

Tomasz Róg

Akademia Nauk Stosowanych im. Stanisława Staszica w Pile

<http://orcid.org/0000-0002-9220-3870>

trog@ans.pila.pl

Nauczanie języka obcego na potrzeby przemysłu 4.0 – projektowanie zajęć w podejściu zadaniowym

Teaching a foreign language for Industry 4.0 – designing a task-based course

The article presents the design and implementation of a task-based English language course tailored for Industry 4.0, a growing sector characterised by advanced technologies such as artificial intelligence, big data, and automation. The course, developed within a practical applied linguistics program, emerged from the analysis of the needs of the local labour market and consultations with stakeholders within and outside the institution, including students, faculty members, and local industry representatives. The course places an emphasis on preparing students for real-world tasks, such as analysis of technical documents, human-machine communication, and inter-departmental business relations, all vital in Industry 4.0 environments. The steps involved in the needs analysis and course design are outlined, including how specific tasks and linguistic structures relevant to the industry were incorporated.

Keywords: task-based language teaching, Industry 4.0, applied linguistics, course design, needs analysis

Słowa kluczowe: podejście zadaniowe, przemysł 4.0, językoznawstwo stosowane, projektowanie zajęć, analiza potrzeb



Artykuł jest udostępniany na licencji Creative Commons – Uznanie autorstwa-Na tych samych warunkach 4.0 Międzynarodowe, <https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/>

1. Wstęp

Uczelnie wyższe nie działają w próżni, wymaga się więc od nich ciągłej adaptacji oferty dydaktycznej, by mogły sprostać rosnącym i zmieniającym się oczekiwaniom społeczeństwa. Te oczekiwania dynamicznie się zmieniają, z jednej strony pod wpływem rozwoju nauki, z drugiej – wskutek przeobrażeń na rynku pracy (np. Grabowska, Smuk, Sowa, 2024). Zmiany te wymagają od uczelni stałego poszukiwania nowych dróg rozwoju, opartego na rzetelnych badaniach i zrozumieniu potrzeb społeczno-gospodarczych. Nieustające aktualizowanie oferty, aby odpowiadała na aktualne zapotrzebowanie przyszłych studentów i ich potencjalnych pracodawców dotyczy również studiów filologicznych i językoznawczych. Kierunki te, na co zwracają uwagę Krajka i Sowa (2023: 52), otwierają się na nowe obszary poszukiwań. Pomaga to w podnoszeniu konkurencyjności i jest kluczowe dla efektywnego działania uczelni wyższej.

W artykule omówiony zostanie przykład działania zorientowanego na zmianę oferty uczelni, a opartego na analizie lokalnego rynku pracy. Wychoząc naprzeciw zapotrzebowaniu otoczenia społeczno-gospodarczego, na kierunku lingwistyka stosowana o profilu praktycznym zaprojektowane zostały zajęcia *język angielski specjalistyczny w przemyśle 4.0*. Celem tekstu jest przedstawienie procesu powstawania i wdrażania tej koncepcji, pokazanie na przykładzie konkretnych zajęć, w jaki sposób nauczanie języków obcych można powiązać z potrzebami lokalnego otoczenia. Opisany w nim został proces analizy potrzeb, jaki przeprowadziliśmy w naszej katedrze przed modyfikacją programu studiów, przybliżono istotę przemysłu 4.0 i jego powiązań z językoznawstwem, a przede wszystkim udokumentowano etapy projektowania konkretnych zajęć w duchu podejścia zadaniowego tak, aby odpowiadały potrzebom lokalnego otoczenia.

2. Analiza potrzeb interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych

Projekt nowych zajęć *język angielski specjalistyczny w przemyśle 4.0* zrodził się jako następstwo naturalnych dla uczelni procesów związanych z dbałością o jakość kształcenia. Przykładając wagę do dostosowania programu studiów do potrzeb interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych, komisja programowa kierunku przeprowadza coroczną analizę potrzeb. Planując taką analizę, zwykle stawiamy pytanie: *Czyich potrzeb ma to być analiza?* Wydaje nam się bowiem niezwykle ważne, by nie tracić z oczu głównej misji kierunku studiów o profilu praktycznym, a mianowicie by uczyć na potrze-

by rynku poprzez możliwie bliskie odwzorowanie sytuacji, w jakich studenci mogą znaleźć się w przyszłej pracy zawodowej. Zależy nam na tym, by odpowiadać na autentyczne potrzeby regionu, a nie tylko samych studentów czy nauczycieli akademickich. Stąd myślą przewodnią naszej analizy potrzeb jest zawsze zdefiniowanie i doprecyzowanie zapotrzebowania lokalnego rynku pracy.

Wykonując analizę potrzeb interesariuszy wykorzystaliśmy cztery źródła informacji. Dwa pierwsze z nich to opinie interesariuszy wewnętrznych: nauczycieli akademickich i studentów. Trzecim źródłem byli interesariusze zewnętrzni, przede wszystkim lokalni przedsiębiorcy, u których nasi studenci odbywają praktyki zawodowe, czwartym zaś była analiza trendów na rynku pracy, wykonana w oparciu o dostępne online raporty.

Pozyskiwanie informacji od nauczycieli akademickich pracujących na kierunku lingwistyka stosowana miało początkowo bardzo nieformalny i nieudokumentowany przebieg. Były to przede wszystkim tzw. burze mózgów w trakcie spotkań katedry dotyczące dalszych kierunków jej rozwoju. Nauczyciele mieli okazję podzielić się swoimi przemyśleniami odnośnie do tego, jakie ścieżki kształcenia mogą być potencjalnie ciekawe dla kandydatów na studia, ale jednocześnie zgodne z potrzebami zawodowego rynku pracy. Temat ten powracał wielokrotnie podczas zebrań i choć pomysły były różne (np. językoznawstwo na potrzeby cyberbezpieczeństwa, rozwoju sztucznej inteligencji, branży gier wideo, marketingu czy robotyki), to wspólnym mianownikiem, którego być może początkowo nie widzieliśmy, były często (obok tradycyjnych sektorów przemysłu) branże, które wykorzystują nowoczesne technologie. Powołany później zespół ds. projektowania programu studiów, w oparciu o analizę pozostałych źródeł informacji, wskazał na osiągnięcia rewolucji przemysłowej 4.0 jako obszar, w którym osoby posiadające zaawansowaną wiedzę z językoznawstwa, mogłyby być potrzebne dla otoczenia społeczno-gospodarczego.

