



AGH

AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE

Wydział Inżynierii Lądowej i Gospodarki Zasobami

Katedra Inżynierii Górniczej i Bezpieczeństwa Pracy

Kraków, 2021-08-05

**Rada Naukowa Państwowego Instytutu Geologicznego
– Państwowego Instytutu Badawczego
ul. Rakowiecka 4
00-975 Warszawa**

Recenzja rozprawy doktorskiej

Imię i Nazwisko Doktoranta: **mgr Paweł Urbański**
Tytuł rozprawy doktorskiej: **Dobór parametrów geologiczno-gospodarczych złóż
węgla brunatnego w regionach wielkopolskim i łódzko-wielkopolskim, w aspekcie decyzji
o ich zagospodarowaniu**

Promotor: **dr hab. inż. Barbara Radwanek-Bąk**
Recenzent: **dr hab. inż. Wojciech Naworyta – prof. AGH**

Informacje wstępne o przedmiocie recenzji

Przedmiotem recenzji jest rozprawa doktorska na którą składa się osiem publikacji, z czego 4 stanowią artykuły naukowe publikowane w czasopiśmie krajowym, 3 rozdziały w polskich monografiach oraz jeden artykuł w czasopiśmie anglojęzycznym. Udział Doktoranta w przygotowaniu artykułów jest różny: 2 stanowią artykuły samodzielne, w 3 publikacjach zadeklarowany udział stanowi 80%, w dwóch 40% i w jednej 20%. Niezależnie od zadeklarowanego udziału procentowego we wszystkich przedstawionych publikacjach Doktorant pełnił funkcję autora odpowiedzialnego za koncepcję, całość i wnioski.

W zestawieniu znajdują się tylko 2 publikacje samodzielne. Trudno to jednak traktować jako wadę. Naukowiec, a geolog w szczególności, nie jest bytem niezależnym. Prace wykonywane są w zespołach i odzwierciedleniem tej zespołowej pracy jest spis autorów publikacji naukowych, w których prezentowane są wyniki badań. Jest to poprawne i przede wszystkim zgodne z etyką pracy naukowej.

Wszystkie przedstawione do oceny publikacje zostały opublikowane i jako takie były już wcześniej przedmiotem recenzowania, dlatego recenzja niniejsza odnosić się będzie



**Akademia Górniczo-Hutnicza | Wydział Inżynierii Lądowej i Gospodarki Zasobami
Katedra Inżynierii Górniczej i Bezpieczeństwa Pracy**
al. A. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków
tel.: 12 617 20- 65, e-mail: kigbp@agh.edu.pl, www.wiligz.agh.edu.pl
REGON: 000001577, NIP: 6750001923

nie tyle do pojedynczych publikacji, ale raczej do zestawu jako dzieła stanowiącego przedmiot rozprawy doktorskiej.

Zestawione w rozdziale 10 artykuły poprzedzone są dziewięcioma rozdziałami wprowadzającymi. W rozdziałach poprzedzających, które łącznie obejmują 45 stron, Doktorant przedstawił Stan badań oraz Motywy wyboru tematyki badawczej. Kolejno zdefiniowany został cel naukowo-poznawczy i aplikacyjny, Metody badań, Obszar badań. W ostatnich rozdziałach przedstawiono Wyniki i Wnioski. W rozdziale 9 Doktorant zestawiał tytuły 144 publikacji oraz innych źródeł literaturowych, na które powołał się we wstępnych rozdziałach swojej rozprawy. Wśród zestawionych pozycji znalazły się dzieła reprezentujące kilkadziesiąt lat badań i analiz wykonanych w związku z rozpoznaniem i zagospodarowaniem złóż węgla brunatnego. Moim zdaniem dobór literatury jest poprawny.

Wybór problematyki badawczej

Wątpliwości może budzić wybór problematyki badawczej, zwłaszcza obecnie, w dobie zmian klimatycznych, kiedy w obiegu społecznym panuje swoista nagonka na górnictwo, na energetykę opartą na paliwach kopalnych, szczególnie bazującą na wydobywaniu i spalaniu węgla brunatnego. Moim zdaniem wątpliwości te nie są uzasadnione. Geologia jest nauką polegającą na rozpoznaniu zasobów skorupy ziemskiej w bardzo szerokim aspekcie, niezależnie od panującej atmosfery czy koniunktury na poszczególne kopaliny. W najnowszej historii wydobywania i zagospodarowania złóż węgla notowano już odwrót od paliw stałych związany z nadmiernym zaufaniem w płynne i gazowe paliwa kopalne. Jak się później okazało, światowy kryzys energetyczny lat 70-tych XX w. zmusił gospodarki światowe do zweryfikowania postaw i powrotu do zagospodarowania własnych zasobów węgla kamiennych i brunatnych. O tym zresztą wspomina Doktorant w rozdziale 2 pt. Stan badań. Uważam, że niezależnie od panującej koniunktury i tendencji do rezygnacji z węgla w energetyce, tematyka rozprawy doktorskiej mgr Pawła Urbańskiego nie traci na aktualności. Należy zwrócić również uwagę, że w przedstawionych publikacjach Doktorant kładzie nacisk na określeniu możliwości alternatywnego wykorzystania zasobów złóż węgla brunatnych m.in. przez ich podziemne zgazowanie. Ciągły rozwój technologii, również w dziedzinie wytwarzania energii, jak i niedobór mocy wytwórczych w energetyce w stosunku do rosnącego zapotrzebowania, może w przyszłości doprowadzić do konieczności zagospodarowania nowych złóż węgla. Do tego czasu wyniki badań jakie przedstawił Doktorant na pewno nie stracą na aktualności.

