PODPIS ZAUFANY
ARTUR EDWARD
STRZELECKI
01.12.2025 10:25:34 GMT+1
Dokument podpisany elektronicznie
podpisem zaufanym

Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach

Katowice, dn. 1 grudnia 2025 roku

Dr hab. Artur Strzelecki, prof. UE
Katedra Informatyki
Wydział Informatyki i Komunikacji
Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach
ul. 1 Maja 50, Katowice 40-287

Recenzja rozprawy doktorskiej
mgr inż. Sylwii Sary Łukaszczykiewicz
pt.: **„Platforma e-learningowa jako narzędzie opracowania systemu zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwie branży chemicznej"**

napisanej pod kierunkiem naukowym promotor dr hab. Aldony Dereń, prof. uczelni, oraz promotora pomocniczego, dr inż. Jana Skoniecznego.

1. Podstawa napisania recenzji

Podstawą sporządzenia recenzji rozprawy doktorskiej mgr inż. Sylwii Sary Łukaszczykiewicz pt. *„Platforma e-learningowa jako narzędzie opracowania systemu zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwie branży chemicznej"* jest pismo Przewodniczącego Rady Dyscypliny Naukowej Nauk o Zarządzaniu i Jakości prof. dr hab. inż. Rafała Werona, informujące o decyzji powołującej mnie na recenzenta przez Radę Dyscypliny Naukowej Nauk o Zarządzaniu i Jakości Politechniki Wrocławskiej z dnia 19 września 2025 roku.

Praca została przygotowana na podstawie ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce (Dz.U. z 2023 r. poz. 742). Głównym celem recenzji

jest odniesienie się do sformułowanych w ustawie wymagań stawianych pracy doktorskiej. Art. 187. w/w Ustawy wskazuje w szczególności, że:

- *Rozprawa doktorska prezentuje ogólną wiedzę teoretyczną kandydata w dyscyplinie albo dyscyplinach oraz umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej lub artystycznej.*
- *Przedmiotem rozprawy doktorskiej jest oryginalne rozwiązanie problemu naukowego, oryginalne rozwiązanie w zakresie zastosowania wyników własnych badań naukowych w sferze gospodarczej lub społecznej albo oryginalne dokonanie artystyczne.*

2. Wybór tematu rozprawy i sposób jego przedstawienia

Tematyka rozprawy doktorskiej to wykorzystanie platformy e-learningowej, które będzie narzędziem tworzenia systemu zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwie branży chemicznej. Choć tytuł rozprawy sugeruje, że mowa jest o platformie, to w rzeczywistości Doktorantka prezentuje oczekiwania pracowników Grupy Azoty ZAK S.A. w zakresie potrzeb szkoleniowych, które mają. Doktorat ten jest doktoratem wdrożeniowym a Doktorantka od 2017 roku jest zatrudniona w podmiocie, który był przedmiotem badań i w przyszłości platforma być może będzie przedmiotem wdrożenia.

Doktorantka identyfikowała lukę badawczą w literaturze przedmiotu, polegającą na tym, że mimo dużej liczby opracowań naukowych i praktycznych nt. e-learningu, to głównie dotyczą one edukacji akademickiej, natomiast niewiele jest tych opracowań w kontekście przemysłu, zwłaszcza branży chemicznej, w której działa Grupa Azoty ZAK S.A.

Aktualność tematu podjętego w rozprawie doktorskiej wynika z ciągłego rozwoju technologicznego, a zwłaszcza ze ścisłych procedur obowiązujących w branży chemicznej. Stąd też zarządzanie wiedzą w tego typu organizacji, wymaga zbudowania platformy, w tym przypadku e-learningowej, która uwzględni tę specyfikę.

Przedmiotem rozprawy doktorskiej jest platforma e-learningowa (przyszła, która zostanie wdrożona), a badanymi podmiotami pracownicy przedsiębiorstwa. Doktorantka sformułowała problem naukowy, którym było opracowanie oraz empiryczna weryfikacja modelu e-learningowego, który wspiera procesy zarządzania

wiedzą w przedsiębiorstwie chemicznym, odpowiadając zarówno na wymagania organizacyjne, jak i potrzeby oraz oczekiwania pracowników.

