

---

## VIRTUAL WATER AND THE IMPORTANCE TO REVISE THE AGREEMENT BETWEEN ALBANIA AND NORTH MACEDONIA FOR THE WATERS OF RADICA RIVER

**Albana Jeminaj**

Tirana, Albania, [albanajeminaj@outlook.com](mailto:albanajeminaj@outlook.com)

**Abstract:** Humans consume water directly for drinking, cooking and washing, but much more for producing commodities such as food, paper, clothes, etc. The amount of water that is used in the production processes of commodities during their entire life cycle is referred to as the virtual water contained within them.

Virtual water can be further divided into 'blue' water (which evaporates from rivers, lakes or aquifers in production processes such as irrigation), 'green' water (rainfall that evaporates during crop growth), and 'grey' water (polluted after agricultural, industrial and household use).

The water footprint of an individual, community or business is defined as the total volume of freshwater that is used to produce the goods and services consumed by that individual or community or produced by the business. Some sample water footprints are set out below.

To produce one cup of coffee we need 140 litres of water.

Since the per capita consumption of virtual water contained in our diets varies according to the type of diet (from 1 m<sup>3</sup>/day for a survival diet, to 2.6 m<sup>3</sup>/day for a vegetarian diet and over 5 m<sup>3</sup>/day for a US-style meat-based diet) it is clear that the moderation of diets (reducing meat consumption) can have a big impact on virtual water use. However, the precise impact of a water footprint depends entirely on where water is taken from and when. An increased footprint in an area where water is plentiful is unlikely to

have an adverse effect, but an increase in an area experiencing scarcity could result in the drying up of rivers, the desolation of habitats and livelihoods, and the extinction of species – in addition to affecting agricultural prices, supplies and local economies. Some proponents of virtual water argue for the need for a labeling scheme, with the water footprint of a product clearly set out so as to encourage demand management. This would help consumers and policy-makers recognize links between production and consumption.

On the policy level, a water-scarce country can import products that require a lot of water in their production (import of virtual water) to relieve pressure on its own resources. This is a strategy first adopted by some countries, which imports almost all cereals.

Virtual water proponents believe insufficient attention is placed on demand management in comparison to supply management. In their opinion, consumer demand management through education/information, labeling schemes has been overlooked, because consumers and policy-makers do not recognize links between production and consumption. One problem with virtual water labeling is that water content should be considered bearing in mind its geographical and temporal importance (50 litres of water taken from Radica is not the same as from the Sahara, or from Amazona). Similarly, an agricultural product grown with rainwater is not comparable with one grown with irrigated water extracted from non-renewable ground water. Thus, virtual water gives no indication if water is being used within sustainable extraction limits, which can change annually based on rainfall. Finally, the virtual water argument can also have consequences politically, particularly regarding equity. Water released from one use will not necessarily be used more efficiently, or distributed more equitably. If water is released from agriculture, and farmers grow lower-value crops with less water requirements, the released water could easily be absorbed by urban users, or by the industrial sector instead of being distributed more equitably among the rural poor.

**Keywords:** Virtual water, 'blue' water, 'green' water, 'grey' water, water footprints, capita consumption of virtual water

## UJI VIRTUAL DHE RENDESIA E RISHIKIMIT TE MARVESHJES SHQIPERI MAQEDONI E VERIUT PER UJ RATE LUMIT RA DICA

**Albana Jeminaj**

Tirana, Albania, [albanajeminaj@outlook.com](mailto:albanajeminaj@outlook.com)

**Abstrakt:** Njerezit konsumojne uje direkt per te pire, gatuar dhe lare, por shume me teper per prodhimin e mallrave si jane ushqimi, letra, rrobat e pambukut, etj. Sasia e ujit qe perdoret ne proceset e prodhimit te mallrave gjate gjithe

ciklit te tyre jetesor, pennendet si uji virtual qe pennbahet brenda tyre). Uji virtual mund te ndahet me tej ne uje 'blu' (i cili avullon nga lumenjte, liqenet ose akuiferet ne proceset e prodhimit te tilla si ujitje), uji jeshil' (reshjet qe avullojne gjate rritjes se bimeve ), dhe uji 'gri' (i ndotur pas bujqesise , perdorimi industrial dhe shtepiak).