Drugim źródłem informacji były osoby studiujące na kierunku. Anonimowe ankiety przeprowadzone zostały wśród wszystkich trzech roczników studiów pierwszego stopnia. Poprzedzono je krótką dyskusją na forum dotyczącą przebiegu kształcenia, wyzwań i trudności, na jakie respondenci napotkali i tego, jak ich zdaniem można by ulepszyć program studiów. Studenci mieli możliwość swobodnej wypowiedzi, a osoba prowadząca spotkanie starała się przede wszystkim wysłuchać wszystkich opinii bez ich oceniania. Następnie badanym rozdano ankiety, które sformułowane były w możliwie prosty sposób i składały się z trzech pytań:

- Co podoba Ci się na studiowanym kierunku?
- Co chciał(a)byś zmienić?
- Jakich treści chciał(a)byś się jeszcze nauczyć?

Ankieta ta służyła potrzebie uzyskania szerszego wglądu w opinie studentów o programie studiów, ale w przypadku omawianej tu analizy potrzeb kluczowe były odpowiedzi na pytanie trzecie. Odpowiedzi te, choć różnorodne, zawierały powtarzający się motyw: chęć poznawania nowoczesnych technologii i przygotowania nie tylko językoznawczego, ale też w zakresie posługiwania się językiem obcym na potrzeby nowoczesnego przemysłu.

Trzecim źródłem były opinie interesariuszy zewnętrznych kierunku, tj. praktykodawców i podmiotów potencjalnie będących przyszłymi pracodawcami naszych studentów. Ankiety dotyczyły m.in. oczekiwanych cech osobowościowych absolwentów kierunku, oczekiwanych efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych i proponowanych zmian w treściach programowych. Corocznie przeprowadzane ankiety potwierdziły istniejące w regionie zapotrzebowanie m.in. na osoby posługujące się sprawnie językiem angielskim i posiadające odpowiednie wykształcenie językoznawcze niezbędne do wykonywania tłumaczeń, komunikacji interkulturowej i analizy danych językowych. Potwierdzeniem oczekiwań interesariuszy zewnętrznych były również ich listy intencyjne i deklaracje o chęci przyjęcia studentów na praktyki zawodowe. Odwiedziliśmy też jeden z bardzo dużych zakładów przemysłowych o zasięgu globalnym. Spotkanie z kadrą zarządzającą potwierdziło, że oprócz kompetencji czysto językowych i zaawansowanej wiedzy językoznawczej oczekuje ona od przyszłych pracowników orientacji w rozwoju współczesnego przemysłu, dzięki której mogliby dokonywać analiz językowych na potrzeby biznesu i przemysłu.

Czwartym źródłem informacji analizy potrzeb interesariuszy były potrzeby społeczno-gospodarcze zdiagnozowane przy użyciu ogólnodostępnych publikacji diagnozujących rynek pracy. Ważnych argumentów przemawiających za przyjętym kierunkiem rozwoju oferty edukacyjnej dostarczyła „Diagnoza sytuacji społeczno-gospodarczej i przestrzennej województwa wielkopolskiego” opracowana przez Departament Polityki Regionalnej Wielkopolskiego Regionalnego Obserwatorium Terytorialnego przy Urzędzie Marszałkowskim Województwa Wielkopolskiego. Do zawodów deficytowych zaliczono tam m.in. nauczycieli i lektorów języków obcych (2024: 243). Było to zbieżne z danymi, jakie obrazował „Barometr zawodów 2023”. Wskazywał on, że na lokalnym rynku pracy w grupie zawodów deficytowych znaleźli się m.in. nauczyciele i lektorzy języków obcych, natomiast prognoza na rok 2024 przewidywała deficyt osób poszukujących pracy w zawodach filologa i tłumacza. Opracowana przez Powiatowy Urząd Pracy w Pile „Informacja o sytuacji na rynku pracy w powiecie pilskim w 2022” roku wskazywała natomiast, że do kompetencji wymaganych przez lokalnych pracodawców należą przede wszystkim znajomość języków obcych, gotowość do zdobywania nowych

kwalifikacji, szybka adaptacja, zdolność do pracy samodzielnej oraz w grupie (2022: 72). Podobnie było w opracowanej przez samorząd województwa wielkopolskiego „Strategii Wielkopolskiej 2030”. Za jeden z kluczowych kierunków interwencji uznano rozwijanie „umiejętności społecznych związanych ze współpracą i komunikacją, umiejętności językowych (edukacja dwujęzyczna), praktycznych, przedsiębiorczości, samodzielności, wspieraniem rozwoju talentów i indywidualnych zdolności, a także kwalifikacji i kompetencji, umiejętności w strategicznych branżach regionu i na potrzeby przemysłu 4.0.” (2020: 61–62). Również w raporcie „Nie tylko doświadczenie i kompetencje miękkie. Analiza regionalnego zapotrzebowania na kompetencje i kwalifikacje w wybranych branżach” opracowanym przez zespół badawczy Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji (Socha i Szymczak, 2023) podkreślano znajomość języków obcych jako pożądaną kompetencję pracowników w branży metalowej i maszynowej, w handlu, robotach budowlanych, turystyce i IT (2023: 31).

