



W ostatnim czasie opublikowany został raport autorstwa prof. Matthias's Finkbeinera z Uniwersytetu Technicznego w Berlinie pt. „Pośrednie zmiany użytkowania gruntów w bilansach ekologicznych – trafność naukowa i zgodność z międzynarodowymi standardami”. Publikacja poświęcona jest szczegółowej diagnozie zjawiska ILUC w kontekście rzetelności analiz naukowych, które stanowiły podstawę dla wniosku legislacyjnego Komisji Europejskiej z 17 października 2012 roku proponującego przypisanie dodatkowych emisji biopaliwom związanych z pośrednią zmianą użytkowania gruntów.

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 biopaliw. Dotychczasowe 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 w prawodawstwie. Raport prof. Finkbeinera analizuje zasadność tego stanowiska z rzeczowego, krytycznego i neutralnego punktu widzenia nauki.

Z 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:

1. Pośrednich zmian sposobu użytkowania gruntów nie można zaobserwować ani zmierzyć.
2. Ujęcie ilościowe iLUC opiera się na modelach teoretycznych, które z kolei bazują przede wszystkim na hipotezach i prognozach rynkowych.
3. Modele ekonomiczne LUC nie umożliwiają rozróżnienia pomiędzy bezpośrednimi (dLUC) oraz pośrednimi (iLUC) zmianami sposobu użytkowania gruntów.

4. 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.

5. 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.

6. 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).

7. Rozpiętość wartości iLUC, jakie można znaleźć w literaturze, jest niezwykle duża: dla bioetanolu od wartości ujemnych (np. $-116 \text{ gCO}_2\text{e/MJ}$ (Dunkelberg 2013) lub $-85 \text{ gCO}_2\text{e/MJ}$ (Lywood et al. 2009), aż do $350 \text{ gCO}_2\text{e/MJ}$ (Plevin et al. 2010), natomiast dla biodiesla od $1 \text{ gCO}_2\text{e/MJ}$ wg Tippera et al. (2009) do $1434 \text{ gCO}_2\text{e/MJ}$ 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 poczynszyszy 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.

8. 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.

9. Opublikowane czynniki iLUC wykazują tendencję do mniejszych wartości. I tak na początku skutki LUC dla metanolu z kukurydzy z USA określano na $104 \text{ gCO}_2\text{e/MJ}$. Wraz z rozwojem stosowanego modelu obliczeniowego wartość ta znacząco spadała – najpierw do $32 \text{ gCO}_2\text{e/MJ}$ (co odpowiada wartości stosowanej w kalifornijskim standardzie paliwa o małej zawartości dwutlenku węgla - low carbon fuel standard) a ostatnio nawet do $15 \text{ gCO}_2\text{e/MJ}$. 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 $32 \text{ gCO}_2\text{e/MJ}$ (Wicke et al. 2012).

10. 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. Obecne informacje, stopień niezawodności oraz integralności dokładnych czynników iLUC nie spełniają wymogów jakościowych ustaleń naukowych uznawanych za trafne. 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. Jakość czynników iLUC jest znacznie niższa niż jakość danych dotyczących materiałów i przepływu energii, stosowanych zazwyczaj w opartym na procesach bilansie ekologicznym („attributional LCA“). Dlatego też zliczanie tych danych do jednego wspólnego wskaźnika jest pozbawione sensu.

11. Brak spójności i trafności naukowej pośrednich zmian sposobu użytkowania gruntów widać wyraźnie w normach międzynarodowych obowiązujących dla bilansów ekologicznych i śladów węglowych.

12. Czynniki iLUC stanowią przedwczesną reakcję rozwoju metodologii, która nie może wspierać procesu podejmowania decyzji w oparciu o fakty.

1. 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).

2. 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).

3. 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.