

prof. zw. dr hab. inż. Tomasz Winnicki

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa
im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego
w Kaliszu

www.pwsz.kalisz.pl

DrHC Politechniki Częstochowskiej i Profesor Honorowy Politechniki Lubelskiej

adres prywatny:
Brzozowa 29, 55-220 Miłoszyce
kom.: 601 828 959
e-mail: winnicki@kpswig.pl

RECENZJA
rozprawy doktorskiej
mgr inż. Joanny PASAK

Optymalizacja systemu gospodarki odpadami
w myśl zasad zrównoważonego rozwoju

*wykonana na zlecenie Rady Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki
Politechniki Śląskiej w Gliwicach, na podstawie Ustawy z 3.07.2018
art. 179 pkt 1. (Dz.U. z 2018. poz.1669.)*

Rozpocznę recenzję nietypowo od autooceny kompetencji do opracowania niniejszej opinii, gdyż, również w gronie tej Rady, przed którą często występowałem w roli recenzenta, na różnych poziomach karier naukowych, słusznie jestem utożsamiany z procesami rozdzielnymi w technologii wody, ścieków i odpadów. Mniej znana jest natomiast moja działalność dydaktyczna, w Uniwersytecie Ekonomicznym we Wrocławiu (Wydział Jelenia Góra), Kolegium Karkonoskim czy PWSZ w Kaliszu, w których od kilkunastu lat wykładam takie przedmioty jak: Zarządzanie środowiskiem, Rozwój zrównoważony, oraz Konflikty ekologiczne, czy Sustainable Development Including Environmental Conflicts, a w zastępstwie Gospodarkę odpadami. Byłem też recenzentem wydawniczym książki Promotora niniejszej dysertacji, dotyczącej bardzo bliskiej jej tematyki.

Spółeczność międzynarodowa – i to nie tylko najbardziej kompetentni przedstawiciele nauki – zaczęła spostrzegać zmiany we wszystkich komponentach ekosystemu. Tokijczycy zaczęli dzieciom, posyłanym do szkoły, zakładać maseczki z amoniakalnym tamponem, aby chronić ich młode płuca przed kwaśnym smogiem. Londyńczycy obserwowali, jak po Tamizie pływają ryby, ale brzuchami do góry. Ślązacy spoglądali na krajobraz zmieniany przez coraz liczniejsze i wyższe kopalniane hały. To nieliczne przykłady autopsji stanu zmian środowiska przez szarego człowieka, a diagnoza skali antropogenicznych naruszeń ekosfery, dokonana przez naukowców, została zinwentaryzowana w jednym z dokumentów ONZ-owskiej konferencji *Tylko jedna ziemia*, odbytej w Sztokholmie w 1972 roku.

Nieco wcześniej (1968) międzynarodowa elita intelektualno-finansowa, motywowana licznymi sygnałami o naruszeniach ekosystemu, zebrała się w Rzymie, a efektem tego spotkania było utworzenie *Club of Rome*, którego metodą działania stało się zlecenie opracowań dotyczących wybranych zagadnień globalnych, których serię zapoczątkował I Raport dla Klubu Rzymskiego *Granice wzrostu* (1971).

Równolegle z powstaniem Klubu Rzymskiego odbyła się sesja ogólna ONZ, w trakcie której słynny już *Apel do Narodów Świata*, wygłosił ówczesny sekretarz U Thant, nawołując do opamiętania w niszczycielskiej działalności człowieka wobec przyrody oraz niepohamowanemu eksploataowaniu zasobów naturalnych.

Te trzy zdarzenia uważane są za początek nowej ery w rozwoju globalnej świadomości ekologicznej i stanowią kamień milowy w działalności *UNEP – Programu Środowiskowego ONZ*. Wspomniana konferencja sztokholmska jest nawet, przez niektórych, nazywana *Pierwszym Szczytem Ziemi* (termin wygenerowany przy pierwszej konferencji w Rio de Janeiro, 20 lat później).

