

Recenzja rozprawy doktorskiej mgr inż. Joanny Kwiecień-Głuc pt.:
***Jakość ekstraktów roślinnych proponowanych do zastosowania w kosmetykach
przeznaczonych do cery trądzikowej***

**Przedstawiona do recenzji praca została wykonana pod kierunkiem naukowym
promotora dr hab. inż. Michała Halagardy, prof. UEK
oraz promotora pomocniczego dr hab. inż. Zofii Nizioł-Łukaszewskiej, prof. WSiIZ**

Podstawę formalną wykonania recenzji stanowi pismo Dyrektora Szkoły Doktorskiej UEK z dn. 20 lutego 2026 r. powołujące się na prośbę Rady Dyscypliny Nauki o Zarządzaniu i Jakości Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie. Recenzja została przygotowana zgodnie z wymogami zawartymi w ustawie Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce z dnia 20 lipca 2018 roku (Dz.U. z 2024 r. poz. 1571 ze zm., w tym nowelizacjami obowiązującymi w 2026 r.). Recenzowana praca doktorska oceniana była z uwzględnieniem przepisów tej ustawy, zgodnie z którymi rozprawa doktorska powinna prezentować ogólną wiedzę teoretyczną kandydata w dyscyplinie albo dyscyplinach oraz umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej lub artystycznej. Ponadto przedmiotem rozprawy doktorskiej powinno być oryginalne rozwiązanie problemu naukowego, oryginalne rozwiązanie w zakresie zastosowania wyników własnych badań naukowych w sferze gospodarczej lub społecznej albo oryginalne dokonanie artystyczne (art. 187, ust.1-2). Dodatkowo oceniono aktualność i ważkość tematyki badawczej, formalna i językowa kompozycja rozprawy, jednoznaczność celów pracy i adekwatność hipotez, metody badawcze oraz poprawność wnioskowania.

Ocena trafności i aktualności tematu dysertacji

Intensywny rozwój przemysłu kosmetycznego sprawia, że na rynku pojawia się wiele nowych konkurencyjnych produktów, a wyroby funkcjonujące już na rynku, ze względu na osiągnięcia nauki, są ciągle ulepszone. Zmianie ulegają także oczekiwania konsumentów wobec kosmetyków. Przyczynia się do tego z jednej strony duża podaż kosmetyków, a z drugiej strony - pojawiające się różne trendy. Obserwowanym ostatnio trendem na rynku kosmetyków jest rosnące zainteresowanie konsumentów kosmetykami naturalnymi i ekologicznymi, opartymi na naturalnych ekstraktach roślinnych. Trend ten jest zgodny z jedną z tendencji rozwoju konsumpcji - ekologizacji. Ekologizacja konsumpcji, przejawiająca się zdrowym stylem życia, odpowiedzialnym korzystaniem z zasobów naturalnych i poszanowaniem środowiska, wspiera rozwój rynku kosmetyków naturalnych, a zwłaszcza tych zawierających lokalne surowce. Podjęcie tematyki parametrów jakościowych wyciągów roślinnych jest też uzasadnione

potrzebą systematyzacji wiedzy w zakresie ich stabilności i bioaktywności w układach wielofazowych. W dyscyplinie nauk o zarządzaniu i jakości, badania te stanowią fundament dla procesów standaryzacji produktów kosmetycznych, minimalizacji ryzyka procesowego oraz budowania przewagi konkurencyjnej opartej na rzetelnie zweryfikowanej jakości użytkowej (evidence-based quality).

Stąd celem pracy Pani mgr inż. Joanny Kwiecień-Głuc charakterystyka właściwości chemicznych, aktywności biologicznej oraz potencjału kosmetycznego wybranych ekstraktów roślinnych (z przywrotnika (*Alchemilla vulgaris*), Inicy pospolitej (*Linaria vulgaris*) oraz tasznika (*Capsella bursa-pastori*)) dotychczas słabo opisywanych w kontekście pielęgnacji cery trądzikowej. Autorka założyła, że uzyska potwierdzenie, czy badane ekstrakty faktycznie dostarczą wartości obiecanie konsumentowi (głównie aktywność antyoksydacyjna i działanie antybakteryjne), co bezpośrednio przekłada się na możliwość wykorzystania tych ekstraktów w formułacjach kosmetycznych, a tym samym na jakość rynkową tych formułacji. Cel pracy został osiągnięty.