Doktorantka przeprowadziła badania, które pozwoliły na osiągnięcie postawionego celu. Pierwszym, było zastosowanie metody jakościowej poprzez wywiady pogłębione z wybranymi pracownikami przedsiębiorstwa. Dokładne wyniki tego badania nie są zaprezentowane w doktoracie, ponieważ zostały opublikowane w czasopiśmie *Przemysł Chemiczny*, wydanie 101, strony 780-784. Drugie badanie było ilościowe, za pomocą kwestionariusza ankietowego przeprowadzone w przedsiębiorstwie, w okresie jednego roku od czerwca 2024 do czerwca 2025 na ostatecznej próbie 305 pracowników i to te badania znajduje się czwartym rozdziale pracy.

Praca doktorska ma na celu na zidentyfikowanie potrzeb i preferencji użytkowników końcowych oraz ich postaw wobec e-learningu, w tym rozwiązań opartych na sztucznej inteligencji. Dzięki temu możliwe było uwzględnienie najnowszych trendów technologicznych i bieżących wyzwań we wdrażaniu tego typu systemów w środowisku przemysłowym.

3. Ocena formalna pracy

Recenzowana rozprawa składa się z 200 stron. Na główną część pracy składają się: wprowadzenie, trzy rozdziały teoretyczne, jeden rozdział badawczy oraz zakończenie. Dysertacja zawiera także bibliografię, spis rysunków, spis wykresów, spis tabel i spis załączników oraz załączono kwestionariusz badania ilościowego. Ze względu na dosyć dużą objętość pracy przygotowane spisy są przydatne przy zapoznawaniu się z prezentowanymi treściami.

Praca jest bardzo dobrze przygotowana pod względem formalnym. Doktorantka pisze spójnie i prowadzi prawidłowy wywód logiczny. W pierwszych trzech rozdziałach bardzo często powołuje się na cytowane źródła, których łączna liczba w spisie bibliograficznym wynosi 77 książek i monografii, 219 artykułów, 14 materiałów konferencyjnych, 17 źródeł internetowych, 14 raportów i jedna norma PKN.

Autorka posługuje się bardzo starannym językiem, korzysta z bogatego słownictwa ekonomicznego i informatycznego. Treści są przekazane w sposób czytelny i nie ma problemu z ich interpretacją. Towarzyszące tabele i rysunki są przejrzyste i istotne z punktu widzenia omawianego tematu platformy e-learningowej

dla systemu zarządzania wiedzą. Jasny język, jednoznaczne sformułowania i wyciągane wnioski w pierwszych trzech rozdziałach pracy to bardzo duża zaleta recenzowanej pracy.

W pracy, praktycznie jest tylko kilka błędów literowych, co potwierdza bardzo staranne przygotowanie tekstu. Co ciekawe, akurat część z nich znajduje się w treści prezentowanych hipotez, co może oznaczać, że do samego końca ostateczna forma hipotez była aktualizowana. Autorka konsekwentnie odwołuje się do wszystkich tabel i rysunków, jednak należy zauważyć, że od rysunku nr 21 następuję oczywista omyłka. Numery przy rysunkach pozostają prawidłowe aż do rysunku 30, ale w tekście następuje całkowite rozmycie przywoływanych rysunków. Wykresy i tabele mają prawidłową numerację i odwołania.

To co można by usprawnić, to zastosowanie większej interlinii, aby ułatwić czytelnikowi zapoznanie się z tekstem. Duża ilość tekstu na każdej stronie czy umieszczanie treści pod tabelami z definicjami ze znacznie zmniejszoną czcionką, to zabiegi, które zapewne trzymały w ryzach ostateczną liczbę stron tekstu, ale nie były sprzyjające czytelnikowi. Wypadałoby również rozpocząć nowy rozdział od nowej strony i nie powinno to stanowić problemu, bo wszystkie spisy tak się w pracy rozpoczynają.

