

Streszczenie pracy doktorskiej

mgr Agnieszka Wawrzyniak

pt.: „ Systemy środowiskowej oceny technologii rolniczych i dobór działań wspierających ich rozwój”

W pracy podjęto problematykę oceny innowacyjnych technik przetwarzania biomasy z punktu widzenia ich wpływu na środowisko naturalne. Ponadto przeprowadzono ocenę uwarunkowań skutecznego wdrażania innowacji przy zastosowaniu narzędzia do oceny środowiskowej - na przykładzie wdrażania programu EU ETV.

Aspekty środowiskowe uwzględniające poszanowanie środowiska w technologiach rolniczych, z praktycznego punktu widzenia, akcentują optymalizację produkcji rolniczej poprzez zwiększenie efektywności energetycznej oraz ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza. Rozwój nowych środowiskowych technologii rolniczych przyczyni się w aspekcie długookresowym do kształtowania rolnictwa zrównoważonego stosującego optymalne rozwiązania. Spełnienie tych założeń możliwe będzie poprzez wypracowanie prostych narzędzi umożliwiających wiarygodną ocenę aspektów środowiskowych stosowanych technologii pozwalających na określenie wartości brzegowych oraz kryteriów dedykowanych rozwiązaniom dotyczącym zagospodarowania produktów pochodzenia rolniczego.

Ocenę wpływu na środowisko naturalne rozwiązań technicznych związanych z przetwarzaniem biomasy dokonano biorąc pod uwagę nakłady energetyczne oraz generowane emisje z wykorzystaniem dostępnych wielokryterialnych narzędzi do ocen środowiskowych. Podejmowane obecnie działania oceniające aspekty środowiskowe związane są głównie z fazą produkcyjną i dotyczą między innymi: emisji dwutlenku węgla i amoniaku, zużycia energii i mediów.

Spośród wielu narzędzi dostępnych na rynku do oceny technologii pod kątem środowiskowym do najbardziej wiarygodnych i wieloaspektowych należą program weryfikacji technologii środowiskowych Unii Europejskiej - EU ETV oraz analiza cyklu życia - LCA.

Zasadniczym celem pracy było określenie wpływu wybranych technologii przetwarzania biomasy pochodzenia rolniczego na efekty środowiskowe. Realizację celu przeprowadzono poprzez ocenę jakościową środowiskowego aspektu procesów

przetwarzania biomasy za pomocą wybranych narzędzi, w tym metod LCA i ETV. W rezultacie zaproponowano metodę pozwalającą na proste zweryfikowanie efektywności środowiskowej oraz wskazanie najkorzystniejszych parametrów technologii pozyskiwania odnawialnych nośników energii z surowców pochodzenia rolniczego. Dodatkowo podjęto próbę identyfikacji determinant oddziałujących na ogólne postrzeganie i upowszechnienie programu ETV, jako metody wspomagającej komercjalizację technologii korzystnych środowiskowo.

Celem utylitarnym pracy było określenie efektywności środowiskowej na wybranych przykładach technologii rolniczych za pomocą wybranych narzędzi: ETV, LCA oraz własnego narzędzia służącego wiarygodnej ocenie.

Realizację celu pracy przeprowadzono poprzez cztery następujące grupy działań stanowiące jednocześnie zakres pracy:

- Badanie środowiskowych aspektów wybranych technologii przetwarzania biomasy metodą weryfikacji technologii środowiskowych ETV,
- Ocena ekobilansu obciążeń środowiskowych,
- Ewaluacja potencjału środowiskowego innowacyjnych technik przetwarzania biomasy - macierz emisji,
- Dobór działań wspierających rozwój technologii przetwarzania biomasy.

Przedmiotem pracy jest ponadto nowatorska metoda oceny oddziaływania na środowisko naturalne skutków pozyskiwania odnawialnych nośników energii drogą przetwarzania biomasy pochodzenia rolniczego i komunalnego.

W części pierwszej pracy przeprowadzono analizę piśmiennictwa, na podstawie której zdefiniowano aspekty środowiskowe dla technologii rolniczych, ze wskazaniem tych aspektów, które są szczególnie istotne z punktu widzenia technik przetwarzania biomasy. Dokonano przeglądu narzędzi służących do oceny aspektów środowiskowych technologii oraz krajowych dokumentów normatywnych, wskazujących na zasadność stosowania tych narzędzi i rozwój ekoinnowacji. Część teoretyczną zamyka rozdział opisujący możliwość zastosowania wybranych narzędzi do oceny technik przetwarzania biomasy.

W drugiej części zaprezentowano oceny wybranych technologii przetwarzania biomasy. Omówiono wyniki dla każdej technologii, osobno dla każdego narzędzia.

Przeprowadzone badania i analizy pozwoliły stwierdzić, że wiodące obecnie metody ocen środowiskowych ETV i LCA pozwalają na kompleksową i wiarygodną ocenę, jednak w praktyce są skomplikowane i kosztowne. Dlatego też zaproponowano własną metodę

oceny o strukturze macierzowej. Macierz emisji, jako autorska metoda oceny środowiskowej - stanowi zwarte narzędzie mające zastosowanie dla każdego rozwiązania technologicznego.

Mając na uwadze międzynarodową, potencjalną ekspansję rynkową polskich produktów przetwarzania biomasy pochodzenia rolniczego i możliwość dostosowania do tych rynków krajowych technologii przetwarzania, przeprowadzono identyfikację czynników rozwoju rozwiązań innowacyjnych. Posłużono się metodą ankietową. W rozdziale ostatnim zaprezentowano wyniki badań ankietowych, identyfikujących czynniki rozwoju innowacji – biorąc za przykład program EU ETV.

Zakończenie pracy zawiera podsumowanie wyników przeprowadzonych badań wraz z wnioskami dotyczącymi skuteczności stosowanych narzędzi w rozpatrywanych przypadkach.