



POŚREDNIE ZMIANY SPOSOBÓW
UŻYTKOWANIA GRUNTÓW W
BILANSACH EKOLOGICZNYCH –
TRAFNOŚĆ NAUKOWA I ZGODNOŚĆ Z
MIĘDZYNARODOWYMI STANDARDAMI

PROF. DR. MATTHIAS FINKBEINER



Zukunft tanken.



VERBAND DER ÖLSAATEN-
VERARBEITENDEN INDUSTRIE
IN DEUTSCHLAND

Streszczenie opracowania

„Pośrednie zmiany sposobów użytkowania gruntów w bilansach ekologicznych – trafność naukowa i zgodność z międzynarodowymi standardami“, prof. dr Matthias Finkbeiner¹, Uniwersytet Techniczny w Berlinie

Debata na temat ‚żywność czy paliwa‘ oraz dyskusja dotycząca bilansów emisji gazów cieplarnianych związanych z biopaliwami doprowadziły do rozwoju koncepcji pośredniej zmiany sposobu użytkowania gruntów (indirect land use change; iLUC) oraz do powstania wymogu, by czynniki iLUC uwzględniano przy ocenie ekologicznej biopaliw.

Badania dotyczące iLUC znajdują się jeszcze w powijakach, bilansowanie ekologiczne natomiast ma już za sobą dziesiątki lat rozwoju i obecnie jest uznawane przez wszystkie zainteresowane grupy społeczne na świecie za „...najlepszą dostępną metodę oceny potencjalnego oddziaływania produktów na środowisko (UE 2003)“. Stan technologiczny bilansu ekologicznego zdefiniowano w międzynarodowych normach ISO 14040/44.

Istotą niniejszego opracowania jest rozważenie kwestii, czy i w jaki sposób koncepcja iLUC może zostać spójnie i trafnie włączona do koncepcji bilansu ekologicznego lub śladu węglowego (CF) biopaliw. Aktualne publikacje na ten temat przejawiają tendencję do opowiadania się za włączeniem czynników iLUC do bilansów ekologicznych i analiz śladów węglowych, a tym samym za ich uwzględnieniem we właściwych ustawach. Niniejsze opracowanie analizuje zasadność tego stanowiska z rzeczowego, krytycznego i neutralnego punktu widzenia nauki.

Z niniejszego opracowania wynika, że brak jest argumentów opartych na faktach, przemawiających za trafnością naukową i spójnością włączenia czynników iLUC do bilansów ekologicznych i analiz śladów węglowych. Stanowisko to oparte jest na następujących wynikach:

- I. Pośrednich zmian sposobu użytkowania gruntów nie można zaobserwować ani zmierzyć.
- II. Ujęcie ilościowe iLUC opiera się na modelach teoretycznych, które z kolei bazują przede wszystkim na hipotezach i prognozach rynkowych.

¹ The author was not engaged or contracted as official representative of his organization but acted as independent expert.

- III. Modele ekonomiczne LUC nie umożliwiają rozróżnienia pomiędzy bezpośrednimi (dLUC) oraz pośrednimi (iLUC) zmianami sposobu użytkowania gruntów. iLUC nie istnieją bez dLUC. Gdyby dla każdego produktu na świecie obliczyć odpowiednie dLUC, nie istniałyby iLUC – chyba że doszłoby do podwójnego naliczenia.
- IV. Analizy iLUC nie są wystarczająco przemyślane pod względem metodycznym. Wykazują liczne niedociągnięcia. I tak m.in. nie dostarczają odpowiedzi na pytanie, w jaki sposób można rozsądnie podzielić emisje gazów cieplarnianych związane ze zmianą sposobu użytkowania określonych gruntów. Taki podział pomiędzy sposobem użytkowania związanym z emisją gazów, oraz dotychczasowym sposobem użytkowania („inter-crop-allocation”), byłby niezbędny, aby uniknąć podwójnego naliczania lub nie stwarzać zachęt dla jednostek, które czerpałyby korzyści bez gotowości ponoszenia kosztów.
- V. Wyliczenia dotyczące iLUC nie mogą w zasadzie opierać się na żadnych danych pierwotnych; nie istnieje żaden podział na poszczególne rodzaje upraw czy regiony. Jakość danych, na których opierają się czynniki iLUC jest znacznie gorsza niż jakość pozostałych danych wykorzystywanych do sporządzania bilansów ekologicznych i analiz śladów węglowych.
- VI. Naukowcy są zgodni co do tego, że czynniki iLUC charakteryzują się jeszcze dużym stopniem niepewności. Do opisanie tej jakże dużej niepewności używa się takich pojęć jak „znaczna“ (Laborde et al. 2011) czy „ogromna“ (Edwards et al. 2010).
- VII. Rozpiętość wartości iLUC, jakie można znaleźć w literaturze, jest niezwykle duża:
 - a. dla bioetanolu od wartości ujemnych (np. $-116 \text{ gCO}_2\text{e}/\text{MJ}$ (Dunkelberg 2013) lub $-85 \text{ gCO}_2\text{e}/\text{MJ}$ (Lywood et al. 2009), aż do $350 \text{ gCO}_2\text{e}/\text{MJ}$ (Plevin et al. 2010)
 - b. dla biodiesla od $1 \text{ gCO}_2\text{e}/\text{MJ}$ wg Tippera et al. (2009) do $1434 \text{ gCO}_2\text{e}/\text{MJ}$ jako górna granica wg Lapola et al. (2010)Taki zakres wahań oznacza, że same czynniki iLUC mogą znajdować się 200 % poniżej lub 1700 % powyżej wartości dla paliw kopalnych. Niepewność związana z czynnikami iLUC jest nawet większa niż różnice w wynikach bilansów ekologicznych dla wszystkich artykułów spożywczych. Oznacza to, że różnica pomiędzy emisjami gazów cieplarnianych począwszy od soczewicy przez pomidory i ser aż po mięso drobiowe, wołowinę czy jagnięcinę jest mniejsza niż rozpiętość czynników iLUC w przypadku jednego i tego samego biopaliwa.
- VIII. Przyczynę tego należy dostrzegać nie tyle w błędach statystycznych, co raczej w błędach systematycznych. To właśnie one powodują, że obecnie nie można ustalić,