Biorąc powyższe pod uwagę pracę Doktorantki można zaliczyć do nurtu praktycznego nauk o jakości, zajmującego się projektowaniem i rozwojem produktów, będącym jednym z najprężniej rozwijających się trendów badawczych w naukach o jakości. W wyniku tych badań pozyskana została nowa wiedza, która pozwoli producentom opracować nowe produkty bądź wprowadzić ulepszenia odpowiadające faktycznym potrzebom i oczekiwaniom konsumentów. Stwierdzam więc, że kryterium związane z trafnością wyboru tematyki rozprawy, w tym wnoszony element nowości, zostało spełnione bez żadnych zastrzeżeń.

Ocena formalna pracy

Tytuł przedstawionej rozprawy został sformułowany poprawnie, jest adekwatny do celu głównego i prezentowanych treści. Układ prezentowanej pracy, kolejność rozdziałów można uznać za prawidłowe, typowe dla prac przygotowanych w oparciu o badania empiryczne. Strukturę podziału treści oceniam również jako prawidłową:

- część zasadnicza pracy (bez bibliografii i załączników) liczy łącznie 193 strony, z tego tzw. część literaturowa zajmuje 55 stron (około 25% objętości), resztę natomiast część prezentująca założenia badawcze oraz wyniki badań własnych i podsumowanie,

- Autorka przywołała w pracy 532 pozycje literaturowe, z których zdecydowaną większość stanowią opracowania anglojęzyczne. Niestety, prawie 1/3 z tych źródeł to publikacje starsze niż 10 lat. Niemniej jednak dobór i wykorzystanie literatury oceniam jako prawidłowe.

- w części teoretycznej Autorka zamieściła 2 tabele, a także 18 rysunków, a właściwie zdjęć, przedstawiających rośliny wykorzystywane w przemyśle kosmetycznym. Niestety, źródłem większości tych rysunków była Wikipedia, co stawia pod znakiem zapytania celowość umieszczania takich rysunków w dysertacji doktorskiej. Wyniki badań własnych zostały przedstawione w kilkudziesięciu tabelach i wykresach, przy czym o ile tabele i wykresy z wynikami badań fizykochemicznych i biologicznych Doktorantka umieściła w tekście w rozdziale wynikowym, to większość tabel i wykresów z wynikami badania ankietowego zostało

przeniesionych do załączników i, niestety, nie zostały one ponumerowane. Ponadto opisując te wyniki, Doktorantka nie odnosiła się do konkretnych zestawień tabelarycznych, co bardzo utrudniło czytanie tej pracy.

Autorka posługuje się poprawnym językiem polskim, ale w pracy występują liczne błędy interpunkcyjne – przede wszystkim brak przecinków, spacji, kropek, występują niepotrzebne przerwy w tekście, brakuje stron 255-261, itp. (wszystkie te uchybienia zostały zaznaczone w ocenianym egzemplarzu). W pracy tej rangi należało też zadbać, aby każdy rozdział zaczynał się od nowej strony. Znalazłam też kilka błędów leksykalnych i frazeologicznych, np. na stronie 70 Doktorantka pisze: roztwór ten był przechowywany w ciemności, zamiast: bez dostępu światła. Bardzo często w opisie wyników badania ankietowego Doktorantka używa sformułowań: Kobiety w 66 % deklarowały..., podczas gdy mężczyźni tylko w 15%. Prawdłowo powinno być: 66 % badanych kobiet deklarowało, iż, ...podczas gdy to samo deklarowało tylko 15% mężczyzn. Kolejny przykład: Wyniki wskazują wyraźne różnice demograficzne w zakresie wpływu reklamy... Powinno to np. brzmieć: Reklama ma różny wpływ na wybór kosmetyków, a zależy on przede wszystkim od grupy demograficznej, do której należy dany konsument. Tego typu sformułowań jest znacznie więcej, co powoduje, iż jako recenzent muszę się domyślać, co Autorka miała na myśli. Załączniki są umieszczone w nieodpowiedniej kolejności – formularz ankiety powinien być pierwszy, po nim natomiast ewentualnie załączniki z wynikami tego badania ankietowego.