Przygotowane przez nasz zespół analizy potrzeb interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych, w zestawieniu z rynkiem edukacyjnym Piły, jej subregionu, a także całego regionu Wielkopolski odniesione do organizacyjnych, kadrowych i bazowych możliwości uczelni unaocznily nam potrzebę modyfikacji programu studiów, dzięki której można byłoby zaspokoić popyt rynku pracy nie tylko w sektorach takich jak tłumaczenia, nauczanie języka angielskiego, czy komunikacja międzykulturowa, ale również analiza językowa na potrzeby przemysłu 4.0. Podsumowując analizę potrzeb interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych, podjęliśmy decyzję, aby skupić się na związkach językoznawstwa z przemysłem 4.0, traktując ją jako ścieżkę rozwoju mającą największy potencjał. Kolejnym krokiem w aktualizacji oferty studiów było znalezienie odpowiedzi na pytanie, czym jest przemysł 4.0 i jakie mogą być jego związki z filologicznymi i językoznawczymi kierunkami studiów.

3. Przemysł 4.0 – koncepcja i zasięg terminu

Pojęcie przemysłu 4.0, nazywanego również rewolucją przemysłową 4.0, obejmuje transformacje technologiczne, które stopniowo, lecz nieodwracalnie, modelują nasze codzienne życie. Mamy z nim do czynienia, przykładowo, kiedy mierzymy puls i liczbę przebytych kroków zegarkiem, przechowujemy pliki w chmurze, używamy filtrów do retuszowania zdjęć, wypełniamy formularze online, czy kiedy korzystamy z aplikacji do tłumaczenia tekstów. Przemysł 4.0 odnosi się zatem do najnowszej ery innowacji technologicznych, które często w niezauważalny sposób zmieniają to, jak na co dzień pracujemy

i jak odpoczywamy. Charakteryzuje go szerokie wykorzystanie technologii cyfrowych, automatyzacji i tzw. systemów inteligentnych, a kluczową rolę odgrywają w nim: sztuczna inteligencja, uczenie maszynowe, big data i Internet Rzeczy (Jenks, 2023: 14).

Koncepcja przemysłu 4.0 została po raz pierwszy przedstawiona w Niemczech w 2011 r. jako część inicjatywy strategicznej mającej na celu zwiększenie konkurencyjności niemieckiego przemysłu (Aisiyah, Ikawati, Hakim, 2021). Zdaniem Schwaba (2018: 15), założyciela Światowego Forum Ekonomicznego, rewolucja przemysłowa 4.0, choć trudno zauważalna, a zatem mniej spektakularna, zmienia nasze życie na równi z poprzednimi rewolucjami. Przypomnijmy, że pierwsza rewolucja przemysłowa związana była z wynalezieniem pisma i przejściem z przekazów ustnych na pisemne, druga odnosi się do powstania masowej produkcji i powszechnej edukacji, trzecia zaś dotyczy rozwoju internetu i technologii informacyjno-komunikacyjnych (Suherdi, 2019: 67). Przemysł 4.0 natomiast to połączenie świata fizycznego z cyfrowym, dzięki któremu ludzie funkcjonują w rzeczywistości wirtualnej lub rozszerzonej. Dla wyjaśnienia, z rzeczywistością wirtualną mamy do czynienia w przypadku cyfrowo stworzonych światów, których doświadczamy np. za pomocą gogli czy specjalnych rękawiczek (Jenks, 2023: 3). Rzeczywistość wirtualna zanurza użytkownika w całkowicie świecie wirtualnym. Rzeczywistość rozszerzona (ang. *augmented reality*) oznacza zaś technologię, która polega na nakładaniu wirtualnych obiektów lub informacji na obraz rzeczywistego świata. Przykładowe zastosowania to filtry do zdjęć, cyfrowe mapy w telefonach, gry, w których wirtualne obiekty są widoczne w rzeczywistym świecie, aplikacje pozwalające na „przymierzanie” ubrań lub „ustawianie” mebli w domu przed zakupem, pomagające klientom podejmować lepsze decyzje zakupowe, czy aplikacje wyszukujące w pobliżu potencjalnych partnerów życiowych.

4. Przemysł 4.0 a językoznawstwo stosowane

Dlaczego językoznawcy stosowani mogliby zainteresować się przemysłem 4.0? Zanim odpowiemy na to pytanie, przypomnijmy, czym konkretnie jest językoznawstwo stosowane. Grucza (2017: 163-173) wskazuje, że dyscyplina ta zajmuje się zarówno praktycznymi aspektami użycia języka, jego doskonaleniem, jak i samymi aspektami językowymi. Obejmuje ona zatem translatorykę, metody nauczania języków i wykorzystanie w tym celu technologii, projektowanie materiałów dydaktycznych do nauki języków, opracowywanie testów językowych, logopedię, leksykografię, interlingwistykę, użycie języka w sztuce, a także jego automatyczne przetwarzanie. Corder (1974: 5) pod-

kreślał, że językoznawstwo stosowane zajmuje się wykorzystaniem wiedzy językoznawczej do rozwiązywania praktycznych problemów, w których centrum jest język. Bardzo podobnie wypowiadał się Brumfit (1995: 27). Jego zdaniem lingwiści stosowani są przede wszystkim zainteresowani badaniem rzeczywistych problemów, w których język jest centralną kwestią. Możemy zatem przyjąć, że przemysł 4.0 również znajduje się w polu zainteresowań językoznawców, ponieważ wiele z jego kluczowych aspektów, takich jak automatyzacja, sztuczna inteligencja, przetwarzanie języka naturalnego oraz interakcja człowiek–maszyna, bezpośrednio wiąże się z językiem i komunikacją.