Bibliografia w pracy jest bardzo obszerna, zgodnie ze spisem to 342 pozycje. W zdecydowanej większości są to artykuły w języku angielskim, opublikowane w czasopismach, Na tle 217 artykułów, 90 z nich zostało podanych bez numeru DOI, co zapewne wynika z tego, że część czasopism go nie ma, ale zapewne nie wszystkich braków to dotyczyło. Ponadto kilka (Sapkota i in., 2025; Lowenmark i in., 2021; Hoffiman i in., 2017; Glaser i Pallas, 2007) przytoczonych tekstów jest artykułami, ale takimi które nie przeszły procesu recenzji, bo opublikowano je w repozytoriach typu SSRN czy Arxiv (Tiwari, 2022). Lista bibliograficzna jest dobrze uporządkowana i widać, że Doktorantka korzystała z systemu do zarządzania bibliografią, jednak można też dostrzec własne edycje tych automatycznych list w postaci wstawiania polskich łączników (Ok i in., 2025) czy zmiany układu wcięcia pierwszego wiersza. Kilka rysunków również jest niedokładnych, nr 7 jest obcięty i brakuje niektórych liter, nr 11 jest spłaszczony, a nr 26 posiada powielone elementy, a wykres 2 zawiera te same informacje co wykres 1. Brakuje także podsumowań każdego z rozdziałów, czego czytelnik mógł się z niego dowiedzieć.

Zaznaczam jednak, że powyższe błędy nie przeszkodziły w zapoznaniu się z całą pracą doktorską, którą należy całościowo uznać za bardzo poprawną i przygotowaną z dużą miarą staranności.

4. Tytuł, zakres, hipotezy i cele badawcze rozprawy

Tytuł rozprawy *„Platforma e-learningowa jako narzędzie opracowania systemu zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwie branży chemicznej"* określa jednoznacznie zamysł Doktorantki.

Doktorantka w swojej pracy na początku wprowadza czytelnika w pojęcia wiedzy, zarządzania wiedzą oraz e-learningu. Rozważania literaturowe pokazują, że posiada dogłębne zrozumienie tego tematu i stanowią dobrą podstawę do wprowadzenia czytelnika do rozdziału czwartego, w którym przedstawia własne badania dotyczące sposobu przyszłego wdrożenia platformy e-learningowej w przedsiębiorstwie Grupa Azoty ZAK S.A.

Doktorantka w niniejszej pracy formułuje trzy hipotezy, których weryfikacji podejmuje się w ostatnim rozdziale. Hipotezy zostały wymienione na początku pracy, a następnie w rozdziale czwartym i ponownie przy omawianiu wyników ich weryfikacji. Hipotezami są:

H1: Istnieje statystycznie istotna zależność między zajmowanym stanowiskiem a preferowaną formą szkoleń w Grupie Azoty ZAK S.A.

H2: Istnieje istotna zależność między zajmowanym stanowiskiem a preferowanym zakresem tematycznym szkoleń.

H3: Postrzeganie atrakcyjności i efektywności różnych form szkoleń e-learningowych w Grupie Azoty ZAK S.A. jest istotnie związane ze stanowiskiem pracy.

Cele szczegółowe niniejszej dysertacji zostały przedstawione dopiero w czwartym rozdziale. Doktorantka formułuje sześć następujących celów szczegółowych:

1. *Zidentyfikowanie subiektywnych oczekiwań i obaw pracowników Grupy Azoty ZAK S.A. związanych z wdrażaniem e-learningu jako narzędzia/systemu zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwie branży chemicznej.*

2. *Przeanalizowanie zależności pomiędzy stanowiskiem pracy a specyficznymi potrzebami i barierami dotyczącymi korzystania z e-learningu w badanym przedsiębiorstwie.*
3. *Określenie preferowanych przez pracowników elementów i funkcjonalności sztucznej inteligencji, które – ich zdaniem – mogłyby znaleźć zastosowanie w systemach e-learningowych.*
4. *Zbadanie postaw pracowników Grupy Azoty ZAK S.A. wobec e-learningu oraz technologii AI, ze szczególnym uwzględnieniem ich potencjału edukacyjnego i wspierającego.*
5. *Opracowanie praktycznych rekomendacji dotyczących projektowania i wdrażania systemów e-learningowych wspieranych przez AI, które będą zgodne ze specyfiką działalności przemysłu chemicznego oraz oczekiwaniami użytkowników końcowych.*
6. *Wypełnienie istniejącej luki empirycznej poprzez przeprowadzenie badań z udziałem pracowników Grupy Azoty ZAK S.A., koncentrujących się na ich doświadczeniach, potrzebach oraz preferencjach w zakresie nowoczesnych rozwiązań edukacyjnych i zarządzania wiedzą.*

5. Zastosowane narzędzia badawcze

W pracy Doktorantka zastosowała dwie metody badawcze. Są to krytyczna analiza literatury przedmiotu, która pozwoliła ustalić podwaliny pod platformę e-learningową, a są to rozważania dotyczące wiedzy, zarządzania wiedzą oraz e-learningu. Drugą metodą była deskryptywna analiza statystyczna oraz korelacja statystyczna. Badanie odbyło się na podstawie danych zebranych w kwestionariuszu ankietowym na próbie 305 pracowników różnych pionów w Grupie Azoty ZAK S.A.

