



Prof. zw. dr hab. Józefa Famielec
Katedra Polityki Przemysłowej i Ekologicznej
Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

Kraków, 2010.10.15

Recenzja

rozprawy doktorskiej

pt. *Metoda oceny działalności proekologicznej przedsiębiorstw wytwórczych*,

napisanej przez **mgr inż. Annę Sędek**,

pod kierunkiem naukowym dra hab. Pawła Szewczyka prof. nzw. P. Śl.

w Instytucie Inżynierii Produkcji Politechniki Śląskiej, Zabrze 2010

1. Uwagi wstępne

Recenzowana rozprawa doktorska jest obszerna i liczy 254 strony tekstu. W tej ilości mieszczą się załączniki, zawierające ankietę badawczą dla ekspertów oraz opis sposobów normalizacji wskaźników, które stanowią podstawowy materiał empiryczny przetwarzany przez Autorkę dla potrzeb realizacji celu i udowodnienia hipotez pracy. Praca zawiera także obszerną literaturę, obejmującą 155 pozycji książek, nieliczne artykuły, linki internetowe oraz 12 norm i aktów prawnych. Występują publikacje obcojęzyczne (angielskie), wykorzystywane w przypisach.

W tekście pracy sporządzono 44 tabele, 55 rysunków oraz - z uwagi na wykorzystaną metodę badawczą logiki rozmytej i normalizacji wskaźników – bardzo liczne wzory i funkcje.

Tekst pracy charakteryzuje z jednej strony skrupulatność, ale z drugiej strony szczegółowość i głęboka analityczność. Ponadto Autorka wprowadza tak liczne kategorie i ich definiowanie, nie powiązane z problemem badawczym i celem pracy (np. definiowanie ekologii, metody badawczej i wiele innych), co utrudnia lekturę pracy, przerywa jej logikę, „rozmywa” problem badawczy, a zwłaszcza zrozumienie relacji przyczynowo-skutkowych. Z tego też powodu na uznanie zasługuje synteza pracy na s. 210-211, pokazana w formie schematu oraz zestawienie wskaźników przyjętych do badań i znormalizowanych dla badanych trzech elektrociepłowni w załączniku 4.

2. Ocena doboru tematu, celu, tezy oraz hipotez

Temat rozprawy sformułowany jako *Metoda oceny działalności proekologicznej przedsiębiorstw wytwórczych* jest trafnie dobrany i poprawnie nazwany. Trafność ta dotyczy w

pierwszej kolejności przedmiotu badań, czyli działalności proekologicznej, chociaż przedrostek pro nie jest tu konieczny. Istotnie jest tak, że przedsiębiorstwa zwłaszcza wytwórcze (lepiej byłoby nazwać je przetwórczymi, zgodnie z klasycznym podziałem procesów gospodarowania i przemysłu na wydobywczy i przetwórczy), wykonując działalność operacyjną (produkcji wyrobów, świadczenia usług) pobierają ze środowiska media i surowce oraz emitują do niego zanieczyszczenia. Coraz częściej zintegrowane procesy produkcji rozwiązują problem negatywnego oddziaływania na środowisko poprzez dobór technologii (np. BAT), czy też form organizacyjno – prawnych oraz lokalizacji przedsiębiorstw. Autorka próbuje wydzielić działania proekologiczne z procesów wytwórczych i zastanawia się nad ich oceną, zgodnie z założeniem iż *„Cele związane z ochroną środowiska są ważne z punktu widzenia rozwiązań logistycznych, a w szczególności w logistyce powtórnego zagospodarowywania. w tym obszarze cele ekologiczne i cele ekonomiczne przedsiębiorstwa wzajemnie się dopełniają”* (s. 5). Nie oceniając języka i poprawności budowy tego zdania, podzielałam pogląd Autorki i doceniam poszukiwanie ocen, łączących kryteria ekologiczne, ekonomiczne, społeczne w odniesieniu do działalności przedsiębiorstw.

Warto dodać, że takich ocen i prac jest już wiele, sama recenzowałam rozprawy doktorskie z Politechniki Białostockiej, wykorzystujące takie zintegrowane metody oceny, sprowadzające np. ocenę „czystszej produkcji” do jednego wskaźnika. Autorka nie zna tych prac, ani literatury w tym zakresie, pochodzącej z najbardziej zaawansowanego ośrodka naukowego w tej dziedzinie i w dziedzinie wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju, w tym przedsiębiorstwa, jakim jest Politechnika Białostocka, a od jakiegoś czasu także Wyższa Szkoła Ekonomiczna w Białymstoku, za sprawą lidera tych badań w osobie profesora Bazylego Poskrobko.

W pracy brakuje wiedzy z wielu innych ośrodków naukowych, np. profesorów Bogusława Fiedora i Andrzeja Graczyka z Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu w zakresie ekonomii ekologicznej i wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju. Ale co do ekonomii ekologicznej, to Autorka niepotrzebnie podejmuje dyskusję w tym zakresie i popełnia sporo błędów, w tym zwłaszcza brakuje wykorzystania zasady „zanieczyszczający płaci” w ocenie działalności ekologicznej przedsiębiorstwa.

Niewątpliwie wartością dodaną jest wykorzystanie logiki rozmytej do tego typu badań i w tym upatruję wkładu własnego Autorki w recenzowanej rozprawie. Ale definiowanie i pomiar wielu kategorii towarzyszących temu badaniu (np. cele, wskaźniki, zmienne w ocenie działalności proekologicznej) – poza zamiarem uczynienia tego – nie udały się Autorce, wprowadzają bałagan logiczny, a co najważniejsze są błędne merytorycznie, o czym dalej.

Celem głównym rozprawy Autorka uczyniła *opracowanie metody oceny działalności proekologicznej przedsiębiorstw wytwórczych z wykorzystaniem zbioru wskaźników i logiki rozmytej* (s. 9). Tak sformułowany cel pracy można zaakceptować, wyraża on bowiem zamiar badawczy Autorki i wskazuje na metodyczny charakter pracy. Dlatego też dalsze rozważania w mojej recenzji będą dotyczyć i „rozliczać” Autorkę z wypracowanej metody badawczej, a nie z poprawności całości tekstu i badań.

