UNIWERSYTET WARSZAWSKI

Wydział Lingwistyki Stosowanej

AUTOREFERAT ROZPRAWY DOKTORSKIEJ

mgr Sebastian Dziewięcki

POLSKO-ANGIELSKA TERMINOLOGIA WOJSK SPECJALNYCH: METODOLOGIA TWORZENIA BRANŻOWYCH LEKSYKOGRAFICZNYCH BAZ DANYCH WRAZ Z MODELOWANIEM APLIKACJI SIECIOWEJ

PROMOTOR: prof. dr hab. Dorota Urbanek (UW)

RECENZENCI: dr hab. Małgorzata Marciniak (IPI PAN),
dr hab. Marek Łukasik (AP)

Warszawa, 18.03.2023 r.

1. Przyczyny wyboru problematyki badawczej i aktualność projektu badawczego

Zasadniczym celem rozprawy doktorskiej *Polsko-angielska terminologia Wojsk Specjalnych: metodologia tworzenia branżowych leksykograficznych baz danych wraz z modelowaniem aplikacji sieciowej* było zbudowanie modelu elektronicznego narzędzia leksykograficznego obsługującego określoną bazę terminologiczną. Przeznaczeniem tego narzędzia jest wsparcie komunikacji specjalistycznej żołnierzy Wojsk Specjalnych, a konkretnie jednostki wojskowej GROM. Autor służy w jednostce od 15 lat, co umożliwiło mu zaobserwowanie potrzeb terminologicznych specjalistów oraz wystarczające poznanie dziedziny, aby zaprojektować i zbudować elektroniczny branżowy słownik terminologiczny. W związku z tymi założeniami rozprawa w dużej mierze ma charakter praktyczny. Na podwalinach teoretycznych bazujących na założeniach Warszawskiej szkoły leksykograficznej (przedstawionych w części I rozprawy) została zbudowana aplikacja sieciowa, która funkcjonuje obecnie w środowisku wojskowym.

Instytucje wojskowe, a w szczególności jednostki Wojsk Specjalnych, których specyfika została opisana w rozdziale 2 w części II rozprawy, są kojarzone ze złożonym i niezwykle dynamicznym działaniem. Realizacja zadań sił specjalnych wymaga nie tylko odpowiedniego stopnia wyszkolenia czy nowoczesnego wyposażenia, ale także sprawnego przepływu jednoznacznych informacji. Realizację aktów wymiany informacji między specjalistami, czyli komunikację specjalistyczną warunkują następujące składowe:

1) wyjściowy kontekst informacji specjalistycznej,
2) cechy nadawcy i odbiorcy komunikatu,
3) typ komunikatu,
4) docelowy kontekst informacji [zob. Lukszyn 2005: 51].

Pomijając aspekty techniczne, związane z kanałem przekazu komunikatu, komunikacja specjalistyczna jest istotnym elementem prawidłowego funkcjonowania środowisk zawodowych. Należy wspomnieć, że używany język specjalistyczny jest także traktowany jako narzędzie pracy zawodowej, niezbędne do kształcenia się i rozwoju specjalistów z różnych dziedzin.

Komunikacja specjalistyczna żołnierzy (opisana w rozdziale 3 części II pracy) odbywa się w nieco odmienny sposób niż ma to miejsce w przypadku aktów komunikacji w innych środowiskach. Rozbieżności są, między innymi, wynikiem używania specyficznych kanałów komunikacji, jednym z których jest łączność radiowa. Charakteryzuje się on określonymi