6. Układ pracy

Praca składa się z wprowadzenia, trzech rozdziałów teoretycznych, jednego rozdziału badawczego, zakończenia, bibliografii, spisów tabel, rysunków, wykresów i załączników. Struktura rozprawy jest typowa i można w niej wyróżnić część teoretyczną i część badawczo-weryfikacyjną.

Doktorantka w pierwszej części swojej rozprawy podjęła się charakterystyki pojęcia wiedzy. W tym rozdziale możemy zaobserwować bardzo dogłębnie zilustrowane pochodzenie i różne perspektywy ujmowania pojęcia wiedzy, a także umiejscowienie wiedzy w zakresie nauk o zarządzaniu jako zasobu w gospodarce

opartej na wiedzy. Doktorantka podjęła się również przywołania wielu istotnych definicji dotyczących wiedzy (tabela 1) oraz relacji występujących pomiędzy danymi, informacjami i wiedzą. W tej pierwszej części otrzymaliśmy także informacje o cechach wiedzy z perspektywy naukowej oraz organizacyjno-zarządczej, przedstawiono rodzaje wiedzy oraz najnowszy trend dotyczący sztucznej inteligencji, która może służyć jako narzędzie wspierające zarządzanie wiedzą.

W drugim rozdziale Doktorantka przedstawia zarządzanie wiedzą w przedsiębiorstwie i na początku rozróżnia pojęcia informacje i wiedza. W tabeli 3 zostały zaprezentowane różne definicje pochodzące z literatury, które następnie zostały wykorzystane do tego, aby w dalszej części drugiego rozdziału Doktorantka zaproponowała własną definicję operacyjną zarządzania wiedzą, dostosowaną do specyfiki rozprawy doktorskiej w kontekście przemysłu chemicznego. Zaproponowana definicja brzmi: *„Zarządzanie wiedzą w przedsiębiorstwie chemicznym to systematyczny i zintegrowany proces identyfikowania, gromadzenia, organizowania, wykorzystywania oraz dyfuzji zasobów wiedzy, ukierunkowany na zwiększenie efektywności operacyjnej, zapewnienie bezpieczeństwa procesowego oraz wspieranie działalności informacyjnej"* (s. 55–56).

W rozdziale drugim Doktorantka przedstawia również kilka modeli zarządzania wiedzą zaprezentowanych w literaturze, przede wszystkim model japoński, następnie model zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwie, pięciofazowy model zarządzania wiedzą, model zarządzania wiedzą dla start-upów, model zarządzania wiedzą pracowników w przedsiębiorstwie, a także własne opracowanie modelu zarządzania wiedzą poprzez platformę e-learningową w przedsiębiorstwie chemicznym Grupa Azoty.

W trzecim rozdziale Doktorantka przedstawia e-learning oraz jego definicję, podstawy teoretyczne, modele i obszary zastosowania. Rozdział rozpoczyna się od analizy częstotliwości występowania tego pojęcia w bazie artykułów naukowych Scopus. Następnie Doktorantka objaśnia pojęcie e-learningu oraz przytacza wybrane definicje e-learningu w tabeli 4. Sporą część rozdziału trzeciego zajmuje omówienie rodzajów e-learningu oraz cech skutecznego e-learningu, wraz z pięcioma modelami, które można wykorzystać do zbudowania platformy e-learningowej (tabela 7).