Na konferencji w 1972 roku pojawił się, pierwszy raz, na tak ważnym forum, termin *sustainable development*, tłumaczony w polskim piśmiennictwie – książki Macieja Nowickiego i Stefana Kozłowskiego – jako *ekorozwój*, czy *rozwój trwały*, później zamiennie jako *zrównoważony rozwój* lub *rozwój zrównoważony*. *Sustainable Development* pełny wymiar uzyskało dzięki kierowanej przez Gro Harlem Brundtland ONZ-owskiej komisji (*WCED*), która opracowała (1987) raport *Our common Future* – założenia ideologiczne do I Szczytu Ziemi w Rio.

Pozwoliłem sobie na tych kilka akapitów najnowszej historii światowego ruchu pro-ekologicznego, aby, z jednej strony, nieco uzupełnić początkowe fragmenty omawianej dysertacji, z drugiej zaś, **podkreślić, że Autorka podjęła ważną i wciąż mało znaną – a zwłaszcza mało badaną i rozwijaną – tematykę problemów współczesnego Świata i dróg zarządzania coraz liczniejszymi konfliktami, jakie niesie, tak zwany, rozwój cywilizacyjny. Wśród tych konfliktów coraz wyżej, w hierarchii trudności rozwiązania, lokuje się gospodarka odpadami stałymi – główny wątek rozprawy – w którym Doktorantka lokuje i sprawdza swoje konstatacje.**

W zwyczajowo przyjętych układach tego typu rozpraw cel najczęściej rozdziela część literaturową od badawczej, rzadziej lokowany jest po wstępie. Omawiana dysertacja jest pod tym względem niekonwencjonalna gdyż *Cel* wyprzedza... *Wprowadzenie*. To, że nie rozdziela bibliografii od prac własnych, jest o tyle zrozumiałe, że w pracy ten formalny podział nie jest zaznaczony, co nie oznacza, że nie występuje. Element *własny* pojawia się, gdy Autorka przechodzi od konstatacji ogólnych do tych wiązanych z tematyką odpadową.

Zawartość i objętość rozdziału **Cel i zakres** (1. str.3+) jest jeszcze bardziej nietypowa od jego lokalizacji. Informuje o ogólnej problematyce, zarówno ochrony środowiska, jak gospodarki odpadami, które, jeżeli byłyby potrzebne, to powinny być narracją wstępną. Ponadto używa terminu *cel* nie tylko w odniesieniu do własnych zamierzeń, ale również omawianych problemów ogólnych.

Cele własne dzieli na *ogólny* i *szczegółowy* ten pierwszy definiując jako:
>...*wzbogacenie istniejących modeli ocen środowiskowych o najnowsze narzędzie oceny społecznej, bazującej na ocenie cyklu życia, tworząc w ten sposób nowy kompleksowy model oceny zawierający wszystkie trzy filary zrównoważonego rozwoju – środowiskowy, ekonomiczny i społeczny.*<
a drugi jako: *stworzenie metodologii przeprowadzania oceny aspektów społecznych, opartej na cyklu życia w sposób umożliwiający jej implementację do modelu ocen środowiskowych i ekonomicznych.* <

Oba cele rozdzielają uwagi o metodologii pracy, a po nich dowiadujemy się o systemie gospodarki odpadami oraz...o jeszcze jednym celu szczegółowym:
>...*integracja metodologii opartych na cyklu życia – oceny aspektów środowiskowych, społecznych i ekonomicznych w jeden model ocen. Umożliwi to przeprowadzanie kompleksowych ocen środowiskowo – społeczno - ekonomicznej różnych wariantów systemów gospodarki odpadami, wskazując rozwiązanie optymalne.*< (redakcja oryginalna).

