra Gospodarki Przestrzennej i Nauk o Środowisku i Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej, ISBN 978-83-64089-09-1, ss. 233-239
<input checked="" type="checkbox"/>	Baścik M., Degórska Bożena: Turystyka wodna i rekreacja, w: Środowisko przyrodnicze Krakowa. Zasoby - Ochrona - Kształtowanie / Degórska Bożena, Baścik Maria (red.), 2015, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Jagiellońskiego, Urząd Miasta Krakowa, Katedra Gospodarki Przestrzennej i Nauk o Środowisku i Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej, ISBN 978-83-64089-09-1, ss. 340-345

Ankieta 2013
Ankieta 2013
Oświadczenie autora
Bibliografia
bibtex
cytowania
~CSV
Dorobek Jednostki (+autorzy)
Dorobek Jednostki
Pełny CSV
Pełny XML
Edycja grupowa
PBN-MS
Raport
Raport Wydziałowy
Podstawowe_dane_publicacji.CSV
Wykaz
systemID
XML

Il. 1. Zapis eksportowanego pliku do formatu PBN-S,
źródło: zrzut ekranu z Bazy Wiedzy PW (<https://repo.bg.pw.edu.pl>).

Wyeksportowane (w formacie XML), spakowane pliki (ZIP) importowane są do modułu PBN-S przez jednego „centralnego importera” z Biblioteki Głównej. Taki tryb działania

przyjęto na PW, jednakże wszyscy importerzy poszczególnych jednostek uczelni mają uprawnienia do przeprowadzenia importu. Po dokonaniu importu wydziałowi importerzy sprawdzają i zatwierdzają wprowadzone do sprawozdania dane i formalnie zamykają sprawozdanie.

Problemy przy przekazywaniu danych

W całym procesie przekazywania danych automatycznie z Bazy Wiedzy PW do PBN-S, poza niedoskonałym interfejsem Modułu Sprawozdawczego, wystąpił szereg problemów:

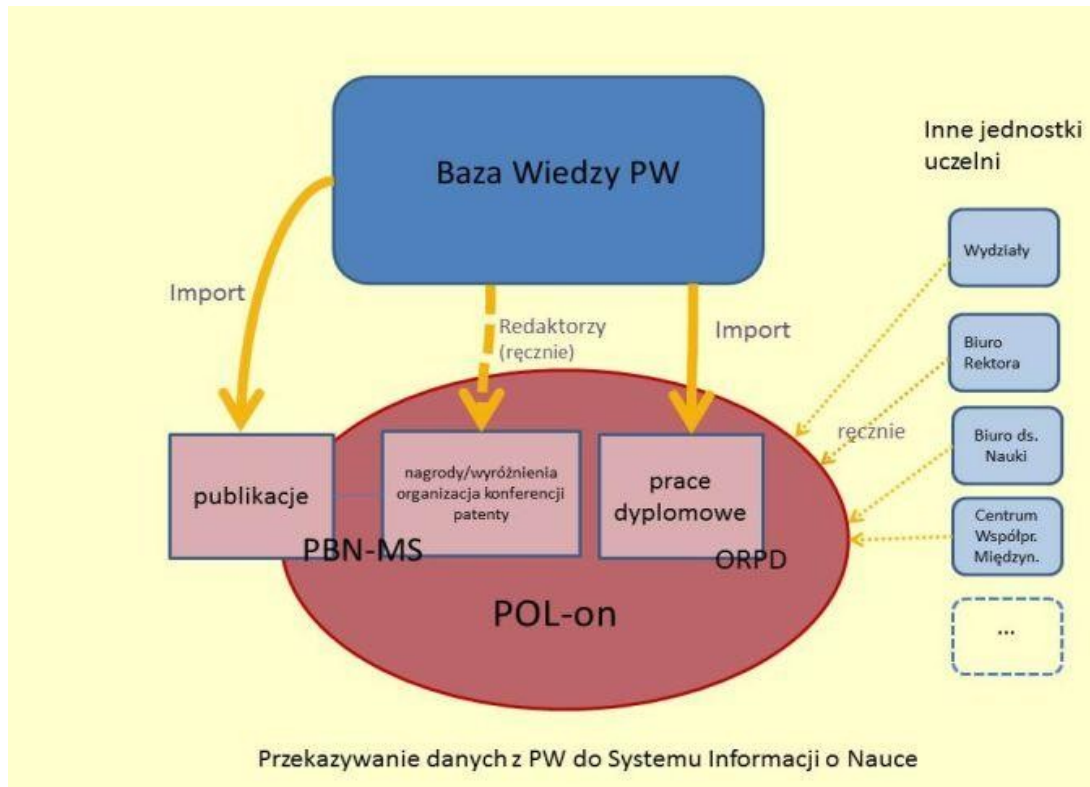
- niezgodność danych w pliku XML z formatem PBN-S (pbn-report.xsd). Dane muszą być zapisane według określonych wymogów formalnych, żeby plik został zaimportowany, np.: określona długość pól, format daty, format ISBN,
- dostęp do PBN-S ograniczony wyłącznie do użytkownika, który posiada uprawnienia importera publikacji,
- brak możliwości raportowania/pobrania zaimportowanych danych w dogodnym formacie,
- brak możliwości operowania na wybranej grupie rekordów (usuwanie tylko pojedynczo).