Ważny cel główny pracy, nie znajduje rozwinięcia w sformułowanej tezie i hipotezach rozprawy. **Tezę pracy** formułuje Autorka jako *stwierdzenie, że istnieje potrzeba opracowania metody badawczej w postaci procedury służącej ocenie proekologicznej działalności przedsiębiorstw wytwórczych z wykorzystaniem zbioru wskaźników i logiki rozmytej* (s. 9). W tak sformułowanej tezie pracy nie ma niczego nowego w stosunku do celu głównego, a przekonanie o potrzebie opracowania metody musi wynikać z podjęcia tematu rozprawy. Teza pracy powinna dotyczyć problemu badawczego i np. zakładać, że włączenie oceny działalności proekologicznej do oceny finansowej i społecznej przedsiębiorstwa oraz wypracowanie jednego narzędzia tej oceny zmieniać może decyzje strategiczne przedsiębiorstw. Ale koncepcji naukowej tezy pracy w podjętym temacie jest wiele.

Jeszcze bardziej kontrowersyjne i niedostosowane do podjętego celu pracy są jej hipotezy badawcze. Hipotezy badawcze odniosła Autorka nie do problemu badawczego (metody oceny), lecz do badanych podmiotów (elektrociepłowni) i brzmią one:

1. *Elektrociepłownia X spełnia wymogi zasad działalności proekologicznej i ciągle się doskonalą w tym kierunku.*
2. *Elektrociepłownia Y spełnia wymogi w mniejszym stopniu i również ciągle się doskonalą w tym kierunku.*
3. *Elektrociepłownia Z nie wykazuje potencjału do doskonalenia.*

Hipotezy badawcze powinny dotyczyć poprawności opracowanej metody i jej przydatności do podejmowania decyzji zarządczych, a doświadczenia badanych elektrociepłowni powinny stanowić tylko argumenty istotności hipotez. Tym bardziej, że dobór trzech elektrociepłowni (na 13 na terenie Śląska oraz na kilkadziesiąt na terenie kraju), powodują wątpliwości co do reprezentatywności badań. Mogą być one wystarczające na ilustrację sposobu zastosowania opracowanej metody badawczej, ale nie mogą stanowić źródła wnioskowania o poprawności hipotez badawczych. Ponadto samo sformułowanie tych hipotez pozwala sądzić, że Autorka jest w stanie oceniać „proekologiczność” elektrociepłowni, bez skomplikowanych narzędzi badawczych i dlatego też Jej hipotezy nie argumentują znaczenia i przydatności podjętego tematu (wypracowania metody oceny).

Reasumując trafnie sformułowany i „doktoronośny” temat rozprawy, przy dyskusyjnym, ale merytorycznym celu głównym, nie został trafnie rozwinięty w tezie oraz hipotezie rozprawy. Co więcej w treści pracy Autorka rozwija temat w różne, niekiedy niezbyt trafne kierunki. Już w hipotezie 1 rozprawy Autorka mówi o „wymogach zasad działalności proekologicznej”. *Wymogi zasad* to niezbyt trafne językowo i logiczne sformułowanie, ale można domyślać się, że Autorce chodzi o to, czy przedsiębiorstwo spełnia normy prawne i społeczne w zakresie oddziaływania na środowisko. Natomiast sformułowany temat rozprawy sugeruje, że Autorce chodzi o to, jak podejmowana przez przedsiębiorstwo działalność ekologiczna wpływa na jego ocenę syntetyczną. To dwa różne problemy, w dodatku Autorka nigdzie nie omawia jakie to zasady były badane w elektrociepłowniach, np. wspomniana już zasada „zanieczyszczający płaci”. Podnoszenie rentowności nie jest zasada tylko skutkiem działań, przedsięwzięć, których Autorka nie omawia.

Wyniki badań i wnioski badawcze są formułowane przez Autorkę w różny, czasem dowolny sposób, nie powiązany z koncepcją opracowanej metody badawczej. Wprawdzie wszystkie podnoszone przez Autorkę aspekty – ekologiczność, przyjazność, odpowiednia rentowność, powiązanie celów ekologicznych, finansowych i rynkowych, wpływ finansów na ekologiczność przedsiębiorstwa – jest zasadne, ale nie o wszystkie w tym temacie, a zwłaszcza w tej metodzie, chodziło.

3. Ocena struktury pracy

Ocena struktury pracy jest tu ważna w dwojakim ujęciu. Po pierwsze w odniesieniu do: wyodrębnionych rozdziałów i części rozprawy, po drugie w odniesieniu do problemu badawczego, metody badawczej, podmiotu badań i techniki badań.

Struktura treści pracy obejmuje wstęp, osiem rozdziałów pracy oraz podsumowanie. Podział na rozdziały ma określoną logikę, bowiem obejmuje w kolejności:

1. Działania proekologiczne w strategiach rozwoju przedsiębiorstw,
2. Pomiar działalności proekologicznej i obszary doboru wskaźników oceny,
3. Opis wyodrębnionych obszarów działalności proekologicznej przedsiębiorstwa,
4. Opis logiki rozmytej,
5. Charakterystykę badanych elektrociepłowni,
6. Wybór metody badawczej i ekspertów,
7. Ocenę działalności proekologicznej badanych elektrociepłowni,
8. Mapę działalności proekologicznej świetle wyników badań.

Taki układ spisu treści można uznać za właściwy, obejmuje bowiem dwie części pracy literaturową i badawczą. Wyraźnie zapowiedziana jest metoda badań, opracowana przez Autorkę i jej weryfikacja dla trzech elektrociepłowni. Oznaczenie rozdziałów pracy jest także poprawne, a przynajmniej czytelne, poza rozdziałem 5, który posiada tylko jeden podrozdział. Dzieląc rozdział powinno powstać – co najmniej – dwa podrozdziały, lub też nie należy wyodrębniać rozdziału, a przynajmniej go nie dzielić. Wiele uwag i kontrowersji zawiera treść tak sformułowanych rozdziałów.