Oryginalność badań i metod badawczych

Analizując oryginalność przedstawionych badań należy oddzielić metody od przedmiotu badań. Metody jakimi posługuje się Doktorant są znane i wykorzystywane od wielu lat, trudno zatem przypisać im miano oryginalności. W geologii zresztą metody badawcze nie podlegają rewolucyjnym zmianom. Wciąż najbardziej informatywnym źródłem wiedzy o złożach są wiercenia i badania rdzeni wiertniczych, wciąż w geologii używa

się młotka geologicznego, którego odkrycia trudno doszukiwać się w ostatnich stuleciach. Dlatego na pytanie czy metody badawcze zastosowane przez Doktoranta są oryginalne należy odpowiedzieć – nie są, bo i nie mogą być. Nie wynaleziono dotąd lepszych metod badawczych niż te, które stosuje Doktorant i które stosuje się w geologii od dawna.

Rozważając natomiast oryginalność przedmiotu badań to należy stwierdzić, że owszem, przedmiotem badań są złoża węgla brunatnego, które zostały już wcześniej odkryte, jednak wyniki badań przedstawione w publikacjach Doktoranta wnoszą każdorazowo nową wiedzę na temat tych złóż. Tym samym są oryginalne. Doktorant w swoich publikacjach często powołuje się na dane archiwalne i informacje opublikowane przez innych geologów, co jest w dziedzinie geologii naturalne i nie podważa oryginalności pracy Doktoranta.

Wartość merytoryczna i naukowa rozprawy

Cel naukowo-poznawczy oraz cel aplikacyjny zdefiniowany przez Doktoranta w rozdziale 4 rozprawy jest dość ogólny i przez to pojemny. Dzięki temu publikacje zestawione przez Doktoranta do oceny mieszczą się w ramach zdefiniowanych celów. Wartość merytoryczna i naukowa rozprawy w moim odczuciu nie budzi wątpliwości. Publikacje stanowiące rozprawę są pod względem tematycznym spójne, poza jednym wyjątkiem. Niefortunne, moim zdaniem, jest włączenie do zestawu publikacji pozycji w języku angielskim - Maciaszek, Chomiak, Urbański, Widera (2020) New insights into the Genesis of the „Poznań clays” – Upper neogene of Poland”, Civil and Environmental Engineering Reports. Publikacja ta odnosi się do iłów poznańskich, których występowanie, co prawda, łączy się z występowaniem węgla brunatnych, niemniej pozycja ta przedstawiona w zestawie ośmiu publikacji wyraźnie odstaje pod względem tematycznym i moim zdaniem stanowi wyłom w stosunku do pozostałych siedmiu jednolitych tematycznie publikacji. Ponieważ jednak ily poznańskie wydobywa się często jako kopalinę towarzyszącą przy okazji wydobywania węgla brunatnego, można przyjąć, że publikacja ta mieści się na peryferiach tematyki zdefiniowanej przez Doktoranta.

Pozycją, która moim zdaniem, pod względem naukowym i poznawczym wyróżnia się w zestawionych publikacjach jest Atlas geologiczny wybranych złóż węgla brunatnego w Polsce. Tom I – rejon zachodni i rejon wielkopolski. PIG-PIB, 2019. Jest to dzieło, które w przedstawionym do oceny zestawie, pod względem ilości i jakości informacji, można nazwać mianem Opus magnum. Niezależnie od koniunktury na węgiel brunatny Atlas autorstwa zespołu Kasiński, Saternus i Urbański z PIG-PIB będzie dla następnych pokoleń geologów źródłem wiedzy i przedmiotem wielu cytowań. Co do tego nie mam wątpliwości. Koncepcję wyżej wymienionego Atlasu przedstawiono w publikacji ww. zespołu autorskiego pt. Koncepcja atlasu złóż węgla brunatnego jako kompendium informacji geologiczno-sozologicznej dla podejmowania decyzji inwestycyjnych, Rozdział w monografii pt. Węgiel brunatny gwarantem bezpieczeństwa energetycznego, Kraków 2016.