Wymienione problemy powodują konieczność wielokrotnych prób importowania i stałego sprawdzania poprawności danych w systemie źródłowym (Bazie Wiedzy PW). Do tego celu Baza Wiedzy PW udostępniła specjalnie opracowaną statystykę pokazującą stan danych pod kątem wymagań PBN-S.

Do procedury kontroli danych przydatne byłyby inne role użytkowników poza Importerem PBN-S, np. „sprawdzającego dane”, posiadającego tylko możliwość podglądu danych bez możliwości modyfikacji.

Jednym z zasadniczych problemów jest brak możliwości importowania danych do podstawowych modułów systemu POL-on z systemów lokalnych czy innych źródeł. Sytuacja ta wymusza w praktyce ręczne wpisywanie danych do POL-on, co może generować pomyłki, a w niektórych przypadkach konieczność wielokrotnego wprowadzania tych samych danych. Rozproszenie danych w kilkunastu jednostkach PW wymaga dobrej współpracy i koordynacji zadań.

W Bazie Wiedzy PW znajdują się informacje o uzyskanych patentach i prawach ochronnych, zorganizowanych konferencjach naukowych, nagrodach i wyróżnieniach, bibliotekach naukowych w jednostkach naukowych lub w uczelniach, jednakże ze względu na brak możliwości importowania wprowadzane są do systemu POL-on ręcznie. Zadanie to przydzielone zostało pracownikom Oddziału ds. Bazy Wiedzy Biblioteki Głównej PW.



II. 2. Schemat przekazywania danych z PW do POL-on
Źródło: Opracowanie własne.

Wymogi Systemu Informacji o Nauce spowodowały konieczność utworzenia w Bazie Wiedzy PW nowych modułów m.in.:

- wdrożeń projektów, patentów,
- konferencji organizowanych przez jednostkę,
- czasopism wydawanych przez jednostkę,
- osiągnięć zawodowych (kariera).

Informacje do pozostałych modułów POL-onu (projekty, doktoraty itp.) wprowadzane są przez inne jednostki wyznaczone do realizacji zadań sprawozdawczych przez władze uczelni (oznaczone na rys. 2 jako „inne jednostki uczelni”)⁴.

Zasadniczym problemem dla wprowadzających dane, szczególnie w pierwszym etapie sprawozdawczości, było niedopracowanie systemu. Sprawny przebieg procesu wprowadzania utrudniały też zbyt krótkie terminy, wynikające z Rozporządzenia MNiSW.

Inne problemy to:

- Brak przygotowania systemu do przyjęcia wszystkich danych wymaganych Rozporządzeniem MNiSW,
- niedopracowany interfejs, np. zbyt krótkie pola,

⁴ Szczegóły w Zarządzeniu Rektora PW nr 49/2015, poz. 12 w bibliografii.

- niezgodność wymogów systemu z aktami prawnymi, np. obligatoryjność pola „opis” w patentach,
- niewystarczający system pomocy, niezawierający pomocnych informacji merytorycznych (poprawiony w nowej wersji).