zasadami i procedurami nadawania i odbierania komunikatów, niską jakością dźwięku, zakłóceniami, ograniczeniami objętościowymi komunikatów dźwiękowych jak również transferu danych. Ze względu na te ograniczenia żołnierze muszą minimalizować komunikaty i konstruować je z elementów, które są jednoznaczne również dla odbiorcy. Dodatkowo w przypadku komunikacji ze środkami wsparcia ogniowego, oprócz rygorystycznych procedur, zostały opracowane dodatkowe specjalne terminy, którymi należy się posługiwać w celu zapobiegania błędnej interpretacji komunikatów. Kolejną różnicą może być forma komunikatów, w szczególności tych przekazywanych w postaci tekstów pisanych. Dokumenty takie jak meldunki, sprawozdania, raporty itd. stanowią wysoce znormalizowane teksty specjalistyczne. Poszczególne teksty powinny spełniać określone i przestrzegane wymogi dotyczące układu treści, stylistyki, hipoterminów oraz terminów. Znaczna część z tych wymogów wynika z norm obowiązujących w NATO. Dowództwo i członkowie sojuszu są zobligowani do zachowania przyjętych standardów tak, aby możliwa była współpraca w środowisku międzynarodowym [zob. Dziewięcki 2015: 79–80]. Do tego jest również potrzebne jednolite interpretowanie specjalistycznych znaków językowych. Taki stan rzeczy zapewnia, w znacznym stopniu, wymóg używania ustandaryzowanej terminologii w komunikacji wewnątrz sojuszu. Oddzielna komórka w dowództwie sojuszu zajmuje się standaryzacją, aktualizacją oraz udostępnianiem oficjalnej terminologii. Obecnie w Siłach Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej funkcjonuje podobna struktura, która realizuje zadania związane z narodowymi potrzebami terminologicznymi. Niestety, ze względu na, między innymi, niewielkie rozmiary tych instytucji oraz dynamiczny rozwój technologii, utrzymywanie repozytoriów terminologicznych na właściwym poziomie jest bardzo trudne. Należy dodać, że terminologia opracowywana przez te instytucje, w głównej mierze, zabezpiecza potrzeby komunikacyjne komórek administracyjno-sztabowych. Natomiast, jeżeli chodzi o specjalistów obsługujących sprzęt wojskowy lub instruktorów szkolących żołnierzy to zbiory terminologiczne przeznaczone dla tych osób są ubogie.

Istnieje wiele czynników wpływających na akty komunikacji specjalistycznej w tym środowisku, które są często przeprowadzane w języku obcym. Należy podkreślić, że Wojska Specjalne to wyjątkowe środowisko specjalistów ze względu na szeroką interdyscyplinarność, w porównaniu do innych rodzajów sił zbrojnych, jak również na wysokie tempo rozwoju wykorzystywanej technologii i związanej z nią taktyki. Dodatkowo, żołnierze tego rodzaju sił zbrojnych często wykonują zadania w środowisku międzynarodowym. Należą do nich misje, szkolenia, kursy, warsztaty, które nie tylko wymuszają komunikację w języku angielskim, lecz również umożliwiają wymianę doświadczeń oraz poszerzenie wiedzy.

Szerokie spektrum działania oraz interdyscyplinarność branży Wojsk Specjalnych jest zobrazowane przez makrostrukturę zbudowanego słownika:

1. Logistyka,
2. Łączność,
3. Medycyna pola walki,
4. Naprowadzanie Środków Ogniowych,
5. Obrona przeciwchemiczna (OPBMR),
6. Pirotechnika (EOD),
7. Przerzut Lądowy,
8. Przerzut Morski,
9. Przerzut Powietrzny,
10. Psy Bojowe,
11. Sprzęt,
12. Szkolenie,
13. Sztab,
14. Środki Bojowe,
15. Środki powietrzne,
16. Taktyka,
17. Uzbrojenie,
18. Wsparcie.

Przez *makrostrukturę* słownika rozumiem tu zestaw parametrów określających miejsce leksykonu w ogólnej strukturze wiedzy człowieka. W przypadku słowników elektronicznych elementy definicji pojęcia *makrostruktura* dotyczące sposobu układu haseł lub budowy słownika nie mają uzasadnienia chociażby dlatego, że elementy leksykonu nie są usystematyzowane w jakikolwiek sposób w bazie danych. Poza tym, rzadko się zdarza, żeby słowniki elektroniczne wyświetlały całą zawartość, a nawet w takim przypadku będzie to tabela z funkcjami sortowania oraz polem wyszukiwania. Przekładając makrostrukturę słowników tradycyjnych na realia słowników elektronicznych można się pokusić o opisanie wszystkich obszarów funkcjonalnych[1] i narzędzi słownika. W tym przypadku należ wziąć pod uwagę przedstawienie nie tylko interfejsu użytkownika z opisem poszczególnych menu i przycisków, lecz także logikę biznesową.