który z opublikowanych czynników iLUC jest właściwy. Ale nie chodzi tu tylko o samą rozpiętość wartości. Do chwili obecnej nie jest jeszcze nawet jasne, czy skutki iLUC dla różnych biopaliw są pozytywne czy negatywne.

- IX. Opublikowane czynniki iLUC wykazują tendencję do mniejszych wartości. I tak na początku skutki LUC dla metanolu z kukurydzy z USA określano na 104 gCO_{2e}/MJ. Wraz z rozwojem stosowanego modelu obliczeniowego wartość ta znacząco spadała – najpierw do 32 gCO_{2e}/MJ (co odpowiada wartości stosowanej w kalifornijskim standardzie paliwa o małej zawartości dwutlenku węgla - low carbon fuel standard) a ostatnio nawet do 15 gCO_{2e}/MJ. Gdyby w kalifornijskim standardzie paliwa o małej zawartości dwutlenku węgla zastosowano czynnik iLUC, większa część produkowanego etanolu spełniałaby wymogi dotyczące redukcji emisji do 2020 r. o 10 % w stosunku do paliw kopalnych. Inaczej będzie jednak, jeżeli zastosuje się aktualny współczynnik 32 gCO_{2e}/MJ (Wicke et al. 2012).
- X. Brak trafności naukowej i spójności modeli iLUC oraz zawartych w nich danych sprawia, że informacje dotyczące poszczególnych, konkretnych wartości czynników iLUC nie mogą być traktowane poważnie. Takie pojedyncze wartości są zwykłymi liczbami bez żadnej siły wyrazu.
- a. Obecne informacje, stopień niezawodności oraz integralności dokładnych czynników iLUC nie spełniają wymogów jakościowych ustaleń naukowych uznawanych za trafne.
 - b. Każda dokładnie wykazana wartość iLUC odzwierciedlała dotychczas raczej sposób postępowania oraz model obliczeniowy danego autora, nie stanowiła zaś niezawodnej wypowiedzi na temat badanych upraw rolnych czy biopaliwa.
 - c. Jakość czynników iLUC jest znacznie niższa niż jakość danych dotyczących materiałów i przepływu energii, stosowanych zazwyczaj w opartym na procesach bilansie ekologicznym („attribitional LCA“). Dlatego też zliczanie tych danych do jednego wspólnego wskaźnika jest pozbawione sensu.
- XI. Brak spójności i trafności naukowej pośrednich zmian sposobu użytkowania gruntów widać wyraźnie w normach międzynarodowych obowiązujących dla bilansów ekologicznych i śladów węglowych.
- a. Żadna z badanych, ogólnie obowiązujących norm i dyrektyw dotyczących bilansów ekologicznych lub śladów węglowych², nie nakazuje bezwzględnie uwzględnienia czynników iLUC.

² Normy ISO dotyczące sporządzania bilansów ekologicznych (ISO 14040, ISO 14044), EC Product Environmental Footprint Guide, ILCD Handbook, francuskie dyrektywy w sprawie oznaczeń, projekt normy ISO dotyczącej określenia ilościowego śladu węglowego produktów (ISO DIS 14067), GHG