Gjurma e ujit e nje individi, komuniteti ose biznesi percaktohet si vellemi i pergjithshem i ujerave te embla qe perdoret per te prodhuar mallrat dhe sherbimet e konsumuara nga ai individ ose komunitet ose prodhuar nga biznesi. Mund te pennendim ,fare lehtazi, per te kuptuar raportin qe:

Per te prodhuar nje filxhan kafe na duhen 140 litra uje.

Meenese konsumi per fyeme i ujit virtual qe permbahet ne dietat tona ndryshon sipas llojit te dietes (nga I m Ielite

per nje diete mbijetese, eleri ne  $2.6 \text{ m}^3$  I dite per nje diete vegjetariane elhe mbi  $5 \text{ m}^3$  Ielite per nje stil amerikan d ieta me baze mishi) eshte e qarte se moderimi i dietave (ulja e konsumit te mishit) munel te kete nje ndikim te madh ne perdorimin virtual te ujit. Sidoqofte, ndikimi i sakte i nje gjurme uji varet teresisht nga vendi ku merret uji dhe kur. Nje gjurme e rrihll' ne nje zone ku uji eshte i bollshem nuk

ka gjasa te kete nje efekt te kunelert, por nje rritje ne nje zone qe peljeton mungese mund te rezultoje ne thajjen e lumenjve, shkaterrimi i habitateve dhe tejeteses, dhe zhdukjen e specieve - pervey kesaj per te ndikuar ne ymimet bujqesore, furnizimet dhe ekonomite lokale. Disa perkrahes te ujit virtual argumentojne per nevojën per nje skeme etiketimi, me gjurmen e ujit te nje prod ukti te percakto ar qarte ne menyre qe te inkurajoje menaxhimin e kerkeses. Kjo do te ndihmonte konsumatorët elhe politike- beresit te njohi n lidhjet midis prod himit dhe konsumit.

Ne nivelin e politikës, nje vend me mungese uji mu nd te importojte produ kte qe kerkojne shume uje ne prodhimin e tyre (importi i ujit virtual) per te lehtesuar presionin mbi burimet e veta. Kjo eshte nje strategji e miratuar nga disa vende, te cilat impo lton pothuaj se te gjitha elritherat.

Mbeshtetesi viltuale te ujit besojne se vemendje e pamjaftueshme i eshte kushhlar menaxhimit te kerkeses ne krahasim me menaxhimin e furnizimit. Sipas mend imit te tyre, menaxhimi i kerkeses se konsumatorit permes skemave te arsimit / informacionit, etiketimit eshte anashkallar, sepse konsumatorët dhe politike-beresit nuk i njohin lidhtjet midis prodhi mit dhe konsumit. Nje problem me etiketimin e ujit virtual eshte se permbajtja e ujit duhet te merret ne konsiderate rendesine e saj gjeografike dhe kohore (50 litra uje te marre nga Radica nuk eshte i njejte me Sahara, ose nga Amazona). Ne menyre te ngjashme, nje produkt bujqesor i rritur me ujerat e shiut nuk eshte i krahasueshem me ate te rritur me uje te ujitur te nxjerre nga tti nentokesor jo i rinovueshem. Keshtu, uji virtual nuk jep indikacion nese uji po perdoret brenda kufijve te qendrueshem te nxjenje s, te cilat mund te ndryshojne ydo vit bazuar ne resltjet. Me ne fund, argumenti virtual i ttjit mund te kete pasoja edhe politik isht, veyanerisht ne lidhtje me barazine. Uji i leshuar nga nje perdorim jo domosdoshmerisht do te perdoret ne lnenyre me efikase, ose shperndahet ne menyre me te barabarte. Nese uj i leshohet nga bujqesia, dhe fermeret rriten te lashtat me vlera me te u leta me me pak kerkesa per uje, uji i leshuar mund te perthith et lehtesisht nga perdoruesit urbane, ose nga sektori industrial, ne vend qe te shperndahen me drejtesi midis te varferve rrrale.