[1] W praktyce dotyczy to przedstawienie wszystkich elementów wykonujących jakieś akcje, przejścia itp. Są to, przede wszystkim, menu, przyciski i elementy formularza.

Należy podkreślić, że nie jest to ostateczny kształt makrostruktury. Dziedziny takie jak łączność czy uzbrojenie mogą w niedługim czasie wymagać bardziej szczegółowego podziału.

Powyższe uwarunkowania, związane z zabezpieczeniem potrzeb uczestników komunikacji specjalistycznej, pozyskiwania i przekazywania wiedzy, znajomość konkretnych potrzeb środowiska oraz istniejąca początkowo uboga baza leksykograficzna wpłynęły na rozpoczęcie prac nad budową systemu wspierającego komunikację specjalistów.

2. Prakseologia terminograficzna

Terminologia jest trzonem komunikacji zawodowej i specjaliści powinni mieć dostęp do źródeł opisujących we właściwy sposób ich sferę działalności. Do zestawienia adekwatnych repozytoriów terminologicznych potrzebna jest, poza prakseologią leksykograficzną, znajomość opisywanej dziedziny. Wśród żołnierzy jest znaczna liczba specjalistów, którzy mają nie tylko duże doświadczenie zawodowe, ale ukończyli kursy zagraniczne, służyli w międzynarodowych strukturach, uczestniczyli w misjach zagranicznych[2] etc. Większość z nich rozwija się zawodowo korzystając z obcojęzycznych tekstów specjalistycznych oraz międzynarodowych kursów i szkoleń [zob. Dziewięcki 2014: 42–43]. Dlatego też jedno z głównych założeń projektu polega na angażowaniu tych specjalistów w rozbudowę terminograficznych baz danych jak również korpusu tekstowego. Z odpowiednim wsparciem leksykografa mogą oni opisać swoje wąskie specjalizacje wprowadzając hasła do słownika i łącząc je w sieć semantyczną.

Proponowany branżowy słownik elektroniczny należy do grupy tezaurusów. Istotą tezaurusów są sieci semantyczne, które powstają dzięki relacjom między językowymi znakami specjalistycznymi. Branżowe tezaurusy (scharakteryzowane w 3 rozdziale I części rozprawy), w odróżnieniu od innych słowników terminologicznych, opisują koncept nie tylko za pomocą definicji w ramach artykułu hasłowego, ale również dzięki deskryptorom i właściwym typom relacji semantycznych. W ten sposób koncept jest odpowiednio umiejscowiony względem innych elementów tworzących sferę wiedzy specjalistycznej. Jest to cecha słowników egzocentrycznych, na podstawie której można odtworzyć całą strukturę sieci semantycznej wychodząc od dowolnego elementu. W przypadku niniejszego projektu aplikacja funkcjonuje również jako system informacyjno-wyszukiwawczy, co stanowi jedną z głównych cech

[2] Autor wielokrotnie uczestniczył w szkoleniach i kursach międzynarodowych oraz służył ponad trzy lata w międzynarodowym dowództwie NATO w Holandii.

i funkcji tezaurusów. Nieprzerwana struktura i logiczne usystematyzowanie zawartości tezaurusów branżowych sprawiają, że słownik odzwierciedla stan wiedzy zawodowej [por. Lukszyn, Zmarzer 2006: 147]. Tezaurusy są też nazywane systemami informacyjno-wyszukiwawczymi, ponieważ poprzez semantyczne ustrukturalizowanie informacji łatwo je przeszukiwać. W związku z tym, może być także używany jako pomoc dydaktyczna, w szczególności dla osób nowych w branży. Dlatego ten składnik systemu terminograficznego jest istotny dla niniejszego projektu.