Temat rozprawy jednoznacznie sugeruje, że **przedmiotem badań** i oceny jest **działalność proekologiczna**. Autorka nazywa ją *obszarem działalności operacyjnej związanej z ochroną środowiska*. Nie jest to trafne, bowiem, w elektrociepłowni działalnością operacyjną jest wytwarzanie i dostawa ciepła (energii), a działania – przedsięwzięcia ekologiczne są albo zintegrowane z podstawowymi procesami i technologiami, albo są przedmiotem działalności inwestycyjnej, tym bardziej, że Autorka stosuje *odpowiednie nakłady inwestycyjne* jako miarę – kryterium oceny tej działalności. W rezultacie w opracowanej metodzie badawczej nie wyodrębnia się konkretnych działań – przedsięwzięć ekologicznych, w tym inwestycyjnych, wyróżnia się jedynie ich cele – np. zwiększenie sprawności przemiany energii.

W konstrukcji metody badawczej brakuje więc przedmiotu i rodzajów działań proekologicznych, są jedynie skutki bliżej nie określonych przyczyn i to spowodowane do bardzo niezrozumiałych w tej ocenie wskaźników, np. *dynamiki sprawności przemiany energii chemicznej paliwa brutto na energię elektryczną, ciepło i inne rodzaje energii*. Taka sprawność i jej zmiany są skutkiem doboru technologii, urządzeń i paliwa, a nie skutkiem działań proekologicznych elektrociepłowni, chyba że wszystkie działania operacyjne, inwestycyjne takimi nazwać.

Podmiotami badań w recenzowanej rozprawie są trzy elektrociepłownie na Śląsku. Są to przedsiębiorstwa wytwórcze, ale specyficzne – ich produkt nie może być magazynowany, ich działalność operacyjna wymusza więc działalność usługową, polegającą na dostarczaniu ciepła. Tej specyfiki Autorka nie ujmuje, a ma ona szczególne znaczenie dla sformułowanych celów – wskaźników, np. oceny płynności finansowej, w tym roli zapasów i należności.

Ponadto Autorka nie uzasadnia reprezentatywności badań, w odniesieniu do liczby badanych przedsiębiorstw i do liczby badanych lat. Badając trendy i korelacje należy takie założenia uzasadnić. Autorka w „rozbrajający” sposób opisuje wyniki badań: *wyniki wahają się nie pokazując żadnego konkretnego trendu, „obszar ten pozostaje prawie niezmienny .. nie wykazuje trendu wzrostowego* (s. 184 wiele innych). Skoro Autorka sięga po nowoczesną metodę matematyczną logiki rozmytej, do której zastosowania niezbędne są wzory i zasady

statystyki, to chyba tylko pośpiechem można wyjaśnić tego typu interpretację wyników, sugerującą ignorancję Autorki do języka statystyki i ekonomiki oraz organizacji przedsiębiorstw.

W mało roztropny sposób Autorka definiuje i interpretuje pojęcia i poglądy z publikacji. Np. *Zwolennicy tej koncepcji twierdzą, że tylko ograniczona liczba wskaźników jest w stanie wnieść cokolwiek do procesu decyzyjnego* (s. 40). Wskaźniki niczego nie wnoszą. Wskaźniki to wynik matematyczny porównywania wielkości ekonomicznych i innych i co najważniejsze, co Autorka bagatelizuje, wskaźniki (jako np. iloraz) mogą się nie zmieniać, gdy licznik i mianownik – zasoby, wynik finansowy, kapitał – zmieniają się w tym samym stopniu. Utrzymanie poziomu wskaźnika np. rentowności, płynności finansowej bywa więc podstawowym celem strategicznym przedsiębiorstwa, a nie jak to zakłada Autorka niezbędny jest ich ciągły wzrost. Co więcej wzrost niektórych wskaźników może wynikać z błędnych decyzji zarządczych, np. wzrost rentowności kapitału własnego może być spowodowane np. wykorzystaniem kapitału zapasowego na pokrycie strat z lat ubiegłych. Przy tym samym więc zysku netto spada kapitał własny (mianownik) a wskaźnik – iloraz wzrasta. Zadawanie takich celów i kryteriów oceny przedsiębiorstwa przeczy jego efektywności i wynika z dość powszechnej w literaturze dość powszechnej ignorancji wobec czynników sprawczych zmiany wskaźników ekonomiczno-finansowych. Warto dodać także, że wskaźniki i ich zmiany są rezultatem zmian cen, zdarzeń nadzwyczajnych, błędnej ewidencji i sprawozdawczości oraz „kreatywnej rachunkowości”. Dobry zamiar Autorki, aby przedsiębiorstwo ocenić obiektywnie, przy takim podejściu do wskaźników i kryteriów ich oceny (niezbędnego spadku lub wzrostu), pozostaje więc tylko dobrą chęcią, a wyniki badań przy takich założeniach prowadzą do błędnych wniosków.

4. Ocena metody badawczej

Opracowanie metody badania działalności proekologicznej przedsiębiorstwa stanowi główny cel recenzowanej rozprawy, a zatem poprawność tej metody stanowi jednocześnie podstawę oceny stopnia realizacji celu tej rozprawy.

Podstawowym problemem metodycznym był pomiar działalności proekologicznej przedsiębiorstwa, wyodrębnienie jej obszarów oraz dobór mierników ich oceny. Dobrane techniki badawcze miały pozwolić na ustalenie zintegrowanego wskaźnika oceny, przydatnego do porównywania przedsiębiorstw między sobą oraz zmian ocen działalności proekologicznej jednego przedsiębiorstwa w czasie. Taka koncepcja metody badawczej zasługuje na akceptację.