Moje zastrzeżenia wzbudził także sposób cytowania – czy powołując się jednocześnie na kilka pozycji literaturowych, Autorka przywoływała je chronologicznie czy alfabetycznie? Autorka nie wskazała też dat dostępu do przywoływanych zasobów internetowych (np. poz. 67, 68, 204 w Bibliografii). Nie są to istotne błędy, nie wpływają na ocenę merytoryczną pracy, natomiast utrudniają sprawdzanie pracy i świadczą o braku staranności Doktorantki.

Ocena merytoryczna

Na początku pracy znajduje się streszczenie, przygotowane zarówno w jęz. polskim, natomiast streszczenie w jęz. angielskim zostało dołączone jako osobna kartka. W mojej ocenie streszczenie to nie zawiera informacji o części badań przeprowadzonych przez Autorkę, a mianowicie o badaniach ankietowych.

Wprowadzenie do pracy stanowi wstęp oraz rozdział zatytułowany: **Część literaturowa**, na który składa się sześć podrozdziałów. We wstępie Autorka obszernie, a nawet zbyt obszernie, odniosła się do problemów związanych z cerą trądzikową i jej pielęgnacją. Nie ustrzegła się przez to od powtórzeń pewnych treści, np. informacja dotycząca stosowania konserwantów w kosmetykach pojawiła się dwukrotnie: na str. 9 i str. 10. Na koniec wstępu Autorka określiła bardzo ogólnie cel pracy: charakterystyka właściwości chemicznych i aktywności biologicznej wybranych ekstraktów roślinnych w kontekście ich potencjalnego wykorzystania w kosmetykach do cery trądzikowej. Nadmieniła też, że uzupełnieniem tych badań będzie ocena potencjału komercjalizacyjnego na podstawie badań opinii i zachowań konsumentów. We wstępie tym zabrakło mi pewnych elementów, w tym dokładnego sformułowania celu,

określenia pytań i hipotez badawczych, opisu metod badawczych zastosowanych w pracy, co zwykle jest standardem w tego rodzaju pracach.

Część literaturową otwiera podrozdział charakteryzujący rynek produktów kosmetycznych w Polsce, zawierający bardzo ogólne informacje na temat wielkości tego rynku, importu, eksportu, itp. Zabrakło mi tu natomiast danych wskazujących na panujące trendy. W podrozdziale drugim, zatytułowanym: *Kluczowe czynniki determinujące zachowania konsumentów na rynku kosmetyków*, Autorka znowu dość syntetycznie poruszyła tematykę zachowań konsumentów, a można było ją bardziej rozwinąć. Z kolei kolejny podrozdział – *Bezpieczeństwo produktów kosmetycznych*, Autorka opisuje całą procedurę wprowadzania na rynek nowych produktów kosmetycznych z położeniem nacisku na zapewnienie ich bezpieczeństwa i jakości. Kolejny z podrozdziałów tego rozdziału jest poświęcony kosmetykom ekologicznym. Autorka dysertacji zamiennie posługuje się tu i w dalszej części pracy pojęciami: *kosmetyk naturalny* i *kosmetyk ekologiczny*, chciałabym więc, aby wyjaśniła, czy są to te same kategorie kosmetyków, czy się różnią?

Kolejny podrozdział tej części poświęcony jest surowcom roślinnym wykorzystywanym do produkcji kosmetyków pielęgnacyjnych. Doktorantka z dużą swobodą, świadcząca o znajomości tematu, omawia tu m.in. różne rodzaje surowców pochodzenia roślinnego, jak również różne formy tych surowców. Najbardziej istotną część tego rozdziału stanowi omówienie ekstraktów roślinnych, jako najbardziej powszechnych form surowców roślinnych, stosowanych w kosmetyce oraz omówienie działania biologicznych składników zawartych w surowcach roślinnych. Jedyna moja uwaga dotyczy tu przedstawienia zbyt szczegółowo procedury i wyników badań przeprowadzonych przez Hołdernę-Kędzia i in. W 2024 r. (str. 45-46).