Związek między językoznawstwem a rewolucją przemysłową 4.0 w pierwszej chwili może nie wydawać się oczywisty. A jednak językoznawstwo jako nauka o języku może wnieść istotny wkład w rozwój technologii związanych z przemysłem 4.0. Oto kilka przykładów tych związków:

1. Przetwarzanie języka naturalnego (ang. *natural language processing*, NLP) związane z tworzeniem programów komputerowych, które będą w stanie właściwie rozumieć lub generować języki ludzkie (Khuranna i in., 2022: 3714). Dzięki NLP komputery mogą rozumieć, interpretować i reagować na ludzki język w sposób bardziej naturalny, co jest kluczowe w rozwoju interfejsów użytkownika, asystentów głosowych, automatycznego tłumaczenia językowego i innych aplikacji AI (Min i in., 2023).
2. Tłumaczenie maszynowe, czyli przekład pisma lub mowy na inny język przy użyciu oprogramowania komputerowego. Jego najnowszą formą jest neuronowe tłumaczenie maszynowe, które korzysta z głębokich sieci neuronowych do modelowania całego procesu tłumaczenia (Nowakowski, 2023). Rolą językoznawców stosowanych może być pomoc w rozumieniu struktury języka i tego jak język działa jako system reguł, a także tworzenie korpusów językowych, które posłużą trenowaniu i testowaniu programów tłumaczeniowych, czy też pomoc w ocenie jakości takich tłumaczeń.
3. Rozpoznawanie mowy, czyli technologia umożliwiająca urządzeniom elektronicznym (smartfonom, komputerom) interpretowanie ludzkiej mowy i przekładanie jej na konkretne czynności. Rolą językoznawców stosowanych może być w tym wypadku badanie różnych dialektów i akcentów, co może pomóc wzmocnić skuteczność rozpoznawania mowy w różnych kontekstach (Martin, Wright, 2023). Językoznawstwo stosowane może także dostarczyć cennych informacji twórcom systemów rozpoznawania mowy dotyczących tego, w jaki sposób ludzie komunikują się za pomocą języka mówionego. Będzie to ważne w projektowaniu interfejsów użytkownika, które będą intu-

icyjne i łatwe w użyciu. Analizowanie dużych danych (ang. *big data*), czyli danych zbyt skomplikowanych do przetwarzania i analizy przy użyciu tradycyjnych metod i narzędzi. Wiele danych w ramach „big data” ma postać tekstową (m.in. posty w mediach społecznościowych, recenzje produktów, e-maile, dokumenty). Językoznawstwo stosowane oferując narzędzia i metody do analizy tych tekstów, umożliwia wydobycie użytecznych informacji, takich jak opinie, trendy czy sentyment (Kim, Koghan i Zhang, 2023).

4. Analiza interakcji człowiek–maszyna może również być wsparta poprzez wiedzę z zakresu językoznawstwa stosowanego. Badacze mogą analizować boty, czyli aplikacje służące człowiekowi (wyszukiwanie informacji online, zautomatyzowana obsługa telefoniczna), jak i będące złożliwym oprogramowaniem (np. generowanie spamu i hejtu, czy potajemne pobieranie prywatnych danych użytkowników) (Jenks, 2023: 12). Popularnym przykładem takiego bota jest ChatGPT. Wiedza o tym, jak ludzie używają języka w komunikacji, pomaga w tworzeniu interfejsów zgodnych z naturalnymi schematami komunikacyjnymi i kognitywnymi użytkowników.
5. Nauczanie języków obcych przy użyciu innowacji technologicznych i cyfrowych w ostatnich latach nabrało bardzo ożywionego przyspieszenia. Obszar ten zagospodarowywany jest przez kursy online oraz aplikacje i platformy do nauki języków obcych, które wykorzystują narzędzia sztucznej inteligencji oraz rozszerzoną i wirtualną rzeczywistość (Zhang i in., 2024). Rolą językoznawców stosowanych w rozwoju tych narzędzi będzie dostarczenie aktualnej wiedzy na temat tego, w jaki sposób ludzie przyswajają kolejne języki, zwłaszcza że podstawowe reguły rządzące akwizycją języków są niezmiennie, niezależnie od kontekstu nauki.

Powyższe przykłady pokazują niewielką część praktycznego wykorzystania wiedzy językoznawczej na potrzeby przemysłu 4.0. Już jednak ten krótki przegląd pokazuje, że przemysł 4.0 może korzystać z osiągnięć językoznawstwa takich jak zrozumienie złożoności i dynamiczności języka, czy poznanie procesu jego przyswajania. Ponadto, wiedza dotycząca tego, jak działają podsystemy języka może dostarczyć wskazówek odnośnie do interpretacji znaczenia w różnych kontekstach. Zrozumienie barier komunikacyjnych i indywidualnych różnic w użyciu języka może natomiast pomóc w projektowaniu bardziej dostępnych technologii, np. na potrzeby użytkowników nieposługujących się językiem, w którym pierwotnie zaprojektowano daną technologię.

5. Analiza potrzeb językowych i komunikacyjnych

Komisja programowa naszego kierunku, świadoma potrzeb interesariuszy i tego, jak przemysł 4.0 może czerpać z wiedzy językoznawczej, przystąpiła do pracy. Jednymi z zajęć, jakie planowano zaproponować studentom do wyboru, był *język angielski specjalistyczny w przemyśle 4.0*. Poniżej omówiony został sposób, w jaki zaprojektowano przebieg tych zajęć z wykorzystaniem podejścia zadaniowego przy uwzględnieniu potrzeb językowych i komunikacyjnych naszych studentów.