**Fjalet kye:** Uji virtual, uje 'blu', uji jeshil', uji 'gri', Gjurma e ujit , konsumi per fyeme i ujit virtual

## 1. KONCEPTI I UJIT VIRTUAL DHE PERLLOGARITJA E THJESHTE SUAR E TIJ

a) Uji si njesi bjologjike

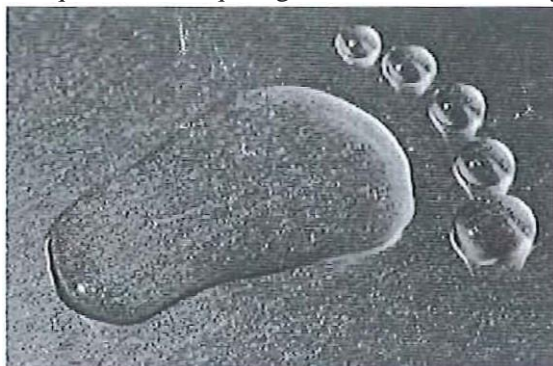
Njerezit konsumojne uje direkt , per te pire, per te gatuar dhe per te lare, por shume me teper indirekt per prodhimin e mallrave sic jane ushqimi, tetra, rrobat e pambukut, etj. Sasia e ujit qe perdoret ne proceset e prodhimit te mallrave gjate gjithë ciklit te tyre jetesor , permendet si uji virtual , pra uje i padukshem por qe permbahet brenda tyre). Uji virtual mund te ndahet me tej ne uje 'bin' (i cili avullon nga lumenjte, liqenet ose akuiferet ne proceset e prodhimit te tilla si ujitje), uji 'jeshil' (reshjet qe avullojne gjate rritjes se bimeve ), dhe uji 'gri' (i ndotur pas perdorimit bujqesor apo nga perdorimi industrial dhe shtepiak).

Deri ne kete nivel te studimit ballafaqohemi me ujin si njesi llatyrore e nje nevojë biologjike.



Gjurma e ujit e nje individi, komuniteti ose biznesi percaktohet si vellimi i pergjithshem i ujerave te embla qe perdoret per te prodhuar mallrat dhe sherbimet e konsumuara nga ai individ ose komunitet ose prodhuar nga biznesi. Mund te pennendim , fare lehtazi, per te kuptuar raportin e pershkruar mund te theksojme :

- Per te prodhuar 1 nje filxhan kafe , qe ne duket aq i vogel na duhen 140 litra uje.



#### b) Uji si njesi Tregtare

Ne kete faze ne vendosim menjane konsideratat mbi efikasitetin dhe kerkesat per rrjedhen ujore dhe mbajme konsiderojme konsumin e ujit si pjese e avullirnit dhe transpimit te ujit te larguar ( uji jeshile + uji blu). Viera virtuale e ujit percaktohet me pas si sasia e tVit te avulluar dhe transpotuar nga niveli i fushes (ETa) deri ne vjelje (trendimenti total). Shprehet me uje per kg te te lashtave. , sipas buletinit te FAO ajo perllogaritet sipas formules

$$\text{uji virtual} = \frac{ETa \text{ (m}^3\text{)}}{\text{rendimenti (kg)}}$$

Ndeshim me dy menyra te ndryshme te vleresimit . Me ate te importit dhe me ate te prodhimit te bimeve bujqesire ne pergjithesi dhe te drithrave ne vecanti. Nje pyetje sa uje kursen kur importoni drithera apo kur ato prodhohen ne nivelin ekonomik konkret? Ketu shpesh konceptojme sikur vlera e ujit te kursyer ka te beje shume me ana shelle si ne e product ivitetit marginal te ujit ne vendin e konsumit, pra vendi ku eshte ku eshte marre vendimi per import, sesa me sasine e ujit te konsumuar vertet ne vendin e prodhimit.. Vleresime te ndryshme te tregtise virtuale te ujit bazohen ne kete vler te njesise. Ky lloj i references ne te gjithe boten mund te perdoret, me kusht qe kemi te bejme me tregti globale. Sidoqofte, pasi te perqendrohemi dhe dekretojm e qasjen ne nivelin rajonal, shteteror ose shteteror, kjo lloj reference mund te jete mashtruese nese nuk do te behet raporti me shpenzimet dhe te ardhurat

