



# WNIOSEK O PORTFOLIO: Narzędzia nowoczesnej humanistyki

*Autorzy: Joanna Dybiec-Gajer, Mirosław Gajer, Anna Turula, Anna Ścibor-Gajewska, Joanna Podhorecka, Ewa Kucelman, Zbigniew Handzel, Lukasz Olesiak*

Centrum Inteligentnych Systemów Informatycznych Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków  
budynek C-2 pokój 426 tel: 12 617 44 53 www.isi.agh.edu.pl isi@agh.edu.pl



## Opis merytoryczny

Celem planowanych działań jest przygotowanie wniosku grantowego dotyczącego serii interdyscyplinarnych projektów dotyczących stworzenia prototypowych narzędzi badawczych dla neofilologii (generatory składni; analizatory pół semantycznych; programy do badania odległości typologicznej języków świata itd.) oraz narzędzi dedykowanych nowoczesnej dydaktyce akademickiej w zakresie nauk humanistycznych (wirtualne środowiska edukacyjne i systemy zarządzania nauką; aplikacje mobilne do nauki języków obcych itd.).

Realizacja pierwszego etapu działań zakończy się opracowaniem dokumentacji do projektu grantowego lub raczej większej serii projektów grantowych dotyczących opisanych wyżej narzędzi. Rozważana dokumentacja będzie miała formę publikacji naukowej. Ostateczny termin zakończenia związanych z tym działań planowany jest na dzień 31 grudnia 2014 r. W pracach nad dokumentacją umożliwiającą późniejsze przygotowanie wniosków docelowo weźmie udział interdyscyplinarny zespół złożony z ośmiu osób:

- dr inż. Mirosław Gajer (AGH, Katedra Informatyki Stosowanej),
  - dr hab. Joanna Dybiec-Gajer (Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie),
  - dr hab. Anna Turula (Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie)
  - dr Anna Ścibior-Gajewska (Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie)
  - dr Joanna Podhorodecka (Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie)
  - dr Ewa Kucelman (Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie),
  - dr inż. Zbigniew Handzel (Uniwersytet Jagielloński),
- mgr Łukasz Olesiak (Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie).

## Cel naukowy

*(jaki problem wnioskodawca podejmuje się rozwiązać, co jest jego istotą, co uzasadnia podjęcie tego problemu, jakie przesłanki skłaniają wnioskodawcę do podjęcia proponowanego tematu)*

Celem wnioskowanego projektu jest dokonanie weryfikacji koncepcji dotyczącej możliwości stworzenia i praktycznego wykorzystania narzędzi komputerowych przeznaczonych dla nowoczesnej humanistyki dwóch wspomnianych we wstępie rodzajów: (i) narzędzi do badania formalnych i pojęciowych aspektów języków naturalnych oraz do ich klasyfikacji, a także (ii) narzędzi umożliwiających nowoczesną dydaktykę w zakresie nauk humanistycznych, ze szczególnym uwzględnieniem dydaktyki prowadzonej na odległość, w tym pracy metodą projektów online, tworzenia i wykorzystania specyficznym dedykowanych czy spersonalizowanych wirtualnych środowisk edukacyjnych itd.

W przypadku narzędzi badawczych typu (i), w początkowym etapie weryfikacji koncepcji będzie ona testowana głównie dla języków polskiego i angielskiego. W etapie kolejnym zostaną dodane również inne języki, przede wszystkim germańskie, słowiańskie, a docelowo – również języki nieeuropejskie (np. języki orientalne). Celem przedsięwzięcia jest próba

przełożenia na język programowania komputerowego specyfiki morfo-składniowej i semantycznej wybranych języków naturalnych. Chodzi tu o stworzenie modelu analizy językowej będącego kompromisem między matematycznie opisywalną acz niedoskonałą gramatyką generatywną Chomsky'ego, a nieredukcjonistycznym podejściem proponowanym np. przez językoznawstwo kognitywne. Obiecującą propozycją, która jako pierwsza zostanie poddana weryfikacji jest gramatyka konstrukcji, różnicująca między regułami (szeroki zasięg, duża regularność) i wzorcami (zasięg lokalny). W efekcie prototypy narzędzi analitycznych, o których mowa w niniejszej propozycji, będą modelami hybrydowymi, łączącymi funkcje zwykłych programów komputerowych i programów uczących się. Analizie morfo-składni badanych języków towarzyszyć będzie modelowanie pojęciowe, oparte – podobnie jak w wypadku poprzednim – zarówno na regułach semantyki formalnej jak na analizie kategorii pojęciowych, w tym na inteligentnym pomiarze odległości między prototypem a peryferiami w kategoriach radialnych.

Docelowo, opisane działania mają przyczynić się do opracowania szeregu narzędzi badawczych dla nowoczesnej humanistyki (neofilologia, językoznawstwo), ale także stworzyć analityczne programy komputerowe wspierające zarówno systemy typu Human-Aided Machine Translation, jak i komputerowo wspomaganą dydaktykę języków obcych. Z tego powodu, w realizację projektu zaangażowany będzie docelowo kilkunastoosobowy zespół składający się zarówno z informatyków (programowanie systemów sieciowych i urządzeń mobilnych), jak i osób z wykształceniem filologicznym: językoznawczym, przekładoznawczym, glottodydaktycznym.