Zdaniem Nunana (1988: 13) projektowanie kursu języka powinno rozpocząć się od przeprowadzenia analizy potrzeb. Analiza potrzeb w ramach kursu językowego wymaga określenia, w jaki sposób uczący się będą używać języka obcego w danej sytuacji, a także jak ich najlepiej do tego przygotować (West, 1994: 1). Na przestrzeni lat badacze proponowali różne podejścia do przeprowadzania analizy potrzeb kursów językowych (Gajewska, Sowa, 2020; Trendak-Suślik, 2022), w większości jednak oparte na ustaleniu listy konkretnych struktur leksykalno-gramatycznych, które uczący się mieli przyswoić w ramach danego kursu. Jednak główną wadą takiego rozwiązania było zatracenie związku pomiędzy formą a funkcją języka. Cathcart (1989: 105–106) zaobserwował, że w rozmowach pomiędzy lekarzem a pacjentem pewne struktury językowe używane są w ramach innych funkcji, niż zwykle prezentują to podręczniki do nauki języków. Przykładowo, angielski czas teraźniejszy prosty nie jest używany do opisywania regularnie wykonywanych czynności, lecz pojawia się w ramach trybów warunkowych („If she gets another one, we'll put her on...”) zaś czasownik modalny „should” wykorzystywany jest głównie do wyrażania przypuszczeń („It should fade away,”) a nie do udzielania porad („You should drink a lot of water”). Oznacza to, że decyzja o tym, że dana grupa uczących się musi opanować pewne formy tylko dlatego, że pojawiają się one często w danym kontekście, bez zrozumienia, jak te formy są używane, bywa mało przydatne. Jest to o tyle istotne, że jak wskazywał Long (2018: 1), użycie specyficzne dla danej dyscypliny często różni się od tego, jakie jest modelowane w ogólnych (tj. niespecjalistycznych) materiałach do nauczania języka.

Jednym z proponowanych rozwiązań (Richterich, Chancerel 1980; Munby 1978) był tzw. sytuacyjny program nauczania, który w założeniu zawierał listę struktur leksykalno-gramatycznych używanych w różnych sytuacjach życiowych, np. robienie zakupów, wizyta u lekarza, fryzjera itd. To rozwiązanie napotykało jednak dwa poważne problemy. Po pierwsze, trudno było przewidzieć, jakie struktury językowe są używane w konkretnej sytuacji komunikacyjnej. Po drugie, nawet gdyby stworzyć listę takich struktur, nie można mieć przecież pewności, czy uczący się będą w stanie przyswoić ją w konkretnej kolejności. A z badań nad akwizycją języków wiemy, że uczący

się nie przyswajają języka jedna struktura językowa po drugiej, w dowolnie narzuconej kolejności (Long, 2018: 2).

Rozwiązaniem, które wykorzystaliśmy projektując zajęcia *język angielski specjalistyczny w przemyśle 4.0*, jest podejście zadaniowe (m.in. Ellis, 2003; Long, Crookes, 1993); Nunan, 2004; Willis 1996). W podejściu tym opracowanie karty zajęć (tj. sylabusu) polega na ustaleniu zadań, które uczący się będą w stanie wykonać po ukończeniu kursu w języku obcym. Nie jest zatem najważniejsze, jakich struktur językowych będą używali ani jak płynnie będą się posługiwali językiem (choć te kwestie nadal są istotne), ale czy będą w stanie zrealizować określone zadania komunikacyjne (np. wypełnienie formularza online, złożenie zamówienia, streszczenie ulotki medycznej itp.).

Analiza potrzeb językowych i komunikacyjnych uczących się obejmuje różne aspekty (Róg, 2021). Pierwszym krokiem jest zwykle zebranie informacji dotyczących sytuacji życiowych, w których uczący się są/będą zmuszeni lub chcieliby posługiwać się językiem obcym. Następnie należy zwrócić uwagę na cele komunikacyjne oraz społeczne role, jakie odgrywają w tych sytuacjach. Warto sprecyzować cel używania języka obcego, adresatów komunikacji, tematy rozmów, ich częstość, sposób komunikacji (np. ustny, pisemny, online, telefoniczny, osobisty) oraz rodzaj rejestru językowego. Przyszli kursanci mogą być zapytani o opisanie zadań w nowej pracy, plany na studia, obawy związane z podróżą zagraniczną itp. Jeśli nie będą posługiwali się językiem w interakcji z drugą osobą, warto dowiedzieć się, w jakich kontekstach będą go używać, np. czy do czytania instrukcji, e-maili, raportów, książek, słuchania audiobooków, uczestnictwa w konferencjach czy sporządzania notatek.

Stąd, pierwszym krokiem przy projektowaniu naszych zajęć było określenie zadań docelowych (ang. *target tasks*), czyli aktywności, które są autentycznie wykonywane przez osoby pracujące w danym zawodzie (Long, 2015: 9). Zadania docelowe mają na celu ułatwienie zrozumienia potrzeb większości uczących się, szczególnie tych, którzy nie posiadają wykształcenia lingwistycznego i nie potrafią precyzyjnie opisać tego, czego chcieliby się nauczyć. Źródłami informacji o zadaniach docelowych są m.in. publikacje opisujące pracę w danych zawodach, wyniki poprzednich analiz potrzeb w tych samych lub podobnych dziedzinach, opisy stanowisk, podręczniki szkoleniowe, testy certyfikacyjne zawodów, egzaminy zawodowe oraz umowy związane. W naszym przypadku kluczowym źródłem informacji o tym, jakiego typu zadania są wykonywane w przemyśle 4.0 byli interesariusze zewnętrzni – eksperci z danej dziedziny. Jako kierownik katedry spotkałem się z przedstawicielami jednego z przedsiębiorstw będącego globalnym pionierem innowacji i zmian w systemach oświetlenia. Przedsiębiorstwo to jest jednym z naszych głównych interesariuszy zewnętrznych, oferującym naszym studentom liczne miejsca praktyk, przygotowujące ich do roli tłumaczy ze szczególnym

uwzględnieniem języka przemysłu. Przykładowymi zadaniami docelowymi, jakie wyszczególniliśmy, było analizowanie instrukcji obsługi urządzeń i dokładne zrozumienie ich specyfikacji technicznych, przeprowadzanie na tej podstawie wewnętrznych szkoleń, wyjaśnianie, na czym polega komunikacja człowiek–maszyna i czym różni się ona od komunikacji pomiędzy ludźmi, korzystanie z programów kadrowo-płacowych; udzielanie instrukcji innym pracownikom na dzielonym dysku w taki sposób, by były łatwe i czytelne, odpowiedź na czat z pracownikami, używanie formalnych zwrotów grzecznościowych w kontaktach z klientami, a jednocześnie wykorzystanie skrótów w ramach komunikacji wewnątrz przedsiębiorstwa (np. KR zamiast Kind regards), projekty, lean philosophy i projekt GPTW (ang. *great place to work*).