Wykorzystanie wiedzy poszczególnych specjalistów ma jeszcze jedno ważne uzasadnienie, które jest związane z szerokim spektrum dziedzin składowych branży. Przy tak rozległej wiedzy trudno jest jednej osobie rzetelnie przedstawić jej szczegółowy zarys w postaci leksykonu. To i powyższe założenia uzasadniają zbudowanie narzędzia zasilanego w treści przez specjalistów z jednoczesną możliwością nadzorowania tych treści przez administratora-leksykografa. Takie narzędzie powinno być dostępne, wydajne i, co najważniejsze, powinno spełniać oczekiwania użytkowników związane z jego użytecznością. Bezpośrednie zaangażowanie specjalistów w procesy terminologiczne wymaga zapewnienia im rzetelnego wsparcia na różnych płaszczyznach. Może ono polegać na edukacji związanej z budowaniem haseł słownikowych i korzystaniem z dostępnych narzędzi czy też szczegółowym omówieniu funkcjonowania poszczególnych części aplikacji. Jednakże najbardziej efektywną formą wsparcia wydaje się zbudowanie intuicyjnego interfejsu[3] oraz dostarczanie specjalistom list frekwencyjnych wyekscerpowanych z otrzymanych od nich tekstów.

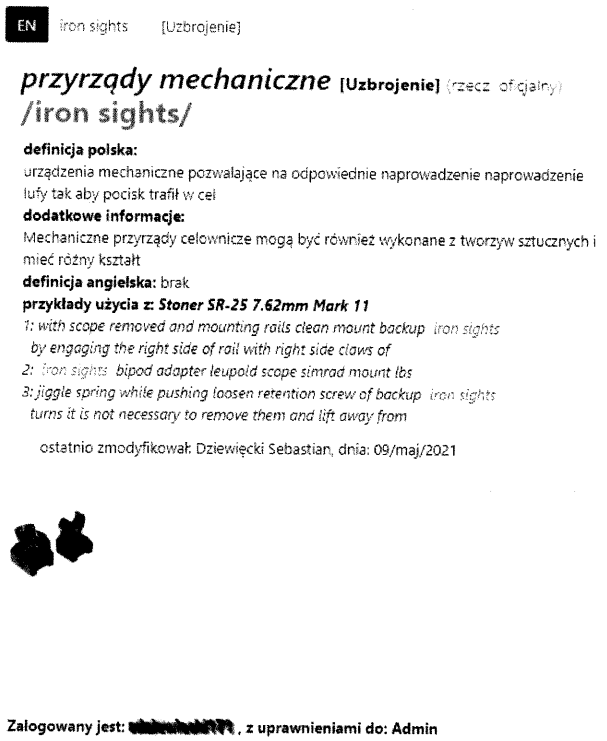
Jednym z elementów interfejsu jest formularz do wprowadzania i modyfikacji haseł oraz okno wyświetlania hasła, czyli mikrostruktura słownika. W tym projekcie terminy są opisywane poprzez definicje treściowe, które są najczęściej występującym rodzajem definicji w słownikach terminologicznych. Według normy ISO 704 powinna ona zawierać:

a) dziedzinę, do której termin jest przypisany,
b) hiperonim lub holonim,
c) zestaw cech wyróżniających dane pojęcie [por. ISO 2012: 36–42].