W czwartym rozdziale Doktorantka przedstawia wyniki swoich badań ilościowych przeprowadzonych w Grupie Azoty ZAK S.A. Na początku otrzymujemy

podstawowe informacje o Grupie Azoty ZAK S.A., o jej kondycji finansowej w ostatnich latach oraz o tym, jakie możliwości szkoleń mieli do tej pory pracownicy tego przedsiębiorstwa, w szczególności w zakresie korzystania z platformy Akademii Wiedzy w Grupie Azoty S.A. Doktorantka krótko wskazuje, że badania ilościowe były poprzedzone badaniami jakościowymi, które zostały wcześniej opublikowane w artykule naukowym. W tej części pracy, w rozdziale czwartym, omówiono sposób przeprowadzenia badań ilościowych w przedsiębiorstwie, wraz z celem i przedmiotem badań, hipotezami badawczymi, a następnie zaprezentowano otrzymane wyniki badań.

7. Ocena merytoryczna pracy

Do najważniejszych osiągnieć Doktorantki w pracy zaliczam:

1. Dogłębne zbadanie i przeanalizowanie pojęcia wiedzy, wraz z różnymi jej klasyfikacjami oraz przytoczeniem aktualnych definicji.
2. Dokładne przedstawienie, czym jest zarządzanie wiedzą w przedsiębiorstwie, wraz z omówieniem modeli zarządzania wiedzą oraz rozgraniczeniem pojęć: dane, informacje i wiedza.
3. Zaproponowanie własnej definicji zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwie funkcjonującym w przemyśle chemicznym.
4. Przygotowanie kwestionariusza ankietowego do zbadania pracowników przedsiębiorstwa chemicznego oraz ich oczekiwań i postaw względem projektowanej platformy e-learningowej.
5. Wskazanie szczególnego znaczenia kwestii bezpieczeństwa, wynikającego z faktu, iż kontekst przemysłu chemicznego wymaga przestrzegania ścisłych procedur.
6. Przeprowadzenie badań empirycznych w grupie 305 pracowników Grupy Azoty ZAK S.A.

8. Uwagi krytyczne

Na koniec pozwolę sobie sformułować uwagi krytyczne które wynikają z lektury pracy:

1. Doktorantka słusznie podkreśla, że bezpieczeństwo jest istotne w przedsiębiorstwie branży chemicznej. Jednak zauważam, że w pracy sprowadza się to głównie do osadzenia modelu zarządzania wiedzą w kontekście

bezpieczeństwa. Dla porównania, rysunki 19 i 20 są niemal identyczne, a jedyną różnicą jest dodanie słowa „bezpieczeństwo". Chciałbym, aby Doktorantka rozwinęła ten wątek: co dokładnie należy uwzględnić w zakresie bezpieczeństwa oraz w jaki sposób kwestie bezpieczeństwa powinny zostać powiązane z projektowaną platformą e-learningową.

2. Druga uwaga dotyczy weryfikacji hipotezy drugiej. O ile w przypadku hipotezy pierwszej i trzeciej Doktorantka prezentuje współczynniki korelacji Pearsona czy test zgodności chi-kwadrat, o tyle przy drugiej hipotezie jedynie stwierdza, że istnieje istotna zależność. Chciałbym, aby wybrzmiało to wyraźniej, na jakiej podstawie Doktorantka uznaje, że hipoteza druga została pozytywnie zweryfikowana, ponieważ wyniki zaprezentowane w tabeli 18, odnoszące się do tej hipotezy, wydają się raczej „pół na pół".

9. Konkluzje

Recenzowana praca stanowi przykład bardzo interesującego badania o charakterze wdrożeniowym, a zgłoszone wcześniej uwagi, nie wpływają negatywnie na ocenę pracy. Doktorantka bardzo swobodnie porusza się w obszarze wiedzy, zarządzania wiedzą oraz podstaw platform e-learningowych oraz dzieli się uzyskanymi wynikami badania.

Biorąc to wszystko pod uwagę stwierdzam, że rozprawa doktorska mgr inż. Sylwii Sary Łukaszczykiewicz pt. *„Platforma e-learningowa jako narzędzie opracowania systemu zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwie branży chemicznej"* napisana pod kierunkiem naukowym dr hab. Aldony Dereń, prof. PWr oraz dr inż. Jana Skoniecznego jest oryginalnym badaniem naukowym i spełnia wszystkie wymogi obowiązujących przepisów prawnych.

Wnoszę zatem do Rady Dyscypliny Naukowej Nauk o Zarządzaniu i Jakości Politechniki Wrocławskiej o przyjęcie rozprawy jako spełniającej kryteria formalne i dopuszczenie mgr inż. Sylwii Sary Łukaszczykiewicz do publicznej obrony.

[redacted]