Pracownicy katedry, językoznawcy, nie są oczywiście w stanie przygotować fachowo do wykonywania wszystkich powyższych zadań, dlatego skupiliśmy się wyłącznie na tych, które związane były z kwestiami językowymi. Zazwyczaj opracowany katalog zadań docelowych jest dość obszerny, ponieważ obejmuje wiele różnych sytuacji wymagających użycia języka obcego. Dlatego konieczne jest zawężenie zakresu zadań docelowych do ich określonych typów. Na przykład, jeśli celem jest przygotowanie uczących się do robienia zakupów różnych produktów spożywczych, ogólnym typem zadania będzie „robienie zakupów”, a rezerwowanie stolika w restauracji, biletu do kina czy telewizora w sklepie zostanie przypisane do kategorii nadrzędnej „dokonywanie rezerwacji”. Działając w ten sposób, ograniczyliśmy listę zadań docelowych do: interpretacji tekstów technicznych, przeprowadzania szkoleń firmowych z wykorzystaniem języka przemysłu 4.0 i nawiązywania relacji biznesowych z innymi oddziałami firmy.

Drugim krokiem analizy potrzeb językowych było opracowanie katalogu reprezentatywnych próbek użycia języka na potrzeby przemysłu 4.0. Chodziło o wskazanie, jakie struktury językowe uczący się mogliby przyswoić, tj. o stworzenie bazy słownictwa i wyrażeń, które będą wykorzystywać w toku nauki. Przeprowadzając analizę potrzeb, dane odnośnie potrzeb językowych można pozyskać w formie audio (np. rozmowy z klientami, rozmowy pomiędzy współpracownikami) lub w postaci tekstu (np. firmowy newsletter, publiczna korespondencja, sposób komunikacji firmy poprzez stronę internetową). W tym wypadku, po konsultacji z przedstawicielami firmy i studentami, którzy odbywali tam wcześniej praktyki w ramach studiów dualnych, przygotowaliśmy zestaw kilkunastu przykładów użycia języka angielskiego w firmie, np.

- Zgodnie z treścią tekstu, należy wykorzystać dane generowane przez czujniki.
- Na dzisiejszym szkoleniu omówimy wpływ cyberfizycznych systemów produkcyjnych na naszą branżę.

- Chciałabym omówić możliwości współpracy w zakresie internetu rzeczy.

Tak przygotowany katalog stał się podstawą opracowania zadań pedagogicznych, tj. zadań, które były używane w trakcie zajęć.

W tym miejscu należy koniecznie podkreślić, że w podejściu zadaniowym nie zakłada się nauczania konkretnych struktur językowych, tj. nie stosuje się programu nauczania opartego na strukturach ani nie wybiera się określonych form językowych jako celu nauczania na danych zajęciach. Program nauczania opiera się na potrzebach uczących się, a nie na wcześniej ustalonym słownictwie czy gramatyce. Podstawą zajęć jest wykonywanie zadań. Sukces w nauce jest więc mierzony nie poprzez przyswojenie konkretnych struktur językowych, lecz poprzez opanowanie umiejętności wykonania zadania. Jednocześnie zadania mogą być projektowane w taki sposób, by sprowokować użycie konkretnej struktury językowej (tzw. *focused tasks*) (Ellis, 2003).

6. Zadania wykorzystywane w trakcie zajęć

Przechodząc od analizy potrzeb do przygotowania treści przedmiotowych, należało opracować tzw. zadania pedagogiczne (ang. *pedagogic tasks*, Long 2015). Na wczesnych etapach większości kursów, kiedy studenci nie mają jeszcze doświadczenia lub znajdują się na początkowych poziomach biegłości językowej, ważne jest, aby odpowiednio zmodyfikować zadania docelowe. Te uproszczone wersje zadań docelowych lub ich elementów to właśnie zadania pedagogiczne. Należy je racjonalnie osadzić w toku zajęć dbając o to, by ich sekwencja prowadziła od łatwych do trudnych zadań (Róg, 2021). Rdzeń treści programowych w podejściu zadaniowym to właśnie lista zadań pedagogicznych, których złożoność stopniowo się zwiększa (Long, 2018; Malicka, Gilabert Guerrero, Norris, 2017; Robinson, 2001).

W przypadku zajęć *język angielski specjalistyczny w przemyśle 4.0*, przykładowe zadania wykorzystywane w trakcie zajęć obejmują:

- analizę instrukcji obsługi urządzeń, aby zrozumieć ich specyfikacje techniczne: studenci pracują w parach, czytając instrukcje obsługi urządzeń używanych w przemyśle, a następnie mają za zadanie przygotowanie krótkiej prezentacji, w której podsumowują kluczowe aspekty tych instrukcji;
- przeprowadzanie wewnętrznych szkoleń na podstawie przeczytanych instrukcji: studenci tworzą zespoły i przygotowują mini-szkolenia, wykorzystując instrukcje obsługi różnych urządzeń; podczas

- prezentacji starają się wyjaśnić złożone techniczne aspekty w prosty i zrozumiały sposób dla swoich kolegów;
- wyjaśnianie zasad komunikacji człowiek–maszyna: studenci zapoznają się indywidualnie z witrynami internetowymi, przygotowując się do dyskusji na temat komunikacji człowiek–maszyna w kontekście przemysłu 4.0; następnie uczestniczą w dyskusji w małych podgrupach, wyjaśniając istotę tego typu interakcji i wyzwania, jakie stoją przed uczestnikami takiej komunikacji;
 - analizowanie tekstów technicznych dotyczących systemów produkcyjnych: studenci otrzymują teksty techniczne na temat cyberfizycznych systemów produkcyjnych i pracują w parach, aby zidentyfikować kluczowe informacje oraz omówić ich znaczenie w kontekście przemysłu 4.0;
 - nawiązywanie relacji biznesowych między oddziałami firmy: studenci symulują rozmowy biznesowe między oddziałami firmy, korzystając z rzeczywistych scenariuszy takich rozmów, ich zadaniem jest skuteczna komunikacja i negocjacje w celu osiągnięcia wspólnych celów;
 - analizowanie materiałów promocyjnych dotyczących nowych technologii: studenci analizują różne materiały promocyjne (np. ulotki, broszury, filmy) dotyczące nowych technologii w przemyśle 4.0., a następnie prezentują swoje wnioski na temat skuteczności tych materiałów w przekazywaniu informacji;
 - symulacja szkolenia dotyczącego analizy danych generowanych przez czujniki: studenci uczestniczą w symulowanym szkoleniu dotyczącym analizy danych generowanych przez czujniki w kontekście przemysłu 4.0.; podczas szkolenia muszą wykazać się umiejętnościami interpretacji danych oraz podejmowania odpowiednich działań na ich podstawie.