Zdaniem Autorki na poziomie przedsiębiorstwa, *zamiast zrównoważonego rozwoju należałoby mierzyć, zdefiniowaną działalność proekologiczną przedsiębiorstwa*(s. 47). Z takim

podejściem nie można się zgodzić. Autorka może i zrobiła to – opisała i zmierzyła działalność proekologiczną przedsiębiorstwa bez obalania zrównoważonego rozwoju, zwanego częściej obecnie rozwojem trwałym, także w odniesieniu do przedsiębiorstwa¹. Problematyka rozwoju zrównoważonego przedsiębiorstwa przekraczała ramy recenzowanej rozprawy, Autorka nie powinna więc wydawać sądów wartościujących w tym względzie. Chociaż – moim zdaniem – zrównoważoną wartość przedsiębiorstwa można było przyjąć za miarę oceny działalności proekologicznej. Istnieje osiem obszarów tej wartości, jeden zintegrowany wskaźnik, uwzględniają one – oprócz ekonomicznych – także efekty społeczne i ekologiczne oraz interesy pracowników oraz akcjonariuszy. Twierdzenie Autorki, że takich badań i podejść nie ma nie jest więc prawdziwe.

Według Autorki recenzowanej rozprawy *działalność proekologiczna są to systematyczne działania przedsiębiorstwa, które są nastawione na racjonalną gospodarkę zasobami naturalnymi oraz ciągle zmniejszenie wpływu na środowisko przy pozytywnym wpływie na efekty ekonomiczne przedsiębiorstwa oraz zaspokojeniu potrzeb interesariuszy* (s. 201 i wiele innych stron tak samo). Podzielono *działalność ekologiczną na cztery obszary: obszar wiedzy i rozwoju, obszar działalności operacyjnej związanej z ochroną środowiska, obszar klienta oraz obszar finansowy*.

Z tego określenia nie wynika co to są te działania – bo sformułowanie *działalność to działania* tego nie objaśnia. Ale praca doktorska pisana w Instytucie Inżynierii Produkcji daje podstawę przypuszczenia, że działania te mogą obejmować procesy produkcyjne, technologiczne, zapobiegające powstawaniu zanieczyszczeń oraz ich zagospodarowaniu. Tymczasem poza filozoficznymi stwierdzeniami, że *przymiotnik „ekologiczny” oznacza wszystko związane z przyjaznym nastawieniem do środowiska naturalnego a ochrona środowiska natomiast zajmuje się tym, aby zachować lub przywrócić równowagę przyrodniczą* (s. 30) w pracy nie znajdują się opisy takich działań.

Wyodrębnione cztery obszary (perspektywy), zawierają m. in. *obszar działalności operacyjnej związanej z ochroną środowiska*. Ale i tu nie znajduje się identyfikacja takich działań, lecz obszar ten sprowadzony jest – nie wiadomo dlaczego – *do działań związanych z podstawową działalnością organizacji (wyluczając finansową i inwestycyjną), które mają lub potencjalnie mogą być podstawą określenia znaczących aspektów środowiskowych (które mają lub potencjalnie mogą mieć znaczący wpływ na środowisko naturalne)* (s. 80). W takim ujęciu działania proekologiczne stanowią podstawową działalność operacyjną organizacji, która niesłusznie jest tu uznana za przedsiębiorstwo. Organizacjami są także nie przedsiębiorstwa, np.

¹ Są nawet publikacje, np. Ch. Laszlo, Firma zrównoważonego rozwoju, Studio Emka, Warszawa 2008

organizacje pożytku publicznego, jednostki władzy i administracji państwowej, jednostki samorządu terytorialnego itp. w których działalność proekologiczna jest czymś innym niż taka działalność w energetyce. Nie wiadomo co oznacza także *znaczący wpływ na środowisko*. Wiadomo bowiem, że obecnie w świetle ekonomii instytucjonalnej powiązanie przedsiębiorstwa ze środowiskiem oceniane jest na wejściu, jako korzystanie z zasobów naturalnych i ekosystemów. Wartość świadczeń ekosystemów próbuje się włączyć do rachunku PKB (są liczne krajowe i międzynarodowe inicjatywy i badania w tym zakresie). Po drugiej stronie, przedsiębiorstwo emituje do środowiska zanieczyszczenia, ale problemem badawczym jest ich optymalizacja. Nie jest trafne założenie, że emisja ma spadać w nieskończoność, bez względu na efektywność kosztową przedsięwzięć redukcji. W tym zakresie Autorka nie prowadzi żadnych rozważań, poza całkiem niezrozumiałymi: *W ramach efektywności ekonomicznej ochrony środowiska może wyróżnić dodatkowo dwa cele. Są to: optymalizacja kosztów ochrony środowiska oraz optymalizacja kosztów surowców* (s. 98). Rachunek kosztów surowców jest elementem rachunku kosztów ochrony środowiska, a optymalizacja jest nadużywana kategoria bez wyjaśnienia – funkcji celu, kryteriów, zmiennych, parametrów.

Zdaniem Autorki *działalność proekologiczna jest wyrażeniem „nieostrym referencjalnym”*(s.6). *Nie można określić jednoznacznie czy przedsiębiorstwo jest proekologiczne, czy nie* (s. 5). ... *Waga czynników ekologicznych bezpośrednio związana jest też z istotnością czynników związanych z koncepcją systemów zarządzania jakością oraz koncepcją zarządzania przez jakość, czyli TQM”* (s. 16). *Przymiotnik „ekologiczny” oznacza wszystko związane z przyjaznym nastawieniem do środowiska naturalnego. Ochrona środowiska natomiast zajmuje się tym, aby zachować lub przywrócić równowagę przyrodniczą* (s. 30). Przy tak dowolnym definiowaniu i interpretacji założeń metody badawczej, powstaje wątpliwość co do jej poprawności.

