



انجمن فارغ التحصیلان
دانشگاه صنعتی شریف

به نامش و به یاریش

مفهوم آب مجازی و کارکردهای آن برای جامعه



مهدی رجبی - آرمین نوربخش

مؤسسه پژوهشی آموزشی خانه آب ایران



کنفرانس فارغ التحصیلان
شریف

سومین کنفرانس فارغ التحصیلان دانشگاه صنعتی شریف

۱۳۹۶ و ۳۰ آذرماه



انواع آب

آب خاکستری



آب سبز



آب آبی



200 L



2 L



6 L



12 L

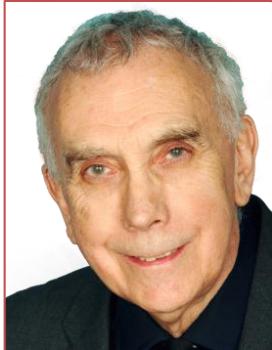


180 L
(irrigated)

آب مجازی



آب مجازی (Virtual Water)



این مفهوم برای اولین بار در اوایل دهه ۹۰ توسط پروفسور **تونی آلن** به عنوان کل آبی که در کالاهای محصولات، آشکار یا پنهان است، تعریف گردید.

آرین هوکسترا / ۲۰۰۳



❖ «آب مجازی، جمع کل آب مورد نیاز برای تولید مقدار معینی از محصول (کالا)، و انتقال آن به محل مصرف، با توجه به شرایط اقلیمی، مکانی، زمان تولید و راندمان می‌باشد».



مقدار آب مجازی برخی از کالاهای مصرفی

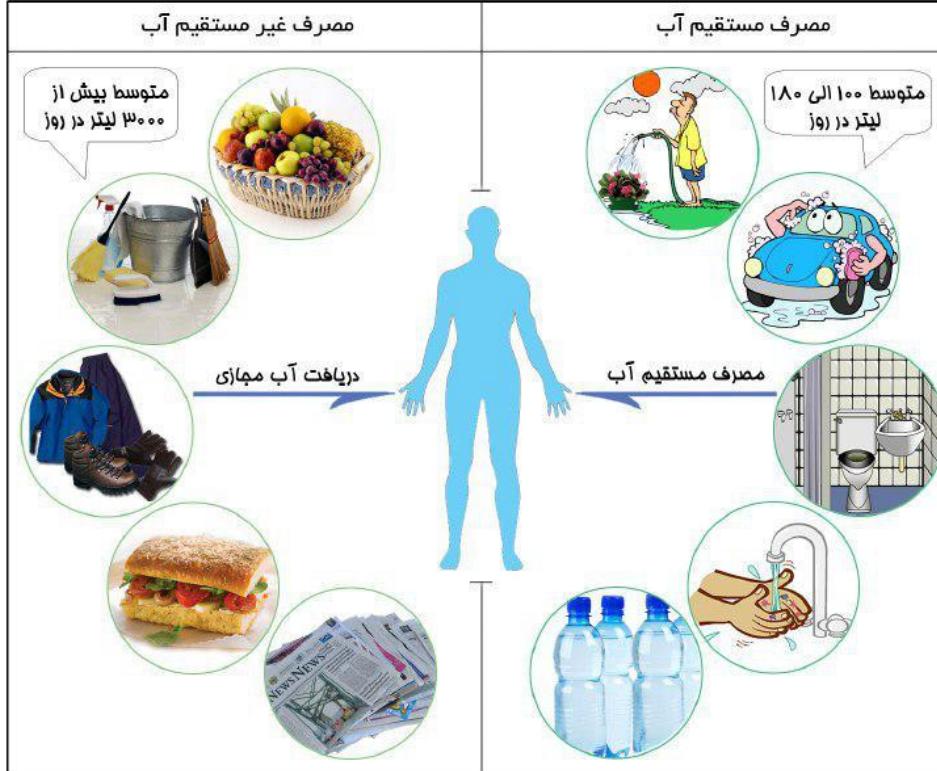
| آب مجازی (لیتر) | کالا یا مواد غذایی | آب مجازی (لیتر) | کالا یا مواد غذایی |
|--------------------|-----------------------------------|--------------------|--------------------------------|
| ۱۳۰۰ | یک کیلوگرم گندم | ۲۰۰ | یک لیوان شیر (۲۰۰ میلی لیتری) |
| ۱۴۰۰ | یک کیلوگرم جو | ۱۸ | یک فنجان چای (۱۲۵ میلی لیتری) |
| ۲۵۰۰ | یک قالب پنیر (۵۰۰ گرمی) | ۴۰ | یک برش نان (۳۰ گرمی) |
| ۱۵۰۰۰ | یک کیلوگرم گوشت گاو | ۱۳۵ | یک عدد تخم مرغ (۴۰ گرمی) |
| ۴۰۰۰ | یک کیلوگرم گوشت مرغ | ۲۵ | یک عدد سیب زمینی (۱۰۰ گرمی) |
| ۴ | گوش پاک کن (۳۳/۰ گرمی) | ۱۰ | یک صفحه کاغذ A4 |
| ۱۹۰ | یک کیلوگرم پلاستیک | ۱۴۰ | یک فنجان قهوه (۱۲۵ میلی گرمی) |
| ۴۰۰۰۰ | یک خودروی مسافرتی ، ۱۱۰۰ کیلوگرمی | ۹۰ | نان + پنیر (۳۰ گرمی + ۱۰ گرمی) |
| ۲۴۰۰ | یک عدد همبرگر (۱۵۰ گرمی) | ۱۳ | یک عدد گوجه فرنگی (۷۰ گرمی) |



