

Ocena rozprawy habilitacyjnej

„Geochronologia osadów i teras rzecznych w górnej części dorzecza Dunajca oraz jej znaczenie paleogeograficzne i tektoniczne”

Niniejsza opinia o postępowaniu habilitacyjnym dr Janusza Olszaka została opracowana na podstawie Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach i tytule naukowym oraz stopniach i tytule naukowym w zakresie sztuki (Dz. U. 2003 nr 65 poz. 595 z późn. zm.) i Rozporządzenia MNISW z dnia 19 stycznia 2018 r. Dz. U. 2018 r. poz. 261). Przedłożona ocena została wykonana na wniosek Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów z dnia 7 listopada 2019 roku w oparciu o materiały obejmujące:

- (1) poświadczoną kserokopię dyplomu doktorskiego,
- (2) autoreferat w języku polskim i angielskim,
- (3) wykaz opublikowanych prac naukowych oraz informację o osiągnięciach dydaktycznych, współpracy naukowej i popularyzacji nauki,
- (4) kopie 4 publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe oraz
- (5) oświadczenie o indywidualnym wkładzie współautorów publikacji.

I. Informacje ogólne

Dr Janusz Olszak ukończył studia magisterskie w 2001 r. na Wydziale Geografii i Biologii Uniwersytetu Pedagogicznego przygotowując pracę magisterską pt. „Osady najmłodszej terasy potoku Jastrzębik w Młyńczyskach i ich geneza”. Tytuł doktora nauk o Ziemi uzyskał w 2007 roku, nadany uchwałą Rady Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska AGH, na podstawie rozprawy „Poziomy teras fluwialnych jako zapis ewolucji dolin Kamienicy i Ochotnicy w Gorcach” przygotowanej pod kierunkiem dr hab. Grzegorza Haczewskiego, prof. nadzw. AŚ w Kielcach. Od ukończenia studiów magisterskich jest zawodowo związany z AGH, najpierw jako uczestnik studiów doktoranckich, następnie od 2006 roku zatrudniony na stanowisku asystenta, od 2008 roku na stanowisku adiunkta w Katedrze Analiz Środowiskowych, Kartografii i Geologii Gospodarczej.

II Ocena osiągnięcia naukowego

Podstawą wniosku o nadanie stopnia doktora habilitowanego jest zbiór czterech artykułów opublikowanych w latach 2016-2019 w czasopiśmie z listy Journal Citation Reports:

1. **Olszak, J.**, Kukulak, J., Alexanderson, H., 2016. Revision of river terrace geochronology in the Orawa-Nowy Targ Depression, south Poland: insights from OSL dating. *Proceedings of the Geologists' Association* 127, 595-605.
2. **Olszak, J.**, 2017. Climatically controlled terrace staircases in uplifting mountainous areas. *Global and Planetary Change* 156, 13-23.
3. **Olszak, J.**, 2017. Late Pleistocene dip-slip faulting along the Dunajec Fault, West Carpathians: Insights from alluvial sediments. *Geomorphology* 295, 749-757.
4. **Olszak, J.**, Kukulak, J., Alexanderson, H., 2019. Climate control on alluvial sediment storage in the northern foreland of the Tatra Mountains since the late Pleistocene. *Quaternary Research* 91, 520-532.

W dwóch z nich współautorami są J. Kukulak i H. Alexanderson, przy czym w każdym z nich J. Olszak jest pierwszym autorem. Dwie prace dotyczą obszaru Kotliny Orawsko - Nowotarskiej. Pozostałe dwie obejmują przełomowy odcinek doliny Dunajca przez Beskid Sądecki i związane są z badaniem teras rzecznych. Terasy rzeczne są podstawowym materiałem do określenia zmian paleogeograficznych i klimatycznych oraz przejawów procesów tektonicznych. Ważnym, lecz trudnym problemem jest określenie wieku czy geochronologii teras rzecznych. Sprecyzowanie wieku jest jednym z warunków pozwalających na poznanie czasu rozcinania i kalkulacji tempa pogłębiania dna doliny, a przez to wyznacza tempo podnoszenia danego obszaru. Założenia są słuszne, ale używane określenia np. "absolutny wiek osadów rzecznych" nasuwa zastrzeżenia i pytania czy jakiegokolwiek oznaczenia wieku podają wiek absolutny?