W kolejnym, ostatnim już podrozdziale tej części Autorka opisała zmiany trądzikowe na skórze, stosowane terapie i możliwości pielęgnacji skóry z problemami trądzikowymi, m. in. przy wykorzystaniu naturalnych surowców roślinnych. Autorka przedstawiła charakterystykę różnych rodzajów tych surowców.

Podsumowując swoje rozważania na temat części teoretycznej stwierdzam, iż pomimo pewnych, wskazanych powyżej uchybień, że część teoretyczna niniejszej rozprawy jest podstawą do zrozumienia działania naturalnych ekstraktów i znaczenia ich wprowadzania do produktów kosmetycznych i świadczy o dość dobrym rozeznaniu Autorki w podjętej tematyce i uzasadnia przyjętą koncepcję pracy.

Część doświadczalną (drugą) pracy rozpoczyna podrozdział zatytułowany: *Cele i hipotezy w którym Autorka sformułowała główny cel pracy: ocena jakości wybranych ekstraktów roślinnych proponowanych do zastosowania w kosmetykach przeznaczonych do pielęgnacji cery trądzikowej, ze szczególnym uwzględnieniem ich właściwości biologicznych oraz potencjalnej przydatności w formułacjach kosmetycznych* oraz cztery cele pomocnicze. Cel główny rozprawy zasadniczo został sformułowany poprawnie i jest on zbieżny z tematem pracy, ale Autorka nie nawiązała w nim do istotnego obszaru badań, które zrealizowała, a mianowicie poznanie opinii i zachowań konsumentów w zakresie stosowania preparatów do pielęgnacji cery trądzikowej. Co prawda zarówno jeden z celów szczegółowych dotyczył tego obszaru, jak również jedna z hipotez badawczych była z nim powiązana, ale zastanawia mnie,

dlaczego Autorka nie podkreśliła wagi tych badań poprzez ujęcie ich jako jednego z celów zasadniczych pracy. Mam również pytanie o drugi cel szczegółowy pracy – *Selekcja roślin z dużym potencjałem....* - w jaki sposób Autorka zrealizowała ten cel?

W rozdziale tym Doktorantka sformułowała także cztery hipotezy badawcze pracy. Według mnie hipotezy zostały sformułowane prawidłowo, mam jedynie zastrzeżenia do hipotezy nr 2: *Wybrane ekstrakty roślinne różnią się pod względem właściwości mikrobiologicznych* - co Autorka miała na myśli, pisząc o właściwościach mikrobiologicznych? Badała działanie hamujące, a więc przeciwdrobnoustrojowe wybranych ekstraktów. Ta sama uwaga dotyczy tytułów podrozdziałów 3.2.4.3 oraz 3.3.7. Proszę również o wyjaśnienie, co Autorka miała na myśli formułując hipotezy nr 3 i nr 4: czy potencjał biologiczny to to samo, co działanie biologiczne? O jakiego rodzaju działanie tu chodzi?

Przyjęte cele i hipotezy – mimo zastrzeżeń do nich – są powiązane z tytułem pracy i wyznaczają zakres tematyki badawczej.