Dalej przedstawia trzy hipotezy, pisząc, że formułuje je:>*Na podstawie wyżej zdefiniowanych celów...<*, choć wydaje się, że to cele powinny być formułowane na podstawie hipotez? Resztę tego rozdziału Autorka poświęca chaotycznemu streszczeniu pracy – w rzeczywistości bardziej szczegółowemu niż *Streszczenie* zamykające rozprawę – co łącznie z poprzednimi uwagami nie pozwala pozytywnie ocenić tego ważnego, w każdej rozprawie, rozdziału.

Wprowadzenie (2. str. 7) zarówno w części wstępnej, jak w dwóch podrozdziałach zajmuje się genezą i istotą pojęcia *zrównoważony rozwój* oraz jego znaczeniem w poprawnym rozwiązywaniu gospodarki odpadowej, podkreślając istotę procesów decyzyjnych i poświęcając im wstępną uwagę.

Światową karierę pojęcia *zrównoważony rozwój*, Autorka słusznie wiąże ze, wspomnianą przeze mnie, Komisją Brundtland, ale nie sięga do korzeni formowania tej ideologii, co uzupełniłem informacjami wstępnymi, w których chyba zabrakło, z mojej strony, choćby krótkiej dyskusji, o relacji pojęcia *zrównoważony rozwój* z wcześniejszym *ochrona środowiska*, a które zakresem znaczeniowym, w dużej części, wpisuje się w pojęcie nowsze. To zresztą można wyczytać w różnych fragmentach omawianej rozprawy.

Gdybym recenzował dzieło do druku, zalecałbym zmianę sekwencji dwóch pierwszych rozdziałów, z przeniesieniem do *Wprowadzenia* istotnych treści, które nawet *luźno* nie wiążą się z celami, a bardzo *rozcieńczają* ten rozdział. Również samo sformułowanie celów mogłoby być bardziej skondensowane i nieco lepiej zredagowane, w szczególności hipotezy badawcze poprzedzać sformułowanie celów wytyczonych na ich podstawie.

O ile dwa pierwsze rozdziały eksponowały głównie genezę i odpadowe implikacje zrównoważonego rozwoju, to kolejny przedstawił wartościowe studium **Modelu gospodarki odpadami w Polsce** (3. str. 7+), dzieląc je podrozdziałami na okresy przed- i po- legislacyjny, z cezurą legislacji 2011, a faktycznie na trzy, gdyż w części wstępnej zarysowano sytuację chaosu, w tym obszarze gospodarczym, panującego przed akcesją do Unii Europejskiej (2004).

O ile to co już omówiono, z zawartości rozprawy, miało bardziej charakter studialny to dwa pozostałe rozdziały dotyczące modelu gospodarowania odpadami oraz jego oceny, są autorskim dorobkiem Doktorantki.

Model analizy środowiskowej systemu gospodarki odpadowej (4.str.40) wskazuje na potrzebę uwzględnienia w tej analizie obok czynników ekologicznych, również ekonomicznych i społecznych oraz zastosowanie w tej ocenie narzędzi charakterystycznych dla systemu zintegrowanego.

Niewątpliwie najważniejszy, tak ze względu na kompletność doboru analizowanych elementów, jak też głębię ich potraktowania, jest rozdział **Walidacja modelu gospodarki odpadami** (5.str.80).

Pierwszy, z czterech podrozdziałów, zajmuje się takimi zmiennymi jak: transport, energia, wstępne działania pomocnicze, recykulacja składników, utleniające przekształcanie, termiczna destrukcja, wreszcie składowanie, szeregując je zresztą w nieco innej, mniej zrozumiałej, sekwencji.

W trzech pozostałych podrozdziałach podejmuje wspomnianą już (rozd.3) ocenę systemu gospodarki odpadami przed i po legislacji, porównując jego działanie w obu sytuacjach prawnych.