Wyniki datowań OSL stanowią trzon przedłożonych prac. Nie są one w istotny sposób weryfikowane innymi metodami. Określenia wieku w oparciu o luminescencję kwarcu (OSL) są podstawowym kryterium, a dodatkowo uznawane są jako jedynie prawdziwe. Czy takie założenie jest słuszne? Z całości przedstawionego materiału wynika, że habilitant uznaje zastosowaną metodę określenia czasu jako jedynie prawdziwą. W historii badań utworów czwartorzędowych było już kilka metod, które przyjmowano jako prawdziwe i jedyne rozwiązujące postawione problemy, co później okazywało się błędne np. datowania za pomocą TL. W każdym takim przypadku trudno jest podejmować dyskusję co do zalet i wad zastosowanej metody, a zwłaszcza dotyczącej geochronologii. Stwierdzenie w Autoreferacie, że „W polskich Karpatach brak jest ciągle geochronologii mineralnych osadów rzecznych opartych o wiarygodne metody datowań” jest dyskusyjne i chyba nieprawdziwe. Inne metody określania wieku osadów rzecznych i teras np. metodą termoluminescencji (TL) czy oszacowanie ich za pomocą morfostratygrafii, klimatostratygrafii, czy też w allostratygrafii są

przez habilitanta odrzucane. W przedłożonym autoreferacie znajduje się wiele nieścisłości i skrótów oraz też dyskusyjnych.

W pierwszym i czwartym artykule podjęto problem związany z geochronologią osadów rzecznych w Kotlinie Orawsko – Nowotarskiej, na podstawie kilkunastu próbek pobranych z osadów rzecznych z teras o różnej wysokości, od 40 do 3 m. Pierwsza praca zawiera stosunkowo dobrą lokalizację profili i próbek i jest to pionierskie zastosowanie metody OSL dla osadów rzecznych w obszarze Podhala. Pobrano po 3 próbki z doliny Czarnego Dunajca - stożka Czarnego Dunajca, doliny Wielkiego Rogoźnika i doliny Małego Rogoźnika. Zaprezentowano wyniki dla dziewięciu próbek pobranych z osadów rzecznych pobranych z teras rzecznych o wysokości od 3 do 19 m. Wyniki badań OSL nie są w większości zgodne z dotychczasowym podziałem chronostratygraficznym. Szczególnie zaskakujące są dla teras uważanych dotychczas za holoceni, dla których uzyskano wiek starszy od holocenu. Dotyczy to zwłaszcza małych dolin o różnej wielkości zlewni w stosunku do Czarnego Dunajca. Pozostaje wyjaśnić co uzyskane dane reprezentują w stosunku do powierzchni teras rzecznych. Być może niższe stopnie reprezentują terasy erozyjne i nie zawierają holocenijskiej pokrywy akumulacyjnej. Nie jest jasne na jakiej podstawie osady stwierdzone w dolinie Wielkiego Rogoźnika mają odpowiadać osadom z serii Domańskiego Wierchu. Również dyskusyjne jest stwierdzenie, że próbki datowane na 32 i 35 tys. lat zostały zdeponowane „w ciepłych warunkach klimatycznych plejstocenu” Skąd te dane? Same daty nie pokazują warunków klimatycznych. Z nowszych badań wynika, że było to ocieplenie w obrębie zimnego piętra plejstocenu, ale określać ten okres jako „ciepły” jest lekko przesadzone. Odsyłam w wyżej poruszanej sprawie do literatury.

W pracy załączona jest mapa lokalizacyjna profili, na której wprowadzono własną numerację teras rzecznych, które w literaturze mają swe nazwy i określenia wiekowe. Należało się odnieść do wcześniejszych wyników badań, które w spisie literatury są zamieszczone. Brak jest powołania się na odpowiedni arkusz Szczegółowej mapy geologicznej Polski (SMGP). Są natomiast zamieszczone Objaśnienia do map. Zasięgi osadów rzecznych zamieszczone na SMGP różnią się od zastosowanych w opisywanej pracy.

Należy zgodzić się z habilitantem, że otrzymane wyniki znacznie odbiegają od dotychczasowych danych. Autor nie rozpatruje innych możliwości interpretacyjnych poza otrzymanymi wynikami. Otrzymane wyniki powinny autorom dać do myślenia, czy faktycznie są to dane odpowiadające akumulacji. Trudno zgodzić się ze stwierdzeniem, że powierzchnie teras nie mogą być kryterium diagnostycznym w odniesieniu do ich wieku. Autor poddaje więc w wątpliwość stosowaną przez szkołę geomorfologów krakowskich (z W.

Zuchiewiczem włącznie) korelację teras w profilach podłużnych dolin. Problem ten pozostawiam geomorfologom do rozstrzygnięcia. Nasuwa się tu pytanie czy korelacje teras przeprowadzone przez Klimaszewskiego i Zuchiewicza w profilu podłużnym doliny Dunajca z utworami lodowcowymi wg cytowanej powyżej opinii są wiarygodne?