Novum w ocenie krajowych złóż węgla brunatnych jest zastosowanie kryteriów określających możliwość ich zagospodarowania metodą podziemnego zgazowania. Metoda ta wciąż nie znalazła praktycznego zastosowania w warunkach polskich złóż, a w świecie praktycznie nie wyszła poza fazę półprzemysłową. W dotychczasowej analizie polskich złóż węgla stosowano przede wszystkim kryteria określające możliwość klasycznego wydobywania odkrywkowego. Nowe podejście do oceny złóż zostało przedstawione w publikacji Urbański, Widera (2020): Is the Złoczew lignite deposit geologically suitable for the first underground gasification installation in Poland, *Geologos* 26/2. Publikacja ta jest rozszerzeniem wcześniejszej publikacji autorów Urbański, Saternus (2017): Charakterystyka złoża węgla brunatnego Złoczew w aspekcie alternatywnych metod jego wykorzystania, *Górnictwo Odkrywkowe*, 3/2017. W publikacji: Urbański (2018): Węgiel brunatny systemu rowów poznańskich jako gwarancja bezpieczeństwa energetycznego Polski, *Biuletyn PIG* 472, 2018, Doktorant wyraźnie idzie pod prąd w stosunku do panujących w tej dziedzinie od wielu dekad trendów. Złóża systemu rowów poznańskich widnieją, co prawda, w krajowym Bilansie zasobów kopalin, jednak ze względu na wartościowe przyrodniczo i rolniczo tereny nad złożami już od lat 70-tych ich zasoby nie są brane pod uwagę jako przedmiot przyszłego górniczego zagospodarowania. Naturalną reakcją czytelnika tej publikacji jest zdziwienie. Po co pisać o złożach, których zagospodarowania już na etapie rozpoznania geologicznego budzi gwałtowny sprzeciw. Ja jednak uważam, że rolą naukowca nie jest dopasowywanie się do panujących trendów i koniunktury. Naukowiec powinien być niezależny i czasem właśnie powinien iść pod prąd wbrew obowiązującym i modnym trendom. Doktorant jest geologiem a przedmiotem publikacji są złoża czyli byty geologiczne. Publikacja ta ma wartości poznawcze i rzuca nowe światło na złoża, których zasoby są bardzo bogate, szacowane na ok. 8 mld Mg, co stanowi ponad 30% krajowych udokumentowanych zasobów złóż węgla brunatnego. Niezależnie od tego czy złoża poznańskie będą kiedykolwiek zagospodarowane czy nie, publikacja ta ma, moim zdaniem, dużą wartość naukową. Autor postuluje ochronę tych złóż przed zabudową infrastruktury tak aby kiedyś w przyszłości możliwe było ich ewentualne zagospodarowanie.

Poprawność redakcyjna rozprawy

Układ pracy jest poprawny. W rozdziałach wprowadzających Doktorant jasno precyzuje cel naukowo-poznawczy i aplikacyjny. Przedstawił metody badań oraz trudności na jakie napotykał przy korzystaniu z archiwalnych danych o złożach. Rozdziały wprowadzające zostały napisane w sposób klarowny i czytelny. Oczywiście czytelnik spoza branży geologicznej w trakcie lektury rozprawy obije się nieraz o rafa hermetycznego języka branżowego. To oczywiście nie umniejsza wartości pracy Doktoranta, wręcz przeciwnie. Rozprawę czyta się dobrze a zrozumiały język nie sprawia wrażenie sztucznej i wymuszonej naukowości, co niestety dość często zdarza się w tego typu pracach. Z lektury rozprawy można wywnioskować, że Doktorant ma bardzo dużą wiedzę i bogate doświadczenie w dziedzinie, którą się zajmuje.

Uwagi krytyczne

W rozdziałach wprowadzających natrafiłem na nieliczne literówki. Ze względu na ich niewielką liczbę odstępę od ich wymieniania w tym miejscu.

Ocena końcowa

Biorąc pod uwagę wartość merytoryczną, naukową i poznawczą oraz oryginalność recenzowanej rozprawy stwierdzam, że rozprawa doktorska mgr Pawła Urbańskiego spełnia warunki określone w art. 13.1 Ustawy z dnia 14 marca 2003r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. nr 65 poz. 595 z późn. zmian.) i wnioskuję do Rady Naukowej Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego w Warszawie o dopuszczenie mgr Pawła Urbańskiego do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Kraków, 5 sierpnia 2021r.

Wojciech Nawrocki