



WIRTUALNA WODA I ŚLAD WODNY

Określenie **wirtualna woda** zostało wprowadzone przez Brytyjczyka Tony'ego Allana na początku lat 90. XX w. i oznaczało ilość wody wymaganą do produkcji lub usług.

Idea wirtualnej wody jest wynikiem wcześniejszych prac izraelskiego badacza i ekonomisty Gideona Fishelona, które prowadził pod koniec lat 80 XX w. Analizował on problem eksportu towarów z obszarów intensywnej produkcji rolniczej, przy równoczesnym transporcie równoważnej ilości wody niezbędnej do ich wyprodukowania. Proces taki można nazwać transferem wirtualnej wody.

Profesor Arjen Y. Hoekstra z instytutu gospodarki wodnej Holenderskiego Uniwersytetu w Twente, proponuje jeszcze bardziej precyzyjne określenie „wirtualnej wody”, której definicja wynika z dwóch różnych punktów odniesienia:

- produkcyjnego - określa ilość wirtualnej wody jako rzeczywistej ilości wody użytej do produkcji towarów,
- konsumpcyjnego - wirtualna woda określana jest jako ilość wody wymagana do wyprodukowania towaru w miejscu gdzie produkt jest używany.

Koncepcja wirtualnej wody to dwa podstawowe aspekty:

- handel wirtualną wodą będący instrumentem do osiągnięcia bezpieczeństwa w zaopatrzeniu w wodę i jednocześnie podnoszący efektywność jej użytkowania,
- relacja pomiędzy ilością wody niezbędnej do wyprodukowania określonego produktu, a jego wpływem na środowisko.

Ślad wodny

Ślad wodny jest pierwszym narzędziem mierzącym, jak dużo powierzchni Ziemi i wody potrzeba do wytworzenia zasobów, które na co dzień konsumujemy. Twój ślad wodny to ilość wody, którą zużywasz w codziennym życiu, w tym woda wykorzystywana do uprawy spożywanego jedzenia, do produkcji zużytej energii i do wszystkich produktów wykorzystywanych w codziennym życiu - książek, muzyki, samochodów, zabawek, mebli i ubrań, które nosisz.

Ogólny kalkulator:

<https://waterfootprint.org/en/resources/interactive-tools/personal-water-footprint-calculator/>

Szczegółowy kalkulator:

<https://waterfootprint.org/en/resources/interactive-tools/personal-water-footprint-calculator/personal-calculator-extended/>

Na definicję śladu wodnego składają się dwa rodzaje zużycia wody: bezpośrednie, a więc takie, w którym woda wykorzystywana jest na co dzień: do prania, gotowania czy podlewania ogrodu





oraz pośrednie, odnoszące się do zużycia wody potrzebnej do wyprodukowania dóbr konsumenckich jak żywność,

ubrania, sprzęt codziennego użytku. Im bardziej skomplikowany proces produkcji, tym większy ślad wodny.

Na pełny obraz śladu wodnego składa się:

woda niebieska – woda pochodząca z rzek, jezior, stawów, zbiorników podziemnych,

woda zielona - woda deszczowa, która jest dostępna w warstwie gleby na głębokości do 50 cm,

woda szara - do niej zaliczane są zaliczane są ścieki i wody zanieczyszczone.

Ślad wodny umożliwia wyliczenie, jaka część udziału należy się każdemu z nas, a z jakiej w rzeczywistości korzystamy. Dzięki temu możliwe jest monitorowanie, czy podział dóbr środowiskowych na świecie jest sprawiedliwy.

Poniższa tabela przedstawia wartości "śladu wodnego" (czyli ile litrów wody potrzeba na wyprodukowanie danej rzeczy, uprawianie warzyw i owoców czy produkcję innych artykułów spożywczych) dla wielu produktów codziennego użytku, głównie spożywczych.

1 koszulka bawełniana	2 500
1 para dżinsów	8 000
1 para adidasów	8 400
1 torba bawełniana	2 600
1 smartphone	12 000
1 telewizor	30 000
1 laptop	31 500
1 ryza papieru A4	10
	380
1 samochód	000
1 kg wołowiny	15 415
1 kg wieprzowiny	5 988
1 bochenek chleba	462
1 kostka masła 250 gr	1 389
1 kg żółtego sera	3 178
1 l soku pomarańczowego	170
1 l mleka	1 020
1 kg cukru	80
1 kg ketchupu	730
1 kg sałaty	240
1 kg ziemniaków	290
1 jajko	200
1 średnie jabłko	140
1 kg makaronu (suchego)	1 849





1 tabliczka czekolady	1 720
1kg nektarynek lub brzoskwiń	910
porcja frytek	260
porcja lodów	2 000
hamburger	2 400
średnia pizza margherita	1 260
paczka chipsów	185
szklanka herbaty 250 ml	27
1 l wody w butelce plastikowej	2

W naszej globalnej gospodarce każdy konsument spożywa średnio 5000 litrów wody dziennie (od 1 500 do 10 000 litrów dziennie, w zależności od tego, gdzie mieszka i co je). Wszystko, czego używamy lub konsumujemy, ma ślad wodny, czasem blisko miejsca, w którym żyjemy, ale często w dorzeczach daleko, nawet w innych krajach. Każdy składnik produktu może pochodzić z innego miejsca. Weźmy na przykład ciastko, które może zawierać pszenicę z Kanady, cukier z Brazylii, wanilię z Madagaskaru i jajka od miejscowego rolnika. To jedno ciastko zużywa i zanieczyszcza wodę z wielu dorzeczy, w krajach na całym świecie.

Woda jest zasobem odnawialnym. Do odnawialnych bogactw przyrody należy między innymi woda, która krąży i nieustannie odnawia się w tak zwanym cyklu hydrologicznym. Parująca znad mórz woda transportowana jest atmosferą w kierunku lądu, gdzie spada w postaci deszczu lub śniegu, a następnie z powrotem przemieszcza się ku morzu. Na ziemi jest jej dziś tyle samo, ile było, gdy wędrowały dinozaury. Wraz ze wzrostem populacji rośnie zapotrzebowanie na wodę pitną a także na tą potrzebną do funkcjonowania przemysłu, fabryk i elektrowni. Sytuację pogarszają zanieczyszczenia oraz fakt, że istnieją sezonowe i geograficzne różnice w ilości dostępnej wody. Dziś w wielu miejscach zużywamy więcej słodkiej wody, niż jesteśmy w stanie zgromadzić w naturalnym środowisku.