Badania nad geochronologią osadów rzecznych na terenie Podhala kontynuowane są w pracy 4 i obejmują kilkanaście (12) nowych stanowisk, usytuowanych w dolnej części doliny Czarnego Dunajca, Białego Dunajca i Białki. Lokalizacje profili podane są na bardzo ogólnym szkicu, zwłaszcza, że obejmują terasy o bardziej zróżnicowanym zasięgu wysokościowym. W dwu przypadkach w dolinie Czarnego Dunajca otrzymano daty mieszczące się w holocenie. W jednym stanowisku datowania OSL uzupełniono dodatkowo datowaniem radiowęglowym i dokumentują one holoceniński wiek osadów rzecznych do około 3 m głębokości.

Habilitant stawia hipotezę co do czasu i sposobu formowania się pokryw aluwialnych na północnym przedpolu Tatr i przyjmuje, że większość osadów rzecznych, które zostały poddane analizie i datowaniu metodą OSL, została zdeponowana w ciepłych warunkach klimatycznych czwartorzędu. Nie jest to do końca nowy pogląd, gdyż w literaturze, zwłaszcza hydrogeologicznej, taki pogląd już był przedstawiany. Neguje to dotychczasowe poglądy, twierdzące, że osady teras rzecznych (poza tymi najniższymi zachowanymi), osadziły się w zimnych piętrach plejstocenu (glacjalach). Pogląd habilitanta jest sprzeczny z innymi obserwacjami, dokumentującymi zaniechanie się aluwiów z utworami soliflukcyjnymi. Koncepcja dotycząca depozycji osadów w warunkach ciepłego klimatu jest do rozważenia, lecz trudna do udowodnienia w świetle dotychczasowych badań prowadzonych w różnych częściach Karpat. Kolejne zagadnienie poruszane w pracy związane jest z ilością materiału dostarczanego w czasie istnienia lodowców tatrzańskich. Ilość ta miała być mniejsza w czasie zlodowaceń, a większa po ustąpieniu lodowca i to zwiększenie autor tłumaczy większą erozją materiału morenowego. Nie jest to zgodne z danymi północnych terenów Polski, czy obserwacjami lodowców Spitsbergenu i Islandii, a także przyjętymi wcześniej poglądami autorów badających ten region.

Kolejne dwie prace (2 i 3) przedstawiane jako stanowiące osiągnięcie naukowe w przewodzie habilitacyjnym miały na celu uzyskanie geochronologii osadów rzecznych w dolinie Dunajca między Krościenkiem a Łąckiem, czyli w przełomie Dunajca przez Beskid Sądecki. Z tego obszaru habilitant otrzymał dla pobranych 21 próbek wiek osadów rzecznych metodą OSL. Były one podstawą do konstrukcji ewolucji systemu fluwialnego w podnoszonym tektonicznie obszarze górskim w zmiennych warunkach klimatycznych

podczas czwartorzędu. Co do tektonicznego podnoszenia tego obszaru nie ma wątpliwości, gdyż znajduje się w tym terenie szereg stopni teras skalno-akumulacyjnych, co stwierdzili wszyscy wcześniejsi autorzy badający ten teren. Istnieje na ten temat obszerna lista publikacji, w tym arkusze SMGP. W pracach i autoreferacie cytowana jest tylko niewielka ich część. Na podstawie otrzymanych wyników z oznaczeń OSL habilitant przyjmuje, że występują osady od MIS6 do MIS1 (terasy o wysokości od 90 m do 2 m) z wyjątkiem tzw. poziomu T1 (terasa o wysokości 150 m). W nawiązaniu do uzyskanych wyników z OSL rekonstruuje rozwój doliny Dunajca na odcinku przełomowym przez Beskid Sądecki. Nie odnosi się do wieku teras rzecznych określonych przez różnych autorów poprzedzających badania J. Olszaka. Należy zgodzić się z habilitantem, że otrzymane wyniki znacznie odbiegają od dotychczasowych danych. Z przyjętej rekonstrukcji wynika, że mamy podniesienie terenu „en block”, gdzie zaznacza 12 etapów tworzenia teras rzecznych i 8 cykli tworzenia platform erozyjno-akumulacyjnych. Sama koncepcja jest bardzo interesująca i wiarygodna. Tylko czy mogły one zostać wycięte w czasie zaproponowanym w opiniowanej pracy?