W kolejnym podrozdziale Doktorantka scharakteryzowała materiał badawczy oraz wykorzystane metody. Analizując treść tego rozdziału można stwierdzić, iż metodyczne podejście Autorki do realizacji przyjętych celów wzbudza pewne zastrzeżenia, zwłaszcza przygotowanie i przeprowadzenie badań ankietowych na platformie Instagram. Autorka nie przedstawiła żadnej informacji, kiedy i w jakim przedziale czasowym to badanie było przeprowadzone, nie wskazała również, ilu finalnie respondentów wzięło w nim udział, jaka była struktura tej populacji, jakie pytania zostały postawione, itp. Wg Autorki badania to służyło wstępnemu rozeznaniu rynku i określenia poziomu zainteresowania kosmetykami z ekstraktami roślinnymi, natomiast biorąc pod wątpliwości, które wyraziłam powyżej, można wątpić, czy badanie to miało w ogóle sens. Również dobór próby badawczej do badania ankietowego (właściwego, jak domniemywam) budzi moje zastrzeżenia. Autorka napisała, iż ankieta została skierowana do ludzi młodych zmagających się z trądzikiem pospolitym lub innymi problemami skórnymi, natomiast zamieszczona charakterystyka respondentów tego nie potwierdza. Moje wątpliwości co do rzetelności przeprowadzonych badań wzbudza też liczebność i struktura badanej populacji, która nie uprawnia Doktorantki do wyciągania ogólnych wniosków na temat preferencji czy zachowań *konsumentów* – łącznie było to zaledwie 205 osób. Kwestionariusz, którym się posłużyła, był wg mnie też nie do końca przemyślany, zawierał zbyt dużo pytań (40!), często zbyt szczegółowych, a jednocześnie nie pozwalających na osiągnięcie celu tego badania, którym było rozpoznanie potencjału komercjalizacyjnego kosmetyków z ekstraktami roślinnymi do pielęgnacji cery trądzikowej. W wielu pytaniach wybór odpowiedzi często ograniczał się do dwóch: tak/nie. Mam tu więc pytanie do Doktorantki, czy walidowała narzędzie badawcze przed przeprowadzeniem tego badania? Mam też pytanie, w jakim właściwie celu Autorka przeprowadziła analizę treści publikowanych na popularnych platformach społecznościowych? Jak to się ma do celu pracy?

Zaprojektowanie badań dotyczących właściwości ekstraktów, dobór metod i wykonanie tych analiz nie budzą moich zastrzeżeń i oceniam je pozytywnie. Podobnie pozytywnie oceniam opis i wykorzystanie metod analizy statystycznej. Jedynie mam uwagę do opisu oznaczania aktywności antyoksydacyjnej met. DPPH (str. 71) – zabrakło wzoru do obliczenia zdolności wychwytywania wolnych rodników (czyli aktywności przeciwdrobnoustrojowej, nie

antyoksydacyjnej!), natomiast Autorka połączyła tę metodę z opisem oznaczania ogólnej zawartości polifenoli. Materiał badawczy został opisany wyczerpująco, Doktorantka odpowiednio uzasadniła dobór wybranych ekstraktów roślinnych.

Na część kolejną pracy – wyniki badań i dyskusja (podrozdział 3.3), składa się sześć podrozdziałów, z których każdy jest jeszcze podzielony na kolejne części. Uważam, że treści te są za bardzo rozdrobnione i niepotrzebnie Autorka najpierw prezentuje wyniki danego badania, a następnie pokazuje wyniki analiz i testów statystycznych, którym były poddawane prezentowane wcześniej wyniki. Utrudnia to śledzenie toku rozumowania i wnioskowania. Za najsłabszy element tej części uważam omówienie i dyskusję wyników badań ankietowych. Autorka przedstawiła je na ponad 20 stronach zwartego tekstu, bez odniesień do konkretnych tabel z wynikami znajdujących się w załącznikach. Bardzo często powtarzała kilka sformułowań, np. analiza odpowiedzi dotyczących... Taki sposób prezentacji wyników powoduje, że czytelnik nie jest w stanie zrozumieć i zapamiętać najważniejszych wniosków płynących z tych badań. Tak, jak wspomniałam powyżej, nie pomaga w tym również fakt, iż Doktorantka przedstawiła najpierw wyniki zróżnicowane ze względu na cechy socjodemograficzne respondentów, w następnie przeanalizowała te wyniki w odniesieniu do wybranych zmiennych, co wg mnie było powtórzeniem wcześniejszych treści, a na koniec przeanalizowała te wyniki w ujęciu wielowymiarowym. Chciałabym na obronie zobaczyć te wyniki w postaci syntetycznych tabel lub wykresów, z których jasno będą wynikały zaobserwowane zależności. Chciałabym zobaczyć też usystematyzowane zestawienie wyników analizy treści publikowanych na popularnych platformach społecznościowych – może wykaz słów - kluczy czy najczęściej powtarzanych informacji?