Realizacja zadań związanych z wprowadzaniem danych do systemu POL-on wymagała odpowiedniego przygotowania pracowników wyznaczonych do tych działań. Pracownicy Biblioteki Głównej PW przeszli cykl szkoleń zorganizowanych przez Ośrodek Przetwarzania Informacji. Niezależnie od tego Politechnika Warszawska zorganizowała serię prowadzonych przez wykładowców z OPI szkoleń dotyczących wszystkich modułów POL-on. Szkolenia zostały przeprowadzone na terenie uczelni. Wzięli w nich udział pracownicy jednostek uczelni zajmujący się obsługą poszczególnych modułów systemu POL-on.

Podsumowanie

Metoda przyjęta przez Politechnikę Warszawską – wykorzystanie przy przekazywaniu danych do Systemu Informacji o Nauce uczelnianej bazy wiedzy okazała się rozwiązaniem przyspieszającym i ułatwiającym organizację pracy oraz usprawniającym sam proces transferu danych.

Baza Wiedzy PW ze względu na swój rozbudowany system parametryzacji jest unikalnym rozwiązaniem w skali innych repozytoriów. Jako centralny system uczelniany gromadzący dane na jednej platformie, baza jest przystosowana pod względem systemowym do obsługi Krajowego Systemu Informacji o Nauce. Dwa poprawnie przeprowadzone transfery potwierdziły w praktyce jej przydatność do tego celu. Nowe moduły wymagają jednak systematycznego uzupełnienia danymi.

System Bazy Wiedzy/Repozytorium budowany z wykorzystaniem oprogramowania Omega-PSIR zapewnia nie tylko eksport plików XML w formacie akceptowanym przez PBN-S, pobieranie i modyfikację danych z wykorzystaniem serwisów webowych i ich udostępnianie za pomocą protokołu OAI-PMH. Przede wszystkim oferuje gotowość eksportu danych do pozostałych modułów systemu POL-on w momencie, gdy pojawi się taka możliwość. System BW został wdrożony w kilkunastu uczelniach i placówkach naukowych.

Udział Biblioteki Głównej w procesie przekazywania danych do Systemu Informacji o Nauce, możliwość wyjścia poza standardowe działania, dał pracownikom nowe doświadczenia i poszerzył ich kompetencje. Jednocześnie, poprzez współpracę z władzami uczelni, jednostkami i pracownikami naukowymi, Biblioteka miała szansę pokazać swój potencjał w nowym aspekcie aktywności, potwierdzając swoją przydatność dla uczelni w innym obszarze niż tradycyjna działalność biblioteczna.

Bibliografia:

1. GIWER, O., KUBRAK, W., MILLER-JANKOWSKA, M. Rola i zadania biblioteki w dokumentowaniu dorobku naukowego pracowników uczelni na przykładzie udziału Biblioteki Głównej PW w tworzeniu repozytorium uczelnianego, W: *Dudziak, D. (red.), Ziótek, M. (red.). IV Wrocławskie Spotkania Bi-*