Ketu ballafaqohemi me konceptimin e ujit si njesi tregtare

#### c) Sasia e ujit ne djeta te ndryshme

Meqense konsumi per fryme i ujit virtual qe permbahet ne dietat tona ndryshon sipas llojit te dietes (nga 1 m<sup>3</sup> kube per nje diete mbijetese, deri ne 2.6 m<sup>3</sup> l dite per nje diete vegjetariane dhe mbi 5 m<sup>3</sup> l dite per nje stil amerikan diete me baze mishi) eshte e qarte se moderimi i dietave (ulja e konsumit te mishit) mund te kete nje ndikim te madh ne perdorimin virtual te ujit. Sidoqofte, ndikimi i sakte i nje gjurme uji varet teresisht nga vendi

ku merret uji dhe kur. Nje gjurme e rritur ne nje zone ku uji eshte i bollshem nuk ka gjasa te kete nje efekt kundert, por nje rritje ne nje zone qe petjeton mungese mund te rezultojne ne tharrjen e lumenjve, shkaterrimin e habitateve dhe tejetese dhe zhdukjen e specieve - perve9 kesaj per te ndikuar ne s;mmimet bujqesore, furnizimet dhe ekonomite lokale. Disa perkrahes te ujit virtual argumentojne per nevojen per nje skeme etiketimi, me gjurmen e ujit te nje produkti te percaktuar qalthe ne menyre qe te inkurajoje menaxhimin e kerkeses. Kjo do te ndihmonte konsumatorin dhe politike-

beresit te njohin lidhjet midis prodhimit dhe konsumit.

Ne nivelin e politikës, nje vend me mungese uji mund te implentoje produkte qe kerkojne shume uje ne prodhimin e tyre (importi i ujit virtual) per te lehtesuar presionin mbi burimet e veta. Kjo eshte nje strategji e miratuar nga disa vende, te cilat importon pothuajse te gjitha dritherat.

c) Uji si njesi e vleresimit juridik te marveshjeve

Mbeshtetesi virtuale te ujit besojne se vemendje e pamjaftueshme i eshte kushtuar menaxhimit te kerkeses ne krahasim me menaxhimin e furnizimit. Sipas mendimit te tyre, menaxhimi i kerkeses se konsumatorit permes skemave te arsimit / in formacionit, etiketimit eshte anashkaluar, sepse konsumatorin dhe politike-beresit nuk i njohin lidhjet midis prodhimit dhe konsumit. Nje problem me etiketimin e ujit virtual eshte se pënbajtja e ujit duhet te merret ne konsiderate rendesine e saj gjeografike dhe kohore (50 litra uje te marre nga Radica nuk eshte i njejte me Sahara, ose nga Amazona). Ne menyre te ngjashme, nje produkt bujqesor iritur me ujerat e shiut nuk eshte i krahasueshem me ate te rritur me uje te ttiit te nxjerre nga uji nentokesor jo i rinovueshem. Keshtu, uji virtual nuk jep indikacion nese uji po perdoret brenda kufijve te qendrueshem te nxjenjes, te cilat mund te ndryshojne s;do vit bazuar ne reshjet. Me ne fund, argumenti virtual i ujit mund te kete pasoja edhe politike, ves;anerisht ne lidhje me barazine. Uji i leshuar nga nje perdorim jo domosdoshmerisht do te percloret ne menyre me efikase, ose shperndahet ne menyre me te barabarte. Nese ttiit leshohet nga bujqesia, dhe fermeret rriten te lashtat me vlere me te uleta me me pak kerkesa per uje, uji i leshuar mund te perthithet lehtesisht nga perdornesi urbane, ose nga sektori industrial, ne vend qe te shperndahen me me drejtesi midis te varferve rrale. Flukset e tregtise ujqore midis kombeve jane llogaritur duke shu mezuar flukset e tregtise nclerkombetare te te korrave pëmbajtja e tyre e lidhur l;jin virtual. Kjo e funclit varet nga kerkesa specifike per uje e te korrave ne vend eksportues ku prodhohet kulture.