Realizacja podpunktów a i b jest zapewniona w przedstawionym słowniku przez oddzielne pola w formularzu, które są listami rozwijalnymi. Ten składnik formularzy nie tylko stanowi ułatwienie dla użytkownika, ale również zapewnia jednolitość wprowadzanych danych. Najtrudniejszym etapem konstruowania definicji jest wskazanie zestawu cech wyróżniających

[3] UI (ang.) *user's interface* oraz UX (ang.) *user's experience.*

dane pojęcie. Pomocnym uzupełnieniem do normy ISO może być wzorzec budowania hasłowych jednostek terminologicznych na podstawie typów terminów, który został zaproponowany przez J. Lukszyna i W. Zmarzer w pracy *Teoretyczne podstawy terminologii* [2006: 33]. Budowanie haseł słownikowych w projekcie może się również opierać na założeniach dotyczących klasyfikacji tezaurusów związanej z dokładnością opisu konceptów. Docelowa grupa użytkowników słownika potrzebuje źródła terminologicznego zawierającego definicję 2° dokładności (skróconą intensjonalną). Tak zbudowane hasło słownikowe powinno zawierać zestaw cech dystynktywnych, jak również informacje dotyczące deskryptorów oraz typów połączeń.


EN iron sights [Uzbrojenie]

przyrządy mechaniczne **[Uzbrojenie]** (rzecz. oficjalny)
/iron sights/

definicja polska:
urządzenia mechaniczne pozwalające na odpowiednie naprowadzenie naprowadzenie lufy tak aby pocisk trafił w cel
dodatkowe informacje:
Mechaniczne przyrządy celownicze mogą być również wykonane z tworzyw sztucznych i mieć różny kształt
definicja angielska: brak
przykłady użycia z: ***Stoner SR-25 7.62mm Mark 11***
1: with scope removed and mounting rails clean mount backup iron sights by engaging the right side of rail with right side claws of
2: iron sights bipod adapter leupold scope simrad mount lbs
3: jiggle spring while pushing loosen retention screw of backup iron sights turns it is not necessary to remove them and lift away from

ostatnio zmodyfikował: Dziewięcki Sebastian, dnia: 09/maj/2021

Zalogowany jest: [redacted], z uprawnieniami do: Admin

Rys. 1 Przykładowe hasło.

Wskazywanie konceptów, które powinny znaleźć się w słowniku, odbywa się na podstawie list frekwencyjnych wygenerowanych z korpusu specjalistycznego. Jak już zostało wcześniej zaznaczone, korpus tekstów specjalistycznych jest budowany w oparciu o materiały wskazywane przez specjalistów. W większości przypadków są to podręczniki, instrukcje obsługi lub dyrektywy. Na potrzeby projektu wykorzystano ok. 160 tekstów tego typu. Każdy tekst jest przetwarzany i wprowadzany w odpowiedniej formie do bazy danych. Z tych danych budowane są listy frekwencyjne, które zawierają elementy nie występujące w słowniku. Należy zaznaczyć, że listy terminów stanowią jedynie pomoc dla specjalistów przy wprowadzaniu

kolejnych haseł do słownika. Ostateczną decyzję podejmuje specjalista, biorąc pod uwagę istotność znaku językowego dla komunikacji oraz całościowego obrazu danej poddziedziny.

Wymagania funkcjonalne oraz kontekst projektu stanowią podwaliny kształtu i funkcjonowania modelu elektronicznego branżowego słownika terminologicznego (e-BST). Ze względu na praktyczny wymiar projektu, autor szczegółowo opisał w części II w rozdziale 4. proces konstruowania narzędzia leksykograficznego, co może stanowić źródło wskazówek przy podobnych projektach. Opis zawiera dobór wykorzystywanych technologii, strukturę projektu informatycznego, organizację i funkcje elementów, jak również napotkane problemy i propozycje ich rozwiązania.