Wyniki analiz, dotyczących m.in. oznaczania aktywności antyoksydacyjnej, zawartości polifenoli, działania przeciwdrobnoustrojowego i właściwości biologicznych badanych ekstraktów zostały przedstawione w czytelny i logiczny sposób, zostały też odpowiednio przedyskutowane. Autorka wykazała, iż wszystkie badane ekstrakty charakteryzują się określonymi właściwościami biologicznymi i aktywnością antyoksydacyjną oraz przeciwdrobnoustrojową, przy czym najlepszy potencjał do wykorzystania w kosmetykach przeznaczonych do pielęgnacji skóry trądzikowej posiadają ekstrakty z przewrotnika. Tym samym Doktorantka osiągnęła cel pracy. Podobnie jak powyżej mam tu zastrzeżenie, co do wyłączenia wyników analiz statystycznych (PCA, korelacje) jako osobnych rozdziałów. Dodatkowo Autorka rozdzieliła wyniki otrzymane dla każdego ekstraktu. W jakim celu?

Całość pracy kończy obszerne podsumowanie, w którym Autorka przedstawia najważniejsze wyniki i na ich podstawie formułuje wnioski. Również do sformułowania wniosków mam pewne zastrzeżenia: nie zgadzam się z wnioskiem, iż „analiza preferencji konsumentów potwierdza, że ekstrakty roślinne o potwierdzonej aktywności, w tym ekstrakty przywrotnika mają wysoką akceptację” (str. 193). Doktorantka nie pytała w ankiecie o konkretne rośliny/ekstrakty, także ten wniosek jest wyciągnięty na wyrost. Podobnie twierdzenie, iż; „wyniki analizy wykazały, że użytkownicy mediów społecznościowych są wyraźnie zainteresowani naturalnymi składnikami ze szczególnym uwzględnieniem ekstraktów roślinnych o działaniu antybakteryjnym i przeciwzapalnym, takich jak przywrotnik, Inica czy tasznik” jest nadinterpretacją uzyskanych wyników. Żaden z autorów postów nie użył w swoich wypowiedziach nazw tych roślin, ani też specjalnie nie podkreślał znaczenia ekstraktów

roślinnych. Nadinterpretacją jest także twierdzenie, że przeprowadzone badania ankietowe i analiza treści publikowanych w social mediach potwierdzają, że konsumenci borykający się ze zmianami trądzikowymi wykazują szczególne zainteresowanie kosmetykami naturalnymi. Uważam, że Doktorantka prezentując pracę podczas obrony powinna przemyśleć sposób, w jaki przedstawi zarówno hipotezy, jak i wnioski płynące z przeprowadzonych badań.

Konkludując ocenę części badawczej chciałabym podkreślić, że przeprowadzenie wszystkich badań i analiz było znaczącym przedsięwzięciem, a otrzymane wyniki badań są oryginalnym wkładem Autorki w poszerzenie wiedzy w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości. Wszystkie przedstawione powyżej uwagi mają charakter dyskusyjny i nie wpływają na końcową, pozytywną ocenę prezentowanej dysertacji.

Podsumowanie

Niezależnie od zastrzeżeń i wątpliwości powstałych w trakcie studiowania rozprawy, mogę jednoznacznie stwierdzić, że we wszystkich wymienionych na początku kryteriach moja ocena pracy doktorskiej mgr. inż. Joanny Kwiecień-Głuc jest pozytywna. Temat podjęty przez Panią magister jest interesujący i oryginalny, a przeprowadzone badania pozwoliły na zrealizowanie głównego celu. Przygotowana dysertacja jest dowodem na to, iż Doktorantka ma ogólną wiedzę teoretyczną w dyscyplinie NoZiJ, a także posiada umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej. Przedstawiona do recenzji praca spełnia więc w podstawowym stopniu wymagania stawiane pracom doktorskim w dziedzinie nauk społecznych w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości.

Wnioskuje zatem do Rady Dyscypliny Nauki o Zarządzaniu i Jakości Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie o wszczęcie dalszych kroków przewidzianych procedurą o nadanie stopnia naukowego doktora i dopuszczenie Pani mgr. inż. Joanny Kwiecień-Głuc do publicznej obrony pracy doktorskiej.