- biotekarzy. Wrocław: Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 2014. ISBN 978-83-7493-843-3, s. 95–106. Dostępny w: <https://repo.pw.edu.pl/docstore/download.seam?fileId=WUT3f053fc911e-144b99be965eeede22bf>.
2. GIWER, O., LEWANDOWSKA-TRANDA, M., MILLER-JANKOWSKA, M. Baza Wiedzy Politechniki Warszawskiej – współudział Biblioteki Głównej PW, W: *VII Krajowa Konferencja Naukowa INFOBA-ZY 2014. Inspiracja – Integracja – Implementacja*, Gdańsk, 2014. ISBN 978-83-937979-1-2, s. 59–61.
 3. KURKIEWICZ, A. *Zintegrowany System Informacji o Szkolnictwie Wyższym POL-on* [on-line], [dostęp 29.03.2016]. Dostępny w: https://polon.nauka.gov.pl/documents/10157/129342/A_Kurkiewicz_POLonKielce.pdf.
 4. LEWANDOWSKA-TRANDA, M., STRUK, W. *Omega PSiR a krajowy System Informacji o Nauce. Z doświadczeń Politechniki Warszawskiej* [on-line], [dostęp 29.03.2016]. Dostępny w: http://www.bg.pw.edu.pl/dane/publikacje/20_10_2015_Sem_Omega_PSiR_WS_v2.pdf.
 5. Rozporządzenie Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 29 czerwca 2015 r. w sprawie Systemu Informacji o Nauce [on-line]. Dz.U. z 2015 r., poz. 944 [dostęp 29.03.2016]. Dostępny w: <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20150000944>.
 6. Rozporządzenie Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego z 27 października 2015 r. w sprawie kryteriów i trybu przyznawania kategorii naukowej jednostkom naukowym [on-line]. Dz.U. z 2015 r., poz. 2015 [dostęp 29.03.2016]. Dostępny w: <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20150002015>.
 7. Ustawa z dnia 30 kwietnia 2010 r o zasadach finansowania nauki i jej ostatnia nowelizacja z 15 stycznia 2015r [on-line]. Dz.U. z 2010 r., nr 96, poz. 615 [dostęp 29.03.2016]. Dostępny w: <http://isap.sejm.gov.pl/VolumeServlet?type=wdu&rok=2010&numer=096>.
 8. SKONIECZNY, Ł., KOZŁOWSKI, M., RYBIŃSKI, H., STRUK, W., KOPERWAS J.J. *Uczelniana Baza Wiedzy Omega PSiR, Warsztaty poświęcone prezentacji funkcjonowania Bazy Wiedzy PW* [on-line], [dostęp 29.03.2016]. Dostępny w: <https://repo.pw.edu.pl/docstore/download.seam?fileId=WUT394599>.
 9. *Wprowadzanie danych do modułu sprawozdawczego* [on-line], [dostęp 29.03.2016]. Dostępny w: https://pbn.nauka.gov.pl/help/images/files/04_Interpretacja_wymaganych_danych_wprowadzanych_do_PBN_UwB.pdf.
 10. *Zarządzenie Rektora nr 27/2015 z dnia 17/06/2015 w sprawie wprowadzania do systemu USOS-APD i Bazy Wiedzy Politechniki Warszawskiej pisemnych prac dyplomowych: licencjackich, inżynierskich i magisterskich, udostępniania ich oraz przekazywania do Zintegrowanego Systemu Informacji o Nauce i Szkolnictwie Wyższym „POL-on”* [on-line], [dostęp 29.03.2016]. Dostępny w: <https://www.bip.pw.edu.pl/Wewnetrzne-akty-prawne/Dokumenty-Rektora-PW/Zarzadzenia-Rektora/2015/Zarzadzenie-Rektora-nr-27-2015-z-dnia-17-06-2015>.
 11. *Zarządzenie Rektora nr 30/2015 z dnia 3/07/2015 zmieniające zarządzenie nr 27/2015 Rektora Politechniki Warszawskiej w sprawie wprowadzenia do systemu USOS-APD i Bazy Wiedzy Politechniki Warszawskiej pisemnych prac dyplomowych: licencjackich, inżynierskich i magisterskich, udostępniania ich oraz przekazywania do Zintegrowanego Systemu Informacji o Nauce i Szkolnictwie Wyższym „POL-on”* [on-line], [dostęp 29.03.2016]. Dostępny w: <https://www.bip.pw.edu.pl/Wewnetrzne-akty-prawne/Dokumenty-Rektora-PW/Zarzadzenia-Rektora/2015/Zarzadzenie-Rektora-nr-30-2015-z-dnia-3-07-2015>.
 12. *Zarządzenie Rektora PW nr 49/2015 z dnia 30/11/2015 w sprawie wyznaczenia osób i jednostek odpowiedzialnych za gromadzenie, wprowadzanie, weryfikację, aktualizację i przekazywanie danych* [on-line], [dostęp 29.03.2016]. Dostępny w: <https://www.bip.pw.edu.pl/Wewnetrzne-akty-prawne/Dokumenty-Rektora-PW/Zarzadzenia-Rektora/2015/Zarzadzenie-Rektora-nr-49-2015-z-dnia-30-11-2015>.
-

Lewandowska-Tranda, M., Miller-Jankowska, M. Przekazywanie danych do Systemu Informacji o Nauce poprzez uczelnianą bazę wiedzy. Z doświadczeń Politechniki Warszawskiej. *Biuletyn EBIB* [on-line] 2016, nr 3 (165), System Informacji o Nauce POL-on. [Dostęp 20.05.2016]. Dostępny w: <http://open.ebib.pl/ojs/index.php/ebib/article/view/435>. ISSN 1507-7187.