[Hoekstra & Chapagain, 2008]



ردپای آب (Water Footprint)



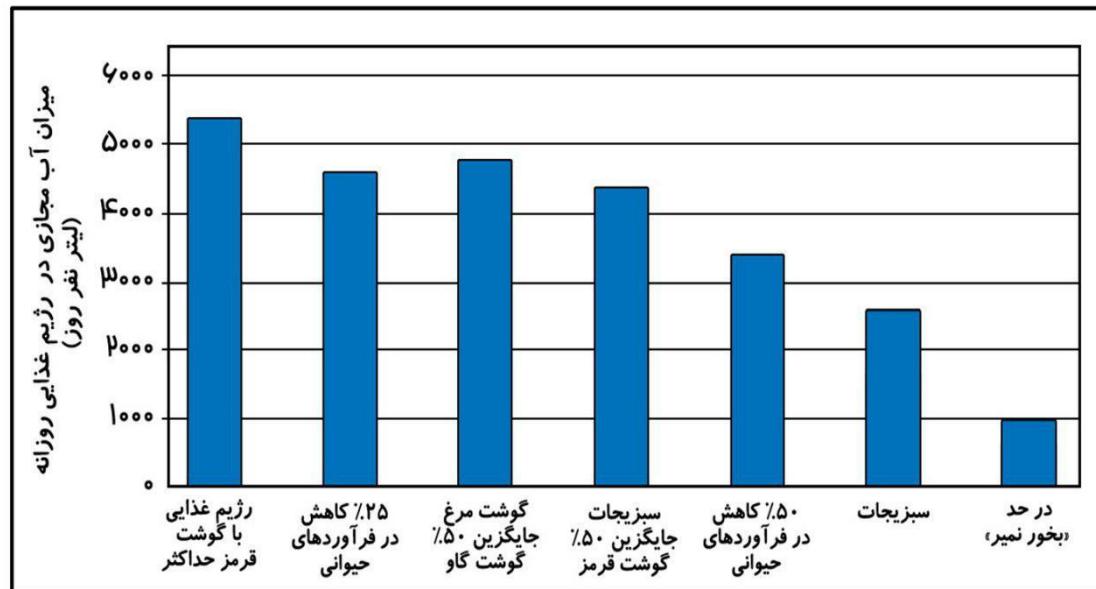
آب‌های مصرف شده
به صورت مستقیم و
غیرمستقیم

(توسط فرد، شرکت، روستا، شهر، یا
کشور)

در یک بازه زمانی روزانه،
هفتگی، ماهانه یا سالانه



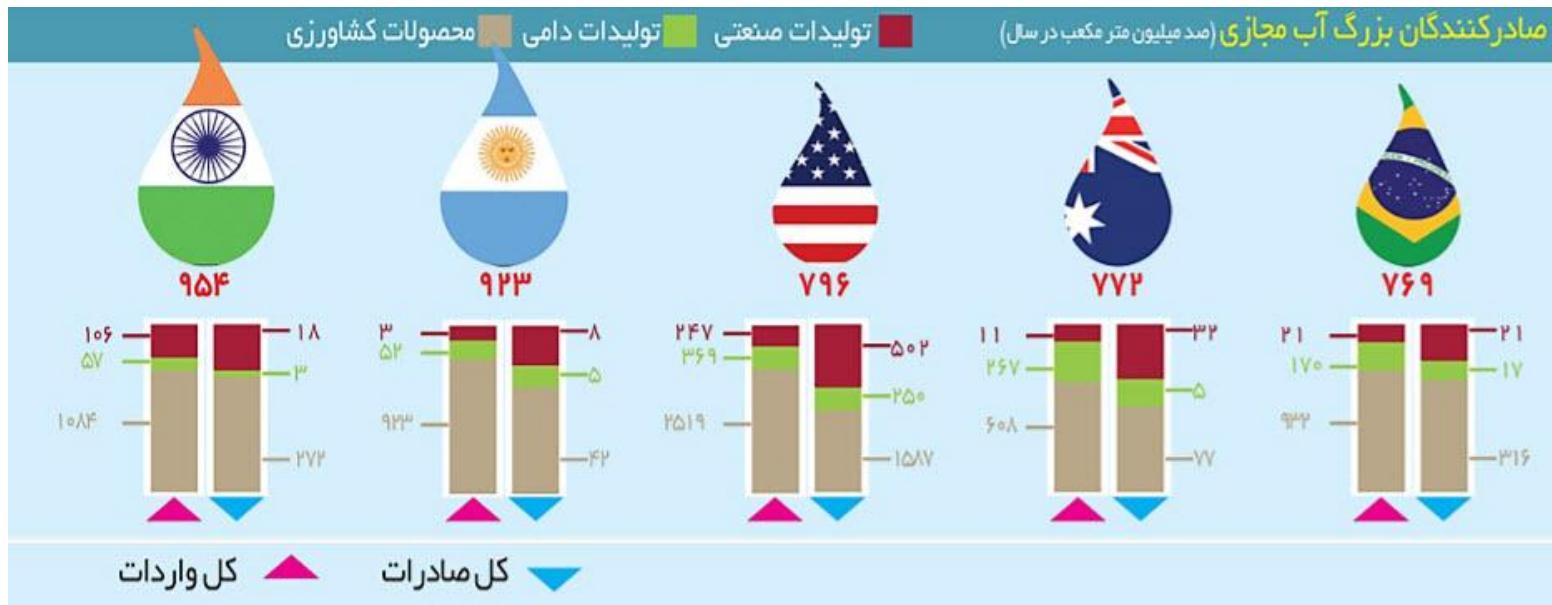
میزان آب مجازی انواع رژیم غذایی روزانه (لیتر نفر روز)