Wyróżnione cztery obszary działalności proekologicznej, to jest: obszar wiedzy i rozwoju obszar działalności operacyjnej związanej z ochroną środowiska, obszar klienta i obszar finansowy, Autorka nazywa też perspektywami lub czynnikami (s. 124). Czynniki nazywa także przypisane im miary. Tymczasem czynnikiem nie jest wskaźnik, miara, cecha, lecz przyczyna danego zjawisk lub procesu. Np. w ocenie płynności finansowej są to zasoby aktywów obrotowych i ich zmiany oraz poziom i struktura zobowiązań bieżących, z uwzględnieniem pozabilansowych i warunkowych zobowiązań.

Dla obszaru działalności operacyjnej związanej z ochroną środowiska (niezbyt trafnie nazwanego, ale można spodziewać się, że to w nim Autorka wypowiada się na czym polega działalność proekologiczna) przyjęto w rozprawie 12 mierników (s. 124):

1. zwiększenie efektywności produkcji energii oraz zużycia surowców i materiałów,
2. produkcja energii ze źródeł odnawialnych,
3. optymalizacja życia wody użytej w procesie technologicznym,
4. oczyszczanie wytworzonych ścieków,
5. przemysłowe wykorzystanie wychwyconego popiołu,
6. przemysłowe wykorzystanie wychwyconego żużla,
7. przemysłowe wykorzystanie gipsu (produktu odsiarczania),
8. przestrzeganie przepisów związanych z ochroną środowiska,
9. zmniejszanie emisji do atmosfery SO₂, NO_x, gazów cieplarnianych, pyłów,
10. zmniejszanie ilości wytworzonych ścieków,
11. zmniejszanie ilości wytworzonych odpadów,
12. brak nierutynowych kontroli przeprowadzonych przez WIOŚ.

Wymienione elementy tylko niektóre są nazwaniem działań, np. produkcja energii ze źródeł odnawialnych, inne zaś są skutkami bliżej nie określonych działań, np. optymalizacja zużycia wody. Inne jeszcze są miernikami tych skutków np. zmniejszenie emisji pyłów czy też ilości ścieków oraz wytworzonych odpadów. Założenie o zmniejszaniu ilości emisji zanieczyszczeń bez uwzględnienia wielkości produkcji energii (ciepła) nie jest trafne. Ewentualny cel ekologiczny powinien tu polegać na spadku emisyjności na jednostkę produkcji, a nie na spadku nominalnych rozmiarów zanieczyszczeń.

W obszarze wiedzy i rozwoju najbardziej kontrowersyjny jest „*odpowiedni poziom nakładów inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska*” (s. 124). „Odpowiedni” nie jest kategorią ekonomiczną ani statystyczną, ani tym bardziej matematyczną. Poziom nakładów na ochronę środowiska bywa wyższy w przedsiębiorstwach o wyższej emisyjności (ale Autorka nie koreluje ich z emisyjnością), a coraz większe nakłady nie muszą świadczyć o osiąganiu celów ekologicznych. Ponadto funkcjonują już prawa do emisji zanieczyszczeń, których nabywanie jest alternatywą inwestycji redukcji zanieczyszczeń.

W obszarze klienta dominują także – nie działania, ani nie czynniki sprawcze – ale sloganowe kryteria oceny, np. odpowiednia rentowność klienta, pozytywne nastawienie mediów, utrzymanie udziału w rynku na odpowiednim poziomie.

W obszarze finansowym popełniono wiele błędów merytorycznych w wyborze tzw. czynników szczegółowych oraz ich mierników. Określenia *odpowiedni wynik finansowy*, czy też *optymalizacja kosztów ochrony środowiska i kosztów surowców* – nie stanowią ani czynników, ani działań, ani mierników ocen. Wszystkie zaś przyjęte obszary ocen działalności proekologicznej nie są powiązane z wielkością przedsiębiorstwa (wielkością produkcji), z

technicznym uzbrojeniem pracy stanowisk, z liczbą zatrudnionych, z emisyjnością i poprawnie liczoną efektywnością (relacją efektów i nakładów).

Autorka uzasadniając taki dobór obszarów oceny działalności proekologicznej odwołuje się do strategicznej karty wyników. *Strategiczna Karta Wyników jest koncepcją zarządzania ... jest nowym podejściem wykorzystywanym do określenia mierników efektywności realizacji strategii*" (s. 47). To przeniesienie koncepcji tej karty (niepotrzebnie pisanej dużymi literami w języku polskim) nie jest trafne. Sama autorka podkreśla, że chodzi tu o mierniki efektywności, a nie obszary prowadzenia i oceny działalności proekologicznej. Strategiczna karta wyników, zwana także kompleksową kartą wyników pozwala integrować cztery kryteria efektywności: finansową, operacyjną, rynkową i dynamiczną. Wyodrębnione przez Autorkę obszary sugerują odrębne działania o różnych skutkach. Szczególnie szkodliwe dla opracowywanej metody badawczej stało się wyodrębnienie obszaru działalności operacyjnej związanej z ochroną środowiska, pominięcie podstawowej działalności wytwórczej oraz sprowadzenie rozwoju przedsiębiorstwa do stosowania systemu zarządzania środowiskowego, czy też stosowania systemu ocen pracowników. Moim zdaniem należało tu wyodrębnić klasyczne obszary działalności przedsiębiorstwa – operacyjną, inwestycyjną i finansową i do ich oceny wprowadzić cele i kryteria ekologiczne, społeczne, rozwojowe. Polega to na tym, w stosowaniu kompleksowej karty wyników, że np. stopę zysku (zwrotu kapitału) należy oceniać ze względu na umiejętności pracowników, awaryjność, niezawodność dostaw, zadowolenie klienta, jego lojalność i rentowność. Tu można wprowadzić także takie czynniki sprawcze, jak koszty i nakłady na ochronę środowiska, powiązane z emisyjnością i oceną społeczną produkcji/usług przedsiębiorstwa.