Problemi perqaset me pikturë sureale te gruas se avujve . qe paraqesim me poshte:



c) Uji si njesi e vleresimit juridik te marveshjeve

Mardheniet diplomatike bilaterale ndershtetore midis Republikes se Shqiperise dhe Republikes se Maqedonise se Veriut , ne kuadrin rajonal, percatohen thelbesisht nga menyra e perdorimit dhe mbrojtjes se resurseve nderkufitare ne dobi reciproke ne mbrojtjen e tyre te konceptuar si nje trashegimi natyrore dhe burim ekonomik , dhe sherben si ure lidhje ndershtetore.

Devijimi per ne detin Egje nepermjet lumit Vardar i nje sasi te konsiderneshme te pml1jeve te lumit Drin , te nevojshem per ndertimin e hidrocentralut ne Fushe Lukove , kunder njedhes naryrore ne detin Adriatik , perben anashkalim te se drejtrave nderkombetare.

Ne kushtet kur Shqiperia ende nuk ka marreveshje ujerash me vendet fqinje qe mbas shperberljes se ish- Jugosllavise, Maqedonia ka gjetur nje baze ligjore, duke deklaruar ne institucionet nderkombetare, nje marreveshje te firmosur ne vitin 1948, mes ish-Jugosllavise dhe Shqiperise, e cila parashikon devijimin e 8 m<sup>3</sup> per ne Egje, marreveshje e ripare ne vitin 1962 ne nivel komisjonesh. Baze ligjore e paplote ne prizmin e te drejtes nderkombetare.

Devijimi do pare si nje rezikim i fanunes dhe flores , e sidomos te zones se mbrojtur nga UNESCO ne Shebenik.



Le ta shihim problemin dhe ne kendveshtrimi e parashikueshmerise se UNESCO bazuar ne politikat ..... Maqedonia, .... dhe Shqiperia do jene importuesit neto te ujit virtual ne periudhen 2000 dhe 2050. Keu uji shi kohet tej elementit jmidik dhe tregetar si **njesi qemetimi juridik**.  
Pra problemi i thatesisres dhe konfliktit te shkretimit eshte afer , ndersa qeverite tina e shofin ende me dylbi.



## **2. SHTRIMI I PROBLEMIT TE MARVESHJES PER MENAXHIMIN E DREJTE TE UJRAVE**

Punimi bazohet ne nevojen urgjente per rishikim te nje marveshjeje nderombetare vjetrnar, ne prizmin e mardhenieve nderkombetare konform Konvetes se Helsinkit dhe Rezolutave te OKB, si detyrim diplomatik dhe ligjor per tu respektuar.

Nevoja e rishi k im it dhe respektimit te merveshjes per ujrata nderkufitare , si nje platforme per integtimin Europjan te te dy vendeve fqinje.

Synjme dhe ndergjegjesimi n pollullor te komunave dhe qarqeve nderkufitare ne prizmin e interesave ekonomike receiptoke.

Uji vi rhial nuk konsuderohet fare ne narveshje as dhe gjurmte e ttiit dhe as menzra e llogaritjes se tyre , dhe as nuk shikihet mundesia e perlligartjes dhe minitori mit te tze.

## **3. KONCEPTIMI I PROBLEMIT**

Ne protokollin e vitit 1956 lejohet marrja nga lumi Radka e 8 m<sup>3</sup>/sek ne nje vit mesatar , pa u thelluat ne impaktet qe do te kishte nje lejim i till e . Mandje si marrveshje ajo lega lizoi "marrtjen de-facto" te kryer qe me pare ne periudhen nga viti 1948 deri ne vitin 1958 e ne vijim, mardhenie protokollare , ne thelbin juridik e pashemullt..

Ne ate mbledhje protokollare te komesioneve nuk para shikohen aspak sasia e ujit virtual te devijuar dhe impakti i tij historik , gje qe sit perben nje element evident dhe nje vijueshmeri pretendimesh.