- b. Nawet sam zamiar uwzględnienia czynników iLUC w przyszłości wyjaśniono jedynie w nielicznych dokumentach, uzależniając go na dodatek ściśle od spełnienia wymogu zastosowania procedury trafnej pod względem naukowym i ustalonej na szczeblu międzynarodowym.
 - c. Nawet w przypadku spełnienia tego wymogu w przyszłości, normy te przewidują jednak ze względu na różną jakość danych udokumentowanie iLUC niezależnie od wyniku bilansu ekologicznego czy analizy śladu węglowego (ISO 14067 2012, GHG 2011).
 - d. Niektóre normy dostarczają jasnych argumentów za nieograniczoną przydatnością czynników iLUC (wyłącznie dla określonej formy szczególnej bilansu ekologicznego, tzw. „consequential LCA”) lub za wykorzystaniem czynników iLUC (dla wszystkich produktów) czy nawet ogólnie skutków pośrednich (wykraczających poza skutki pośrednie wykorzystania gruntów).
- XII. Czynniki iLUC stanowią przedwczesną reakcję rozwoju metodologii, która nie może wspierać procesu podejmowania decyzji w oparciu o fakty.
- a. Zastosowanie iLUC wyłącznie do biopaliw nie jest naukowo spójne. Aby koncepcja iLUC była trafna i logiczna, powinna odnosić się do wszystkich produktów, a nie tylko do jednego – „iLUC dla wszystkich lub iLUC dla żadnego z produktów” (Laborde 2011).
 - b. Aby dokonać rzetelnego porównania biopaliw z paliwami kopalnymi należy w obu przypadkach zastosować te same reguły. Jeżeli w przypadku biopaliw uwzględnia się skutki pośrednie, należy również rozważyć skutki pośrednie związane z paliwami kopalnymi. I tak np. pośrednie emisje gazów cieplarnianych wywołane ochroną wojskową zasobów ropy naftowej na Bliskim Wschodzie są porównywalne z czynnikami iLUC dla bioetanolu. W ten sposób intensywność emisji gazów cieplarnianych paliw na bazie olejów mineralnych z tego regionu zwiększa się mniej więcej o połowę (Liska & Perrin 2009).
 - c. Oparta na badaniach naukowych ocena skutków pośrednich nie może ograniczać się do dowolnie wybranej kwestii zmiany sposobu użytkowania gruntów. Pełna konsystencja metodyczna wymaga „kompletnego uwzględnienia wszystkich skutków pośrednich”. Dowolny wybór poszczególnych skutków pośrednich opiera się na subiektywnych ocenach wartości i nie jest naukowo uzasadniony.

Fakty te należy uwzględnić przed włączeniem czynników iLUC do bilansów ekologicznych czy bilansów emisji gazów cieplarnianych (śladów węglowych) lub też przed ich zastosowaniem w rzeczywistych procesach decyzyjnych. Decydenci z sektora prywatnego i publicznego powinni być świadomi korzyści i zalet metody bilansu ekologicznego. Aby jednak bilans ekologiczny mógł być stosowany w sposób trafny, trwały i wiarygodny, należy również unikać nadinterpretacji jego wyników wynikającej z nieuwzględnienia luk i granic. Norma ISO 14040/44 pokazuje wyraźnie, że bilans ekologiczny nie stanowi pełnej analizy wszystkich aspektów środowiskowych badanego systemu produktów. Bilans ekologiczny wcale nie mija się ze swoim celem, gdy nie zawiera skutków pośrednich takich jak iLUC – o ile ograniczenie to jest przejrzyste udokumentowane. Jest on natomiast wadliwy i brak mu wiarygodności, spójności oraz niezawodności, gdy do jego innych trafnych wyników dolicza się po prostu czynniki iLUC o niskiej jakości, oparte na spekulacjach. Ze względu na różnorodność iLUC z jednej strony oraz przepływ energii i materiałów analizowany w ramach bilansu ekologicznego, należy rozpatrywać iLUC niezależnie od bilansu ekologicznego – przynajmniej na razie.

Priorytety oraz środki przeznaczane na pośrednie zmiany sposobu użytkowania gruntów powinny być w dużo większym stopniu ukierunkowane na proaktywne, realne działania służące złagodzeniu problemu, a nie na wykorzystywanie reaktywnych czynników iLUC. Bilanse ekologiczne wspierają politykę środowiskową, dostarczając podstaw do podejmowania decyzji w oparciu o fakty. Można byłoby znaleźć cały szereg obiecujących i trafnych naukowo możliwości wzmożonego zastosowania bilansów ekologicznych jako podstawy decyzji środowiskowych. Możliwości te należałoby wykorzystać – aby poprawić politykę środowiskową oraz bilansowanie ekologiczne.

Literatura oraz pełna wersja opracowania

Pełną wersję opracowania w jęz. angielskim wraz ze źródłami literatury można pobrać na stronach:

VDB

Verband der Deutschen
Biokraftstoffindustrie e.V.
Am Weidendamm 1A
D - 10117 Berlin
Tel. +49 (0) 30.72 62 59 54
Fax. +49 (0) 30.72 62 59 19
bruehning@biokraftstoffverband.de
www.biokraftstoffverband.de

OVID

Verband der ölsaatenverarbeitenden
Industrie in Deutschland e. V.
Am Weidendamm 1A
D - 10117 Berlin
Tel. +49 (0) 30.726 259 30
Fax.+49 (0) 30.726 259 99
hofmann@ovid-verband.de
www.ovid-verband.de