Na podstawie opracowanych wymagań zostały dobrane technologie do zbudowania aplikacji. Zakres dostępnych możliwości był tu ograniczony, ponieważ słownik jest używany w niejawnej sieci wojskowej. Jest to zamknięte środowisko, gdzie dostępne są wyłącznie technologie, które uzyskały dopuszczenie od odpowiednich organów wojskowych. Dodatkowo istniała możliwość zamieszczania w słowniku wrażliwych lub niejawnych treści. Infrastruktura wojskowa umożliwiła autorowi także skorzystanie z gotowego i darmowego serwera IIS oraz serwera bazodanowego MS SQL Server. Implementacja słownika w tym środowisku umożliwia pełną kontrolę nad przechowywanymi danymi. Dodatkową zaletą rozwiązania jest to, że użytkownicy nie muszą zakładać kont w serwisie leksykograficznym, ponieważ autoryzacja odbywa się na podstawie uprawnień w usłudze katalogowej (*AD – Active Directory*). Baza danych powstała w oparciu o rozwiązanie MS SQL Server. Należy zaznaczyć, że ze względu na wolumen danych ta technologia została wykorzystana w projekcie zarówno do zbudowania bazy terminologicznej, jak również do obsługi korpusu tekstowego. Do zbudowania aplikacji słownikowej został wykorzystany wzorzec budowania aplikacji sieciowych ASP .NET MVC. Zarówno część serwerowa aplikacji (*back-end*) jak i część po stronie użytkownika (*front-end*) zostały zbudowane w tym środowisku. Należy jednak wspomnieć, że do zbudowania odpowiednich funkcjonalności, głównie związanych z wyświetlaniem danych, wykorzystane zostały dodatkowe darmowe biblioteki JavaScript. Na szczególną uwagę zasługuje biblioteka VISJS, która umożliwiła zbudowanie interaktywnej sieci semantycznej. Ze względu na ograniczenia docelowego środowiska implementacji aplikacji, planowane było zbudowanie funkcjonalności obsługującej i analizującej teksty specjalistyczne. Niestety, w trakcie prac okazało się, że środowisko .NET nie jest optymalnym wyborem, biorąc pod uwagę przetwarzanie i analizę tekstów. Stąd, dla zrealizowania tego zamysłu zostały wykorzystane rozwiązania dostępne w języku Python. Moduł przetwarzający dane tekstowe nie jest częścią aplikacji sieciowej. Funkcjonuje w oddzielnym środowisku,

jednakże może wysyłać i pobierać dane z tej bazy danych, którą obsługuje aplikacja webowa[4]. Warto wspomnieć, że w języku Python jest dostępnych wiele bibliotek z gotowymi narzędziami do przetwarzania tekstu. Głównymi rozwiązaniami wykorzystywanymi w projekcie są NLTK ((ang.) Natural Language Tool Kit), PDFMINER, PYODBC oraz PANDAS.

Oprócz typowych funkcjonalności takich jak wyszukiwanie, wyświetlanie, dodawanie czy edycja elementów, aplikacja obsługująca słownik została wyposażona w dodatkowe elementy mające ułatwić pracę użytkownikom, specjalistom oraz administratorom. Jednym z nich jest graficzna, interaktywna reprezentacja sieci semantycznej. Niektóre elementy sieci musiały zostać dostosowane tak, aby właściwie wyświetlać informacje. Jedną ze zmian była graficzna dywersyfikacja połączeń elementów w sieci, obszarów makrostruktury i rozmiarów elementów, dzięki czemu można łatwo nawigować i wyszukiwać elementy w reprezentacji graficznej sieci. Dodatkowym ułatwieniem w tym elemencie interfejsu są podpowiedzi pokazujące się po przytrzymaniu kursora na dowolnym elemencie sieci. Zawierają one dodatkowe informacje, które zostały ukryte, aby zapobiec nadmiarowi wyświetlanych danych terminologicznych. Podobne rozwiązanie, polegające na interaktywnej wizualizacji sieci semantycznej zostało zaimplementowane przez zespół projektu „Słowosieć". Jednak należy zaznaczyć, że w tym serwisie dominuje słownictwo ogólne.