Jeszcze więcej wątpliwości budzi dobór wskaźników oceny wyodrębnionych obszarów, nazwanych w dalszej tabeli (s.138) celami?? I tak „osiągnięcie odpowiedniego poziomu inwestycji związanych z ochroną środowiska” w obszarze wiedzy i rozwoju – co jest odrębną kontrowersją - został oceniony wskaźnikami rentowności kapitału własnego, dynamiką tej rentowności w trzech latach?? dynamiką inwestowania?? intensywnością inwestowania oraz udziałem nakładów inwestycyjnych na ochronę środowiska. W doborze tych mierników, podobnie, jak i innych w tym i w innych obszarach należy docenić próbę poszukiwania nowych ujęć, innych niż standardowe klasyfikacje wskaźników finansowych.

Autorka sama stwierdza, że wskaźnik zagregowany może być bardzo przydatnym narzędziem diagnostycznym, ale należy pamiętać o odpowiednim doborze wskaźników częściowych oraz odpowiedniej metodzie agregacji, która nie doprowadzi do utraty cennych informacji (s. 41). Jednakże dobór wskaźników częściowych przez Autorkę nie jest udany i nie

jest wierny temu założeniu Autorki. Dotyczy to merytorycznych treści wskaźników, jak i techniki ich budowania. Co do merytorycznych treści, to np. konkurencyjny charakter cen ciepła przy obowiązywaniu taryf nie jest zależny od przedsiębiorstwa i nie wpływa na jego proekologiczność, nie jest też wyrazem jego konkurencyjności. Podobnie liczba kontroli nierutynowych lub też uznanie mediów, to nie są ani czynniki ani efekty działalności proekologicznej (są uznaniowe, polityczne). Wskaźniki rentowności i płynności przedsiębiorstwa mogą stanowić podstawę zintegrowanej oceny, ale kontrowersyjne są przyjęte ich wartości docelowe. Natomiast dynamiki tych i innych wskaźników, bez powiązania z emisyjnością i wielkością produkcji nie powinny być zastosowane i to z dwóch powodów. Autorka myli dynamikę z tempem (przyrostem) i niesłusznie uznaje, że wskaźniki te powinny rosnać. Z teorii spadającej stopy zysku, znanej w ekonomii, wynika, że rynek, który charakteryzuje się wysoką stopą zwrotu, zostaje wypełniony nowymi podmiotami i dochodzi na nim do spadku tej stopy, co jest naturalne, a często i optymalne. Ponadto dobór wzorców do oceny tych wskaźników (GUS, średnie dla branży) jest nie adekwatny dla potrzeb oceny działalności proekologicznej, sprowadzonej niesłusznie przez Autorkę do oceny ekologiczności.

Autorka zastosowała do oceny zaproponowanych obszarów i wskaźników tzw. logikę rozmytą, z udziałem skwantyfikowanej opinii ekspertów. Stwierdza ona, że *analiza za pomocą logiki koncentruje się zawsze na ustaleniu związków pomiędzy budową przesłanek, a kształtem wniosku, który wyprowadzamy. Logika rozmyta to podstawa rozumowania opartego na niejednoznacznych i nieprecyzyjnych stwierdzeniach, w której korzysta się z aparatu zbiorów rozmytych* (s. 107). Podzielam tę argumentację, ale te właściwości logiki nie naprawiają błędów doboru mierników i wskaźników. Przesłanki przyjęte w metodzie nie zapewniają poprawnego kształtu wniosku badawczego (np. brak kontroli to dowód na spełnianie norm ekologicznych! w moim przekonaniu jest to błędne założenie i autorka traci podstawę do formułowania zarządczych wniosków).

Zastosowane w końcowej fazie badania korelacji pomiędzy wyszczególnionymi miernikami (nazywanymi przez Autorkę celami), także nie naprawiają błędów w doborze mierników i wskaźników oceny. Po pierwsze nie bardzo wiadomo, czy korelacji poddano dane dotyczące wyników badań w przedsiębiorstwach, czy też wyniki ocen ekspertów. Po drugie, Autorka nie wyjaśnia założeń czasowych i reprezentatywności badań, które obiektywizują badanie korelacji i testów istotności. Samo sformułowanie problemu w tabeli 42 (s. 186) jest błędne – *Ocena współczynnika korelacji pomiędzy celami służącymi do oceny działalności proekologicznej*. Cele nie służą do oceny – cele są przedmiotem oceny, stopień ich realizacji. Oceniane są mierniki, trafność ich doboru. Wspominane w treści pracy dodatnie przepływy

pieniężne nie zostały w ogóle zastosowane do oceny działalności przedsiębiorstwa a określają one zdolność przedsiębiorstwa do inwestowania oraz do rozwoju.

Ciekawa, jako narzędzie zarządcze, mapa działalności proekologicznej (s. 195) ma wątpliwe wartości. Nie można bowiem uznać za cele działalności proekologicznej np. wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych, czy też braku nierutynowych kontroli. To mogą być środki do osiągnięcia niektórych celów, np. osiągnięcie standardów udziału energii ze źródeł odnawialnych może odbywać się przez produkcję takiej energii, ale norma ta nie dotyczy każdego przedsiębiorstwa, tylko gospodarki. Liczba kontroli nierutynowych nie powinna spadać, lecz wyniki tych kontroli powinny być bez zastrzeżeń, a kontrole, zwłaszcza te nieoczekiwane, wpływają mobilizująco na zachowanie norm przez przedsiębiorstwo.

W rezultacie interpretacja wyników badań i wnioski Autorki z tak pracowitych i żmudnych badań nie są naukowe, ani obiektywne, ani poprawne, za sprawą błędów w konstrukcji mierników, kryteriów oceny i języka ich prezentacji. Oto przykłady:

Wyrażenie „działalność proekologiczna” jest nieostre ponieważ nie da się jednoznacznie stwierdzić, że jedno przedsiębiorstwo prowadzi działalność proekologiczną w 100% spełniając jej wymagania, a drugie w ogóle tych wymagań nie spełnia. Jest to argument za tym, że logika rozmyta jest właściwym narzędziem do oceny działalności proekologicznej przedsiębiorstw wytwórczych (s.104). Przecież problemem pracy jest ocena działalności proekologicznej wraz z innymi jego wynikami (finansowymi, społecznymi) a nie ekologiczność. Tu nie chodzi o to czy przedsiębiorstwo jest w 100% ekologiczne bo takie pytanie nie jest zasadne. Tu chodzi o to, jak działalność ekologiczna wpływa na wyniki finansowe, pozycję rynkową i rozwój przedsiębiorstwa lub też jak wszystkie te obszary razem wpływają na kondycję finansową i rozwojową przedsiębiorstwa.