## **4. SYNIME**

Synohet studimi i legjislacionit kombetar te te dy vendeve per perdorimin dhe mbrojtjen e ujrave , me theksin tek ata nderkufitare. Vleresimi historiko-juridik i marveshjes se vitit 1965 mes Republikes se Shqiperise dhe Ish Republikes se Jugosllavi se , qe me rastin konkret perben bazen ligjore e cila ne thelbin e vet eshte e cunuar te cunuar , prandaj dhe problemin ne thelba kalon komisjoneve Vleresimi i rishikimit ne nivel teknicien ne vitin 1962 per mardheniet nderkombetare te mbrojtjes dhe administ rimit te ujrave nderkufitare.

Konventen e Helsinkut per "Mbrojtjen dhe Perdori mi n e njedhave Ujore dhe Liqeneve nderkufitare " , ka hapur problematiken si per raktifikimin e saj si dhe reflektimi ne marveshjen e re.

Rezolutan nr. 63/124 te OKB-se, "Per Zonat Ujmajteseose nderkufitare" dhe reflektimi i saj ne marveshjen e re , qe perben objekt propozimi te ketij punimi

## **5. QELLIMI**

Nevoja per nje Marveshje te Re nderkombtare per mbrojtjen dhe perdori mi n e ujrave nderkufitare mes Republi kes se Shqiperise dhe Republikes se Maqedoni se se Veriut , eshte bere imedjate

Mungesa e saj pengon zhvillimin rajonal dhe kombetar, e ne menyre te vecante ate te HEC dhe te bilancit te prodhimit te energjise elektrike.

Veprimet tej nje kuadri nderkombetar diplomatik tej demtimit te mardheneve ndershterore kane impakt negativ dhe mbi floren dhe faunen e zones..

Angazhimi i te dy vendeve ne platformen e integritimit Europjan bazohet ne marveshjet dypaleshe per shfitytezimin e resurseve nderkufitare.

## 6. KONKLZIONI

- A. Sasia e Ujit Virtual te devijuar duhct rishkuar dhe moniteruar.
- B. Duhet te krijohen parqe dhe hapsira me Njolla ujore per te mos krijuar Shkretetira artificjale,
- C. Uji virtual duket te perlllogaritet clhe ti bashkengjitet marveshjes.

## REFERENCAT

- Chini, C. M., Djehdian, L. A., Lubega, W. N., & Stillwell, A. S. (2018). Virtual water transfers of the US electric grid. *Nature Energy*, 3(12), 1115-1123.
- D'Odorico, P., Carr, J., Dalin, C., Dell'Angelo, J., Konar, M., Laio, F., ... & Tuninetti, M. (2019). Global virtual water trade and the hydrological cycle: patterns, drivers, and socio-environmental impacts. *Environmental Research Letters*, 14(5), 053001.
- Graham, N. T., Hejazi, M. I., Kim, S. H., Davies, E. G., Edmonds, J. A., & Miralles-Wilhelm, F. (2020). Future changes in the trading of virtual water. *Nature communications*, 11(1), 1-7.
- Hoekstra, A. Y., & Hung, P. Q. (2003, February). Virtual water trade. In *Proceedings of the international expert meeting on virtual water trade* (Vol. 12, pp. 1-244).
- Liu, W., Antonelli, M., Kummu, M., Zhao, X., Wu, P., Liu, J., ... & Yang, H. (2019). Savings and losses of global water resources in food-related virtual water trade. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Water*, 6(1), e1320.
- Roidt, M., Chini, C. M., Stillwell, A. S., & Cominola, A. (2020). Unlocking the impacts of COVID-19 lockdowns: changes in thermal electricity generation water footprint and virtual water trade in Europe. *Environmental Science & Technology Letters*, 7(9), 683-689.
- Zhang, Y., Zhang, J. H., Tian, Q., Liu, Z. H., & Zhang, H. L. (2018). Virtual water trade of agricultural products: A new perspective to explore the Belt and Road. *Science of the Total Environment*, 622, 988-996.