Oddzielny moduł napisany w języku Python obsługuje zakres funkcjonalności, które są związane z wykorzystaniem tekstów specjalistycznych. Pozwalają one, przede wszystkim, na budowanie i wykorzystanie korpusu tekstowego. Kryteria doboru składników korpusu opierają się głównie na wskazaniach specjalistów oraz wstępnej analizie tekstów. Przeważająca większość tekstów została pozyskana w formie plików PDF, co ze względu na ich jakość utrudniało właściwe przetworzenie dokumentu. Technologia wykorzystana do przenoszenia tekstów do bazy danych nie jest doskonała i wymaga korekt ręcznych. Jednakże, na potrzeby ekscerpcji terminologii oraz ekstrakcji fragmentów tekstu stanowiących przykłady użycia terminologii, poziom błędów przy digitalizacji tekstów, spowodowany przez artefakty[5] był dopuszczalny. Przykłady użycia terminologii stanowią również część mediostruktury, albowiem zawierają hiperłącza do konkretnych tekstów i stron, z których zostały pobrane. Korpus jest głównie wykorzystywany do pozyskiwania nowej terminologii. Teksty są osobno przetwarzane przez algorytm napisany w języku Python. Wynikiem są przefiltrowane listy

[4] To rozwiązanie jest możliwe w sieci ogólnodostępnej.
[5] Artefakty są tu rozumiane jako zniekształcenia tekstu powstałe podczas skanowania.

frekwencyjne, które następnie otrzymują specjaliści. Na tej podstawie mogą określić, które znaki specjalistyczne wymagają opracowania i dodania do słownika.

Jak już podkreślono, w proponowanym rozwiązaniu rola specjalistów jest bardzo istotna, ponieważ ta grupa użytkowników będzie głównym elementem rozwijającym słownik. Z tego wynika, że należy zwrócić szczególną uwagę na obszary, w których będą się poruszać i dopracować je zgodnie z potrzebami tej grupy użytkowników. Chodzi tu nie tylko o interfejs użytkownika, ale również o zrozumienie procesów i zasad dotyczących budowania haseł słownikowych. W tym celu niezbędne są szkolenia i wsparcie administracyjne i leksykograficzne. Nadrzędną rolę w stosunku do specjalistów z prawami edycji pełni leksykograf, który zatwierdza i modyfikuje proponowane treści. Ponadto jest możliwe ulepszanie lub poprawianie aplikacji na podstawie zebranych danych przez administratora. Dane te dotyczą np.: intensywności odwiedzania poszczególnych obszarów aplikacji, najczęściej wprowadzanych zapytań lub odwiedzanych elementów makrostruktury etc.

Jednym z ważniejszych elementów uzasadniających rozwiązania dobrane dla tego projektu są badania użyteczności aplikacji, opisane szczegółowo w rozdziale 5 II części rozprawy. Są one łatwą i tanią metodą oceny użyteczności i wskazania obszarów wymagających korekty. Ogólnie rzecz ujmując, polegają one na sprawdzeniu całej aplikacji przez grupę osób, które zgodnie z założonym scenariuszem udzielają opinii o różnych aspektach sprawdzonych funkcjonalności. Scenariusz składa się z zadań, które odwzorowują szereg czynności, które będą musieli wykonać użytkownicy w trakcie standardowego korzystania
z aplikacji. Uczestnicy, po otrzymaniu zadań testowych, byli obserwowani przez autora rozprawy, który stosował technikę „aktywnej ingerencji". Jego rola polegała na obserwacji wykonywanych zadań oraz na zadaniu pytań sprawdzających. Pytania dotyczyły różnych aspektów kolejnych wykonywanych zadań. Uczestnik był pytany o wyjaśnienie wykonywanych kolejno czynności ze scenariusza. Odpowiedzi pozwalają na określenie stopnia zrozumienia funkcjonalności poszczególnych elementów interfejsu, co pomoże w przeprojektowaniu problematycznych części. Głównym założeniem badań jest możliwość wykrycia 85 % problemów z użytecznością badanego produktu przy przeprowadzeniu testu użyteczności na 5 osobach [Nielsen 2000]. Należy podkreślić, że bez odpowiedniego poziomu użyteczności, każda aplikacja jest skazana na porażkę.