Cele działalności proekologicznej przedsiębiorstwa również można rozpisać na poszczególne cele pogrupowane w odpowiednich obszarach (perspektywach) i przypisać im wskaźniki (s. 59). Te cele w innych miejscach nazywane są czynnikami, a w innych wskaźnikami, a nawet cechami. Metody matematyczne i statystyczne nie pozwalają na taką dowolność w nazywaniu i pomiarze kategorii (w tym zmiennych, które w metodzie nie wyjaśniono jak dobrano).

Celami perspektywy finansowej mogą być odpowiedni wynik na zysku operacyjnym, stopa zwrotu z zaangażowanego kapitału, szybki wzrost sprzedaży, dodatnie przepływy pieniężne (s. 95). Tu błędy – zysk operacyjny jest już wynikiem (nie istnieje kategoria wynik na zysku operacyjnym – to ignorancja wiedzy finansów przedsiębiorstw), szybki wzrost sprzedaży jak zmierzony? Dlaczego szybki? na rynku sukcesem jest osiągnięcie progu rentowności, a nie szybki

wzrost sprzedaży!. Badanie prognozy rentowności byłoby wskazane w proponowanej metodzie oceny.

Stosowanie odpowiedniego systemu motywacyjnego pracowników, który wspiera działalność proekologiczną firmy (s. 70). Jak to wsparcie zmierzyć? Intuicyjne założenia – nie wymagały logiki rozmytej, a skoro ja zastosowano, to należy interpretować wyniki obliczeń prawidłowości przyczynowo-skutkowe, a nie snuć przypuszczenia. System motywacyjny – jeśli jest skuteczny – wpływa na zachowania pracownika, ale żeby zachęcał do ochrony środowiska przez przedsiębiorstwo? Poza tym wynagrodzenia są konfliktem z kosztami ochrony środowiska i ze wzrostem wyniku finansowego przedsiębiorstwa. To jest przykład dyskusji niepotrzebnie podjętej w rozprawie, bowiem autorka nie mogąc wszystkiego zbadać popełnia błędy, niepotrzebnie podważa swoją wiedzę w innych dziedzinach.

Działania operacyjne związane z ochroną środowiska to ogólnie działania związane z podstawową działalnością organizacji (wyluczając finansową i inwestycyjną), które mają lub potencjalnie mogą być podstawą określenia znaczących aspektów środowiskowych (które mają lub potencjalnie mogą mieć znaczący wpływ na środowisko naturalne) (s. 80). Wpływ na środowisko musi istnieć zawsze, choćby z powodu lokalizacji przedsiębiorstwa. Lokalizacji nie uwzględniono wcale, a to poważny czynnik oceny przedsiębiorstwa. Organizacja to nie przedsiębiorstwo, innymi formami organizacji (niż przedsiębiorstwo) Autorka się nie zajmuje, więc niepotrzebnie rozszerza zakres podmiotowy pracy.

Dla celu „utrzymanie konkurencyjnego poziomu cen ciepła” wskaźnikiem jest cena taryfowa (s. 90). Cena taryfowa nie jest ceną konkurencyjną i ten element przypomina, że w systemie oceny działalności przedsiębiorstwa brakuje parametrów związanych państwem – normami prawnymi, opodatkowaniem, ograniczaniem swobody działalności i stanowieniem urzędowych cen. W energetyce takim szczególnym instrumentem kształtowania kondycji finansowej, w tym wzrostu sprzedaży oraz rozwoju są kontrakty długoterminowe.

Nawet najbardziej usatysfakcjonowany klient, wskaźnik przyrostu sprzedaży obcym klientom na bardzo odpowiednim poziomie, wysoka niezawodność dostaw nie zapewnią przedsiębiorstwu zysku, dla którego ono naprawdę istnieje (s. 91). To slogan. Definiowanie obcego odbiorcy jako nowego jest błędne.

Rentowność klienta to wskaźnik finansowy, który chroni przedsiębiorstwo przed przesadą w kierunku osiągania satysfakcji klienta (s. 91). To slogan, a nie efekt pracy doktorskiej. Wskaźnik nikogo i niczego nie chroni. wskaźnik to wynik obliczeń matematycznych. Może on dostarczać informacji (odpowiednio zmierzony, w czasie), która może być źródłem zmiany zachowań zarządczych. Ponadto co to za kryterium *przesada*? Gdy się czyta rozprawę

naładowaną wzorami i funkcjami, takie określenie Autorki załamuje. To po co cały ten arsenał matematyczno-statystyczny, jeśli wnioskowanie wartościujące przypomina przemówienie polityka? lub plotki sąsiadek?

Osiąganie odpowiedniego poziomu płynności (są to wskaźniki podstawowe, mierzące aktualną rentowność) (s. 95). Tu płynność utożsamiana jest z rentownością co jest poważnym błędem finansowym. Kryterium *odpowiedni poziom/ wskaźnik* nie istnieje.

Wysoka wartość (wskaźnika płynności JF) *świadczy o stosunkowo dużych zapasach zgromadzonych w firmie, może też oznaczać przeterminowanie należności czy ich nieefektywne windykowanie* (s. 97). O jakie zapasy chodzi w elektrociepłowni?

W ramach efektywności ekonomicznej ochrony środowiska można wyróżnić dodatkowo dwa cele. Są to: optymalizacja kosztów ochrony środowiska oraz optymalizacja kosztów surowców (s. 98). Tu poważne błędy w rozumieniu i pomiarze efektywności.