Zajęcia w większości zostały zaplanowane w ten sposób, że studenci mają rozpocząć od wykonywania zadań receptywnych, w trakcie których zapoznają się z broszurami, fachowymi tekstami, instrukcjami obsługi, witrynami internetowymi, nagraniami szkoleń itp. Materiały te zawierają siłą rzeczy terminologię specjalistyczną, której znaczenie mogą odgadnąć, odnaleźć w słowniku bądź skonsultować z osobą prowadzącą zajęcia. Dostarczone materiały spełniają funkcję wzorców językowych, które pomagają w realizacji dalszej części zadania, zwykle związanej z produkcją językową. Na tym etapie studenci zwykle sami wcielają się w role pracowników firmy wyjaśniając to, co przeczytali, przeprowadzając mini-szkolenia lub uczestnicząc w różnego rodzaju symulacjach autentycznych sytuacji komunikacyjnych.

Zgodnie z filozofią podejścia zadaniowego, w trakcie zajęć zaplanowano też element eksplicytnego uczenia się z naciskiem na formy językowe. Ten etap ma zwykle miejsce po wykonaniu zadania i przybiera formę tradycyjnych ćwiczeń (takich jak uzupełnianie luk w zdaniach, parafrazy zdań, zadania wielokrotnego wyboru), które koncentrują się nowych strukturach językowych. Po wykonaniu tych ćwiczenia następuje zwykle powtórzenie wykonania wcześniejszych zadań, często z wprowadzoną modyfikacją, która zwiększa trudność zadania. Jeśli zaś chodzi o weryfikację efektów uczenia się zaplanowanych dla zajęć, wykorzystywane będą;

- obserwacje wykonania zadań przez studentów,
- prezentacje obejmujące przede wszystkim wykazanie się umiejętnością wykonania konkretnego zadania,
- kolokwia sprawdzające stopień opanowania specjalistycznej terminologii w wyniku eksplicytnych ćwiczeń językowych.

7. Zakończenie

Przedstawione powyżej działania komisji programowej doprowadziły do zaprojektowania zajęć, których celem jest nauczanie języka angielskiego na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego. Działania te rozpoczęły się od analizy potrzeb interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych kierunku, która ujawniła zapotrzebowanie na specjalistów w zakresie językoznawstwa, mogących wspierać postęp w ramach przemysłu 4.0. W efekcie zaprojektowano zajęcia *język angielski specjalistyczny w przemyśle 4.0*. W powyższym artykule omówiono sposób, w jaki zaplanowano treści programowe tych zajęć, poczynając od analizy potrzeb językowych i komunikacyjnych, definiowanie zadań docelowych, po opracowanie zadań pedagogicznych, które będą wykonywane przez studentów w trakcie kursu. Zaprezentowany przykład może służyć do refleksji nad tym, jak nauczanie języków obcych może odpowiadać na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, i w jaki sposób podejście zadaniowe może być rozwiązaniem wykorzystywanym w projektowaniu takich zajęć.

BIBLIOGRAFIA

- Aisiyiah M.N., Ikawati L., Hakim M.A. (2021), *What does it take to be 4.0 EFL learners?*, (w:) Ashadi J.P., Basikin A.T., Nur H.P. (red.), *Teacher Education and Professional Development in Industry 4.0*. Boca Raton, New York, London: CRC Press, s. 43–50. doi/10.1201/9781003035978-6.