Bardzo ważny, końcowy rozdział, łączy **Podsumowanie i wnioski** (6.str.2) . Pierwsze, przedstawione ciągłym tekstem, są znów, co najmniej w części, rodzajem streszczenia. Chyba w każdym z czterech akapitów zwraca się uwagę na istotę zrównoważonego rozwoju jaką jest jedność trzech elementów: **środowiskowego, ekonomicznego i społecznego**. Za innowacyjne uważa Autorka włączenie **społecznej analizy cyklu życia** do opracowanego **modelu oceny środowiska, integrującego** wspomniane trzy elementy zrównoważonego rozwoju.

Wnioski (7) – nie numerowane ale wypunktowane – przedstawiają cechy opracowanego modelu oceny środowiskowej. To co istotne w tym kolejnym podsumowaniu, a może nie było wcześniej podniesione, to to że może on znaleźć zastosowanie do oceny **różnych produktów**, a w głównie omawianym, **odpadowym**, **wskazuje błędy legislacyjne**, kwalifikujące je do zmian naprawczych.

Bardzo interesujące są, przedstawione w ostatnim akapicie tego rozdziału, niektóre wyniki wartościowania zmian, w systemie gospodarki odpadami, takich jak wysokie (300%) korzyści środowiskowe, w wyniku zmian legislacyjnych, przy równoczesnych, o rząd wyższych (2100%?!), stratach ekonomicznych.

Bibliografia, zwyczajowo zamykająca rozprawy naukowe, zawiera dość skromną liczbę 63 cytowań – co można tłumaczyć *młodością* omawianej tematyki – mieszczących się w dwóch ostatnich dekadach z przewagą obecnej. Układ powołań niealfabetyczny, w kolejności odnoszenia do tekstu, pozwolił jednak na odnalezienie czterech autocytatów prac Doktorantki z Promotorem, z Nią jako pierwszą autorką.

Wspomniana liczba publikacji, towarzyszących rozprawie, nie jest zbyt wysoka, ale należy pamiętać, że Doktorantka nie jest osobą, *na co dzień*, pracującą naukowo lecz urzędnikiem administracji państwowej.

Za istotne osiągnięcia Doktorantki, o znaczącym ładunku oryginalności, uważam:

- **zapropozowanie metodyki integracji podstawowych składowych analiz środowiskowych – ekonomicznych, ekologicznych oraz społecznych – w jeden spójny model, który ujmuje wszystkie te trzy filary zrównoważonego rozwoju;**
- **implementację tej metodyki do kompleksowej ewaluacji zagadnień o charakterze legislacyjnym, co w istotny sposób poszerza stosowalność analiz środowiskowych, jako narzędzie wdrażania polityki zrównoważonego rozwoju i wskazuje na nowe możliwości ich wykorzystania;**
- **przeprowadzenie obliczeń uciążliwości środowiskowej licznych rozwiązań problemów gospodarki odpadami, poszerzając tym samym zakres wiedzy na temat sprawności środowiskowej tych rozwiązań;**
- **wskazanie sposobu wzbogacenia procesu decyzyjnego o wykorzystanie wskaźników o charakterze środowiskowo-ekonomiczno-społecznym, czyniąc tym samym ten proces bardziej transparentnym i opartym na bardziej holistycznym podejściu.**

Oceniając recenzowaną rozprawę uznaję, że dysertacja spełnia wymogi stawiane rozprawom doktorskim, a kompetencje i aktywność zawodowa Doktorantki predestynują Ją do samodzielnej pracy naukowej. W związku z czym, wnoszę o dopuszczenie mgr inż. Joanny Pasak do publicznej obrony pracy doktorskiej.

PS. Charakter uwag krytycznych, w mojej recenzji, dotyczy głównie kwestii układu pracy i spraw technicznych, więc nie wymaga odpowiedzi pisemnej czy ustnej, w trakcie obrony, a jest wskazaniem ewentualnych zmian przy, jak uważam, zalecanym opracowaniu dysertacji do publikacji.

Miłoszyce, 22 maja, 2019



prof. Tomasz Winnicki