„Bardzo źle” „źle”, „średnio”, „dobrze”, „bardzo dobrze” (s. 159). Te i inne kryteria do oceny wskaźników rentowności nie są adekwatne!, Dobrze źle, to kryteria moralne. Dobra, zła może być jakość produkcji/produktu, usługi. Rentowność może być pożądana, wyższa, niższa, optymalna z punktu widzenia rynku itp.

Wyniki są bardzo zmienne, co może oznaczać, że elektrociepłownia nie posiada w tym zakresie określonej polityki (s. 170). Polityki się nie posiada. Polityka to sposób zachowania się, a nie zasób do posiadania. Dlaczego zmienność wyników może oznaczać brak polityki? A może zmienność jest rezultatem zmiany zachowań, czyli polityki? Czy każda zmienność – czy np. pogorszenie, poprawa wskaźników są tu istotne? a może zrównoważenie, a może utrzymanie zasobu i jego efektywności?

Oba te cele osiągają stałe, wysokie wyniki (s. 172). O czym to świadczy?

Nie da się określić widocznego trendu (s. 173). Skoro trend jest widoczny to czego się nie da określić?

Zmniejszenie emisji nie wykazuje żadnej tendencji, ma charakter skokowy, tylko efektywność pomimo również charakteru raczej skokowego, wykazuje wysokie wartości (s. 183). A jakie powinno być zmniejszanie się emisji jeśli nie skokowe? To zależy od wydajności instalacji i nowe instalacje powodują skokowy spadek emisji.

Reasumując, Autorka wniosła wiele wysiłku w opracowanie metody badawczej. Jej wartością dodaną jest wykorzystanie - w podjętej ocenie - ekspertów oraz logiki rozmytej. Przydatność tej metody i przeprowadzonych badań jest jednak ograniczona błędami merytorycznymi w wyodrębnianiu problemu badawczego – ocenia się ekologiczność, czy

działalność ekologiczną przedsiębiorstwa? oraz w doborze mierników i wskaźników oceny działalności proekologicznej przedsiębiorstwa energetycznego.

5. Ocena formy i warsztatu rozprawy doktorskiej

Praca jest obszerna i dowodzi – co już podkreślono – ogromnej pracowitości. Zaletą treści pracy jest próba syntezy w poszczególnych jej rozdziałach, a nawet podrozdziałach, ale przy tej okazji powstały liczne powtórzenia tych samych treści, czy stwierdzeń, a nawet tych samych błędów i usterek.

Język rozprawy świadczy o samodzielności opracowania, ale w licznych miejscach zawiera usterki stylistyczne, interpunkcyjne, ale nade wszystko redakcyjne. Spore uproszczenia językowe, sloganowe stwierdzenia podważają powagę podjętych badań i zastosowanej metody logiki rozmytej, czy też badania korelacji celów. Wnioski dotyczące badanych elektrociepłowni są słabo powiązane z zastosowaną metodą badawczą, pomimo jej dyskusyjności, powala ona na znacznie więcej i głębszych ocen działalności proekologicznej badanych przedsiębiorstw.

Autorka nie dokonała korekty językowej ani edycyjnej rozprawy. Są błędy w powoływaniu się na inne części pracy. Np. tabele 20, 21, 22, 23, powołują się na tabelę 13 z czynnikami, ale tabela 13 nie zawiera takich czynników lecz przegląd norm (s. 92 i 127). Chyba chodzi tu o tabelę 19.

Praca zawiera liczne usterki warsztatowe i opisów bibliograficznych, w tym brak opisów ustaw i ich publikacji.

Język rozprawy ma nie tylko usterki pod względem zasad języka polskiego, ale i nie jest to zawsze język ekonomii, zarządzania, statystyki, czy matematyki, a takie dziedziny nauki wykorzystuje Autorka w rozprawie. Ich powiązanie i zintegrowane zastosowanie jest wartością dodaną recenzowanej rozprawy.

6. Decyzja recenzenta

Recenzowana rozprawa jest kontrowersyjna i dyskusyjna. Wynika to z faktu, że Autorka opisuje, definiuje tak wiele kategorii, że nie mogła uniknąć błędów i braków, nawet fundamentalnych, które szkodzą samej Autorce, bo podważają Jej wkład pracy w wypracowanie metody badawczej i jej weryfikację. Autorka starała się wszystko wyjaśnić, tak jakby w tych sprawach nie było nic badane i oceniane.

Jeśli jednak ograniczyć recenzję do tematu pracy i jej celu głównego, stwierdzam, że Autorka opracowała metodę badania działalności proekologicznej przedsiębiorstwa i zastosowała ją w trzech elektrociepłowniach. Niektóre elementy tej metody są dyskusyjne, a

niektóre wyraźnie błędne. Można jednak uznać, nawet tym bardziej, że recenzowana rozprawa stanowi samodzielne i oryginalne opracowanie Autorki. Autorka wykazała znajomość wiedzy w dyscyplinie naukowej nauki o zarządzaniu i to w szerszym zakresie niż wymagał tego temat pracy. Dalsze wykorzystanie treści rozprawy w badaniach naukowych lub/i do publikacji powinno być poprzedzone korektą opracowanej metody badawczej oraz języka pracy. Przedstawienie rozprawy do recenzji i do obrony powinna Autorka potraktować jako szansę na szczególne seminarium naukowe, dyskusję naukową i powinna to wykorzystać jako podstawę dalszego doskonalenia się.

Odwaga Autorki do własnych, choć dyskusyjnych, poglądów zasługuje na uznanie recenzowanej rozprawy jako naukowej pracy doktorskiej, zawierającej indywidualny wkład Doktorantki.

Stwierdzam, że recenzowana praca spełnia wymogi stawiane rozprawom doktorskim.

Wnoszę o dopuszczenie Pani *mgr inż. Anny Sędek* do publicznej obrony swoich tez i nadania Jej stopnia naukowego doktora nauk ekonomicznych w zakresie zarządzania.

J. Jamiec