Zastrzeżenia budzi klasyfikacja stropowych części profili. Jedne to są mady, w innych przypadkach są to utwory o genezie eolicznej lub soliflukcyjnej, ale w pracy nie znalazłem odpowiedniego odniesienia. Przedstawiane wyniki dotyczą pojedynczych próbek pobranych z różnych pod względem wysokości teras rzecznych.

Autor w swoim autoreferacie nie przyjmuje do wiadomości możliwości wystąpienia różnych zaburzeń związanych np. z wybieleniem, z krótką ekspozycją na światło, z szybkością akumulacji, redepozycją, itd. Niektóre tezy lub sugestie można odnieść do fantazji, np. dotyczy to porównania osadów niskich teras z osadami stożka Domańskiego Wierchu. Takie sugestie zdaniem opiniującego nie mają sensu.

Zastrzeżenia do poprawności interpretacji wieku otrzymanych wyników OSL przedstawię na przykładzie terasy T5, która znajduje się na wysokości 18-25 m. Otrzymany dla niej daty zawarte między 13,5 a 20,7 ka, czyli jej utworzenie przypada na MIS2. Zamieszczony przekrój dla tej terasy jest na fig. 5, gdzie osady rzeczne przykryte są utworami lessopodobnymi (karpacka odmiana lessów). Szkoda, że z tych utworów habilitant nie pobrał próbek na datowania metoda OSL. Z innych badań wiadomo, że otrzymane wyniki odpowiadają okresowi akumulacji pokryw lessowych, a zatem niżej położone osady rzeczne muszą być starsze od utworów lessopodobnych. Otrzymany wynik OSL w opinii recenzującego nie można uznać za prawdziwy, określający wiek akumulacji serii żwirowej. Inne zastrzeżenia nasuwają się do szybkości podnoszenia obszaru w czasie. Zakładając, że

otrzymane wyniki wieku są poprawne dla przyjętych wysokości teras, to trzeba założyć, że w czasie MIS6 teren przełomu Dunajca mógł znajdować się około 100 m niżej. Osady najwyższej położonej terasy z MIS6 znajdowałyby się wówczas na wysokości około 380 m n.p.m., a zatem poniżej pionowego zasięgu lądolodu skandynawskiego w Karpatach. Dodając do tego starsze ruchy podnoszące i przyjmując poprawność datowań OSL można dojść do wniosku, że w teren ten powinien wkroczyć lądolód skandynawski. Jest to jedna z przesłanek podważająca otrzymany wiek metodą OSL dla wysokich teras. Drugi problem to fakt, że w rejonie Kotliny Sądeckiej na osadach rzecznych występują lessy z zachowanymi śladami starszych gleb kopalnych, dokumentujące starszy nie przyjmowany przez autora wiek wysoko położonych osadów rzecznych. Należy podkreślić, że teren Kotliny Sądeckiej był słabiej podnoszony w stosunku do Beskidu Sądeckiego. Zdaniem opiniującego brak weryfikacji otrzymanych wyników za pomocą innych metod lub innych osadów przykrywających osady rzeczne jest błędem w recenzowanych pracach i prowadzi do wyciągania do błędnych wniosków.

W 3 pozycji habilitant porusza zagadnienia związane z geochronologią osadów rzecznych Dunajca i Ochotnicy, wg których możliwa jest identyfikacja uskoku Dunajca – to chyba jakieś przejęzyczenie lub skrót myślowy. Geochronologia nie jest metodą do wyznaczania uskoku. Również pozostałe rozważania dotyczące identyfikacji uskoku Dunajca pozostawiają wiele do życzenia i nasuwają wątpliwości co do poprawności interpretacji. Mogę to uznać za indywidualny pogląd autora. Uskok Dunajca wyznaczony przez Bogacza i Węclawika nie został potwierdzony późniejszymi badaniami. Również wg dostępnych materiałów trudno jest znaleźć uskok nożycowy. Moim zdaniem rozważania habilitanta w tym zakresie poszły w złym kierunku. Wzdłuż omawianego odcinka doliny Dunajca występuje szereg skośnych uskoku (zob. fig. 5), które mogły być aktywne w czwartorzędzie. Wówczas wykonana szczegółowa analiza podłużna mogła pokazać zniekształcenia profili, lecz taką analizę habilitant w jednym z artykułów odrzucił. Przy istnieniu uskoku wzdłuż doliny można było wykonać analizę wykształcenia teras po obu stronach doliny, być może przy tak szybkim ruchu występują terasy ześlizgowe, a nie równe platformy skalne jak to założono w pracy nr 2. W artykule w poz. 2 habilitant zakłada równomierne podnoszenie obu stron doliny i utworzenie równomiernych platform skalno-akumulacyjnych, których rozcinanie warunkowane było zmianami klimatycznymi.