3. Wnioski i perspektywy rozwoju tezaurusa

Analiza wyników testów użyteczności opierała się na porównaniu założeń dotyczących czasu wykonywanych zadań ze scenariusza z faktycznym czasem, analizie błędów uczestników, potwierdzeniu wskazanych wcześniej obaw autora, a także analizie odpowiedzi i uwag uczestników udzielonych w trakcie testów. Większość wykrytych problemów nie wymaga dużego nakładu pracy i dotyczy tylko elementów po stronie klienta. Zmiany zasadniczo dotyczą wyglądu i położenia elementów w aplikacji. Żadna z powyższych uwag nie wymaga dużych zmian, co może wskazywać na słuszne założenia autora dotyczące organizacji procesów.

Opracowany model elektronicznego branżowego słownika terminologicznego spotkał się z dużym zainteresowaniem wśród specjalistów. Oprócz docenienia wyłącznie funkcji słownikowych, znalazły się osoby, które zauważyły możliwość zobrazowania całej dziedziny lub jej wycinków za pomocą sieci semantycznych. Całość prac dostarczyła wiele wniosków, które powinny być rozważone przy podobnych projektach. W większości są to uwagi dotyczące logiki biznesowej aplikacji, doboru rozwiązań informatycznych oraz kolejności i przepływu niektórych procesów. Jedną z głównych uwag jest to, że obecnie jest coraz więcej projektów interdyscyplinarnych, które w większości są prowadzone przez zespoły specjalistów, a nie pojedyncze osoby. W przypadku tego projektu autor rozprawy sam pracował nad wszystkimi aspektami projektu. Ten fakt, jak również to, że autor nie ma wykształcenia informatycznego wydłużyły prace oraz powodowały konieczność dodatkowych konsultacji. Z drugiej strony leksykograf miał pełną kontrolę nad kodem i dokładnie zna działanie poszczególnych części aplikacji.

Badania użyteczności aplikacji potwierdziły w znacznej części założenia związane z kształtem i zasadami funkcjonowania słownika. Wyniki badań w połączeniu ze spostrzeżeniami autora, zawartymi w rozprawie, stanowią solidne podstawy do budowy wersji 2.0. Niemniej jednak, zasadnym będzie przeprowadzenie ponownej analizy po roku użytkowania słownika. Niewątpliwie mogą pojawić się nowe uwagi użytkowników i specjalistów, które mogą poprawić użyteczność serwisu terminograficznego. W trakcie tego okresu zostanie szczegółowo rozpoznana możliwość integracji środowiska Python z aplikacją webową, co może ułatwić pracę leksykografów-administratorów. Poza sferą techniczną i użytecznościową, autor planuje przeprowadzenie obserwacji związanej z wpływem narzędzia na procesy komunikacyjne specjalistów. Niewątpliwie, będzie trudno oszacować poziom samej komunikacji, ale wskazanie przydatności samego narzędzia w procesie szkolenia może

stanowić wymierną wartość dla całego przedsięwzięcia. Dodatkowo, zostanie rozpoznana możliwość wykorzystania sieci semantycznej jako szkieletu do bieżącego opisywania różnych aspektów dziedziny.

Sebastian Dziemiński

Bibliografia podstawowa

ISO, 2012, ISO 704: 2012 Działalność terminologiczna -- Zasady i metody.

Dziewięcki S., 2014, Wojska Specjalne - minimum terminologiczne w zakresie współpracy operacyjnej i szkoleniowej, Uniwersytet Warszawski.

Dziewięcki S., 2015, Development of military terminology in NATO and Polish Armed Forces, [w:] Komunikacja Specjalistyczna, IX–X(1), 77–88.

Lukszyn J., Zmarzer W., Kornacka M., Kuratczyk M., Pytel W., Szczęsny A., Górnicz M., 2005, Języki Specjalistyczne Słownik Terminologii Przedmiotowej, (wyd. 2.), Katedra Języków Specjalistycznych Uniwersytetu Warszawskiego.

Lukszyn J., Zmarzer W., 2006, Teoretyczne Podstawy Terminologii, (wyd. 2.), Katedra Języków Specjalistycznych Uniwersytetu Warszawskiego

Nielsen J., 2000, Why You Only Need to Test with 5 Users. https://www.nngroup.com/.