W przypadku narzędzi dydaktycznych typu (ii), koncepcja, o której tu mowa, będzie weryfikowana dwójako.

Przede wszystkim zostaną zidentyfikowane specyficzne potrzeby w zakresie kształcenia na odległość w naukach humanistycznych. W odpowiedzi na te potrzeby zostaną zaplanowane dedykowane wirtualne środowiska edukacyjne, zarówno spersonalizowane (z elementami e-portfolio), jak i umożliwiające współpracę przy redagowaniu czy interpretacji różnego rodzaju treści. W przeciwieństwie do istniejących systemów zarządzania nauką, z których w Polsce najpopularniejszy jest Moodle, nowotworzone środowiska te będą miały charakter otwarty, zbliżony do oprogramowania społecznościowego, umożliwiający typowe dla nauk humanistycznych dialog czy rozważania otwarte zamiast zamkniętego testowania. Głównymi elementami takich środowisk będą narzędzia komunikacji komputerowej (CMC) oraz różnego rodzaju przestrzenie wirtualne przeznaczone do pracy metodą projektów online. W przypadku środowisk do nauki języków obcych, wspomniane wyżej elementy zostaną wykorzystane do uczenia społecznościowego i międzykulturowego; będą też współpracowały z dodatkowymi elementami, takimi jak translatory i API zintegrowane z czatem czy aplikacje wspomagające naukę poszczególnych sprawności językowych. W ramach weryfikacji koncepcji, o której tu mowa, zostanie opracowana koncepcja przykładowej aplikacji tego typu o nazwie *Online phrasebook*. Zasoby leksykalne tego systemu zostaną opracowane w oparciu o anglojęzyczne blogi tematyczne. Zasoby te następnie staną się materiałem w procesie maszynowego uczenia się, efektem którego będzie opracowanie inteligentnego programu, za pomocą którego użytkownik zainteresowany nauką języka mógłby przeszukiwać sieć pod kątem użytecznych wyrażen porządkowanych tematycznie oraz - w miarę rozwoju programu uczącego się - formalnie (różne części mowy; różne style) oraz w sposób zintegrowany (np. grupy czasownikowe dla tematu ogrodnictwo). Z czasem projekt

mógłby nabrać charakteru społecznościowego, co oznaczałoby np. współredakcję *Phrasebooka*.

Drugim aspektem weryfikacji koncepcji, dopełniającym opisany wyżej, będzie sprawdzenie opracowanych rozwiązań w działaniu, zgodnie z zasadami UX (user experience) i ich natychmiastowa modyfikacja w oparciu o informacje zwrotną pochodząca od użytkowników: nauczycieli akademickich i studentów.

Docelowo, opisane działania mają dać szereg koncepcji narzędzi dydaktycznych nowoczesnej humanistyce, ze szczególnym uwzględnieniem dydaktyki akademickiej i nauczania języków obcych. Z tego powodu, w realizację projektu zaangażowany będzie docelowo kilkunastoosobowy zespół składający się zarówno z informatyków (programowanie systemów sieciowych i urządzeń mobilnych), jak i osób z wykształceniem filologicznym, głównie glottodydaktycznym.

## Charakterystyka i typ potencjalnych nabywców

Potencjalnymi nabywcami projektowanych rozwiązań są:

- uczelnie w kraju i zagranicą: dla narzędzi badawczych (typ (I));
- uczelnie w kraju i zagranicą; placówki oświatowe prowadzące kształcenie na odległość; oraz – dla narzędzi dedykowanych wspomaganie nauki języków obcych – zarówno placówki prowadzące kształcenie językowe na odległość, jak i odbiorcy prywatni.

## Opis istniejących materiałów promocyjnych

Szereg prezentacji konferencyjnych poświęconych zagadnieniom związanym z realizacją koncepcji wnioskowanego systemu oraz publikacji, w recenzowanych czasopismach, naukowo-technicznych i humanistycznych.

## Potencjalni rozmówcy

Dr hab. Anna Turula  
Dr hab. Joanna Dybiec-Gajer  
Dr inż. Mirosław Gajer

## Kierunki potencjalnego zastosowania projektu

Potencjalnym zastosowaniem projektu będzie utworzenie szeregu narzędzi dydaktycznych nowoczesnej humanistyce, ze szczególnym uwzględnieniem dydaktyki akademickiej i nauczania języków obcych.

## Silne i słabe strony projektu

Do silnych stron projektu można zaliczyć:

- nowatorskie podejście do analizy języka, oparte o model hybrydowy;
- nowatorskie podejście do dydaktyki akademickiej, ze szczególnym uwzględnieniem kształcenia na odległość w naukach humanistycznych
- połączone perspektywy – techniczna i humanistyczna – zespołu realizującego projekt

Za słabą stroną projektu można uznać stosunkowo duży nakład pracy potrzebny do sprawnego funkcjonowania systemu. Odpowiedzią na ten problem jest liczebność i multikompetencyjność zespołu zaangażowanego w prace.

## Czynniki ryzyka

Ponieważ wszystkie projektowane działania mają charakter nowatorski, trudno z całkowitą pewnością stwierdzić, że znajdzie on potencjalnych odbiorców, zwłaszcza w dość konserwatywnym pod tym względem środowisku akademickim.