W mojej opinii pewien niedosyt budzi zarówno w zamieszczonych artykułach, jak i autoreferacie, powoływanie się na liczną literaturę zagraniczną, przy braku powołania się na publikacje polskie, związane z badaniami nad osadami rzeczными i genezą teras. Można w

tym miejscu problem bardziej rozwinąć, ale nie zmieni to przedłożonego materiału. Pisząc tę uwagę mam świadomość, że podstawowym materiałem badawczym były analizy otrzymanych dat OSL. Powinny być wykonane i wykorzystane również studia porównawcze z innymi metodami, które były wykonywane dla osadów rzecznych i innych utworów im towarzyszących. Przeglądając literaturę odnosi się wrażenie, że autorowi jest mało znana literatura dotycząca badań polskich związanych z osadami rzeczno-terenowymi wykonanymi dla innych terenów Karpat, co jest moim zdaniem zarzutem dotyczącym warsztatu badawczego.

Ocena w zakresie pozostałego dorobku naukowego

Po uzyskaniu stopnia doktora na dorobek habilitanta składa się 7 artykułów w czasopiśmie z listy JCR i 14 innych publikacji, w tym 11 to uczestnictwo w opracowaniach uznanych za monografie. Nie jest to dorobek imponujący. Są to wartości przeciętne, ale nie rewelacyjne. Indeks Hirscha wg Web of Science wynosi 3, chociaż nasuwa się tu pytanie czy jest on wymiernym wskaźnikiem do oceny ?

Z przedstawionego materiału wynika, że habilitant oprócz badań w dolinie Dunajca na terenie Podhala i przełomowego odcinka przez Beskid Sądecki zajmuje się także wykonywaniem arkuszy Mapy geotektonicznej Polski (plansza A) w skali 1:50 000, jest współautorem Mapy geologicznej Polski w skali 1:50 000 wraz z objaśnieniami, arkusz Błażowa (1005) oraz był współwykonawcą Mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi w skali 1:10 000 wraz z objaśnieniami oraz kartami rejestracyjnymi osuwisk (KRO) dla gmin: Lubień, Kamienica oraz Łukowica. Był ponadto współwykonawcą grantu nr 2012/07/B/ST10/04318 finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki (NCN) zatytułowanego „Neotektonika północno-wschodniego zakończenia systemu uskoku basenu wiedeńskiego” oraz prowadzi inne prace i badania. Ponadto brał udział w kilku konferencjach w Polsce i za granicą.

Ocena w zakresie dorobku dydaktycznego i organizacyjnego

Habilitant jest pracownikiem AGH - jednostki prowadzącej działalność dydaktyczną polegającą na opiece nad pracami inżynierskimi i magisterskimi. Prowadzi ćwiczenia audytoryjne z geomorfologii, geologii czwartorzędu oraz kartografii geologicznej. Prowadzi również praktyki terenowe.

Wniosek końcowy

W opinii recenzenta przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe ma tematycznie spójny charakter. Pierwsza z przedstawionych pozycji jest najmniej kontrowersyjna. Analizując całość przedłożonego materiału, mam zastrzeżenia co do poprawności interpretacyjnej przedstawionych wyników OSL i w tym zakresie przedstawiłem swoje zastrzeżenia. Zbyttna ufność w jedną metodę bez kontroli innymi metodami może prowadzić w złym kierunku. Habilitant wybierając teren badań i problem powinien mieć świadomość, że wcześniej zagadnienia te były podstawą prac habilitacyjnych i doktorskich. Pozostaje problem do rozstrzygnięcia czy ilość i jakość przedstawionego materiału jest wystarczająca na uzyskanie habilitacji. Przypuszczam, że w ubiegłym wieku odpowiedź na powyższe pytanie byłaby negatywna. Biorąc pod uwagę pozostałą działalność dr J. Olszaka, którą oceniam pozytywnie (choć bez uniesień) oraz fakt, że w obecnym czasie różne osoby uzyskują stopień doktora habilitowanego przy mniejszym dorobku i indeksie Hirscha jestem skłonny pozytywnie przychylić się do wniosku o nadanie dr Januszowi Olszakowi stopnia doktora habilitowanego, w nawiązaniu do rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadania stopnia doktora habilitowanego. Ostateczną decyzję w tej sprawie pozostawiam jednak Komisji.

Antoni Wójcicki