- Brumfit C.J. (1995), *Teacher professionalism and research*, (w:) Cook G., Seidl Hofer B. (red.), *Principle and Practice in Applied Linguistics*. Oxford: Oxford University Press, s. 27–41.
- Cathcart R.L. (1989), *Authentic English and the survival English curriculum*. „TESOL Quarterly”, nr 23(1), s. 105–26.
- Corder S. (1974), *Problems and solutions in applied linguistics*, (w:) Qvistgaard J., Schwarz H., Spang-Hanssen H. (red.), *Applied linguistics: problems and solutions*. Heidelberg: Groos, s. 3–23.
- Ellis R. (2003), *Task-based language teaching*. Oxford: Oxford University Press.
- Gajek E. (2023), *Nauczanie języków wspomagane techniką cyfrową – skąd idziemy i dokąd zmierzamy?* „Języki Obce w Szkole”, nr 4, s. 5–12.
- Gajewska E., Sowa M. (2020), *Metodologia konstrukcji kursu języka obcego dla potrzeb zawodowych*. „Neofilolog”, nr 35, s. 243–253. doi.org/10.14746/n.2010.35.23.
- Grabowska M., Smuk M., Sowa M. (2024), *The Last of Us? Czy istnieje przyszłość dla neofilologii?* „Neofilolog”, nr 62(1), s. 9–23. doi.org/10.14746/n.2024.62.1.2.
- Grucza F. (2017), *Dzieła zebrane. Tom 2. O nauce i naukach O lingwistyce stosowanej*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Instytutu Komunikacji Specjalistycznej i Interkulturowej Uniwersytet Warszawski.
- Jenks C.J. (2023), *New frontiers in language and technology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Khurana D., Koli A., Khatter K., Singh S. (2022), *Natural language processing: state of the art, current trends and challenges*. „Multimedia Tools and Applications”, nr 82, s. 3713–3744. doi.org/10.1007/s11042-022-13428-4.
- Kim Y., Kogan V.V., Zhang C. (2023), *Collecting big data through citizen science: gamification and game-based approaches to data collection in applied linguistics*. „Applied Linguistics”, nr 45, s. 198–205. doi.org/10.1093/applin/amad039.
- Krajka J., Sowa M. (2023), *Quo vadis filologia*. „Forum Akademickie”, nr 1, s. 49–52.
- Li J., Deng L., Haeb-Umbach R., Gong Y. (2016), *Robust automatic speech recognition: a bridge to practical applications*. Amsterdam: Academic Press.
- Long M.H. (2018), *Needs analysis (revised and updated version)*, (w:) Chapelle C.A. (red.), *The Concise Encyclopedia of Applied Linguistics*, 2nd ed. Oxford: Wiley-Blackwell, s. 832–851. doi.org/10.1002/9781405198431.wbeal0860.pub2.
- Long M.H., Crookes G. (1993), *Units of analysis in syllabus design: The case for task*, (w:) Crookes G., Gass S.M. (red.), *Tasks in pedagogical context: Integrating theory and practice*. Clevedon, England: Multilingual Matters, s. 9–54.
- Malicka A., Gilabert Guerrero R., Norris J.M. (2017), *From needs analysis to task design: Insights from an English for specific purposes context*. „Language Teaching Research”, nr 23, s. 78–106. doi.org/10.1177/1362168817714278.
- Martin J.L., Wright K.E. (2023), *Bias in automatic speech recognition: The case of African American Language*. „Applied Linguistics”, nr 44(4), s. 613–630. doi.org/10.1093/applin/amac066.
- Min B., Ross H., Sulem E., Veyseh A.P.B., Nguyen T.H., Sainz O., Agirre E., Heintz I., Roth D. (2023), *Recent advances in natural language processing via large*

- pre-trained language models: A survey*. „ACM Computing Surveys”, nr 56(2), s. 1–40. doi.org/10.1145/3605943.
- Munby J. (1978), *Communicative syllabus design*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Nowakowski A. (2023), *Quality optimization methods in neural machine translation systems*. Niepublikowana rozprawa doktorska, UAM, Poznań. Online: <https://repozytorium.amu.edu.pl/server/api/core/bitstreams/f3b08f9e-3420-4151-ae76-f277065f5ccf/content> [DW 12.04.2025].
- Nunan D. (1988), *Syllabus design*. Oxford: Oxford University Press.
- Nunan D. (2004), *Task-based language teaching*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Richterich R., Chancerel J.-L. (1980), *Identifying the needs of adults learning a foreign language*. Oxford: Pergamon.
- Robinson P. (2001), *Task complexity, cognitive resources, and syllabus design*, (w:) Robinson P. (red.), *Cognition and second language instruction*. Cambridge: Cambridge University Press, s. 287–318.
- Róg T. (2021), *Podejście zadaniowe – założenia teoretyczne i rozwiązania praktyczne*. „Języki Obce w Szkole”, nr 4, s. 97–108. doi.org/10.47050/jows.2021.4.97-108.
- Schwab K. (2018), *Shaping the future of the fourth industrial revolution*. New York: Currency.
- Socha Z., Szymczak S. (2023), *Nie tylko doświadczenie i kompetencje miękkie. Analiza regionalnego zapotrzebowania na kompetencje i kwalifikacje w wybranych branżach*. Warszawa: Instytut Badań Edukacyjnych.
- Suherdi D. (2019), *Teaching English in the industry 4.0 and disruption era: Early lessons from the implementation of SMELT I 4.0 DE in a senior high lab school class*. „Indonesian Journal of Applied Linguistics”, nr 9(1), s. 67–75. doi.org/10.17509/ijal.v9i1.16418.
- Trendak-Suślik O. (2022), *Analiza potrzeb jako element projektowania kursu językowego*. „Języki Obce w Szkole”, nr 1, s. 89–94. doi.org/10.47050/jows.2022.1.89-94.
- West R. (1994), *Needs analysis in language teaching*. „Language Teaching”, nr 27(1), s. 1–19. doi.org/10.1017/S0261444800007527.
- Willis J. (1996), *A framework for task-based learning*. Harlow: Longman.
- Zhang C., Liu Z., Aravind B.R., Hariharasudan, A. (2024), *Synergizing language learning: SmallTalk AI In industry 4.0 and Education 4.0*. „PeerJ Computer Science”, nr 10, s. 1843. doi.org/10.7717/peerj-cs.1843.

NETOGRAFIA

- Barometr zawodów 2023. Online: https://barometrzwodow.pl/forecast-card-zip/2023/report_pl/raport_wojewodztwo_wielkopolskie_2023.pdf [DW 06.10.2024].
- Diagnoza sytuacji społeczno-gospodarczej i przestrzennej województwa wielkopolskiego. Online: <https://wrot.umww.pl/diagnoza-sytuacji-spoleczno-gospodarczej-i-przestrzennej-wojewodztwa-wielkopolskiego-2019/> [DW 06.10.2024].

Powiatowy Urząd Pracy w Pile, „Informacja o sytuacji na rynku pracy w powiecie pilskim w 2022 roku”. Online: <https://pila.praca.gov.pl/documents/1172777/1322985/36.%20Informacja%20o%20sytuacji%20na%20rynku%20pracy%20w%20powiecie%20pilskim%20w%202022%20roku/9fe8a9f2-4f71-439a-9223-065dae4f2b69> [DW 06.10.2024].

Strategia Wielkopolska 2030. Online: <https://www.umww.pl/artykuly/55878/pliki/strategiawielkopolska2030uchwalaswwnrxi28720.pdf> [DW 06.10.2024].

Received: 06.10.2024

Revised: 23.03.2025