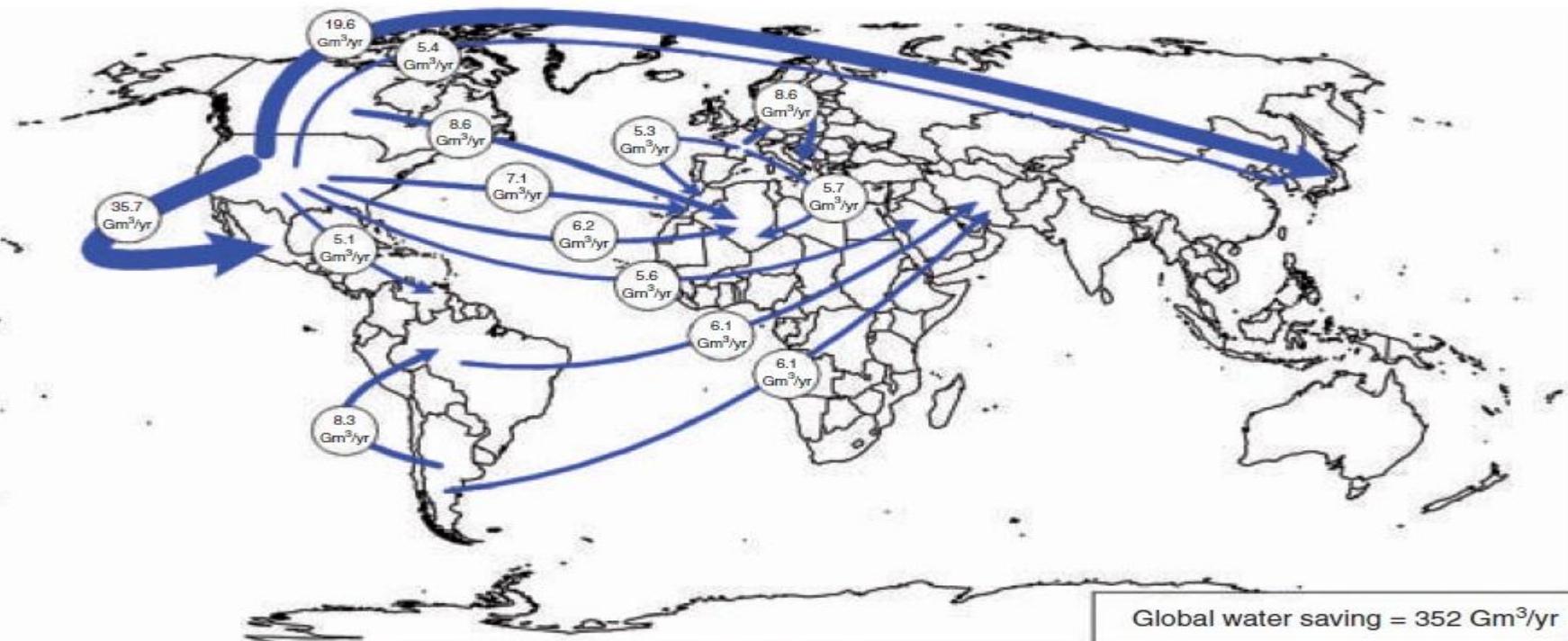
تهرات آب مجازی

یکی از راهکارهای موثر در
تامین امنیت آبی و غذایی جوامع مختلف به خصوص مناطق مواجه با کم آبی



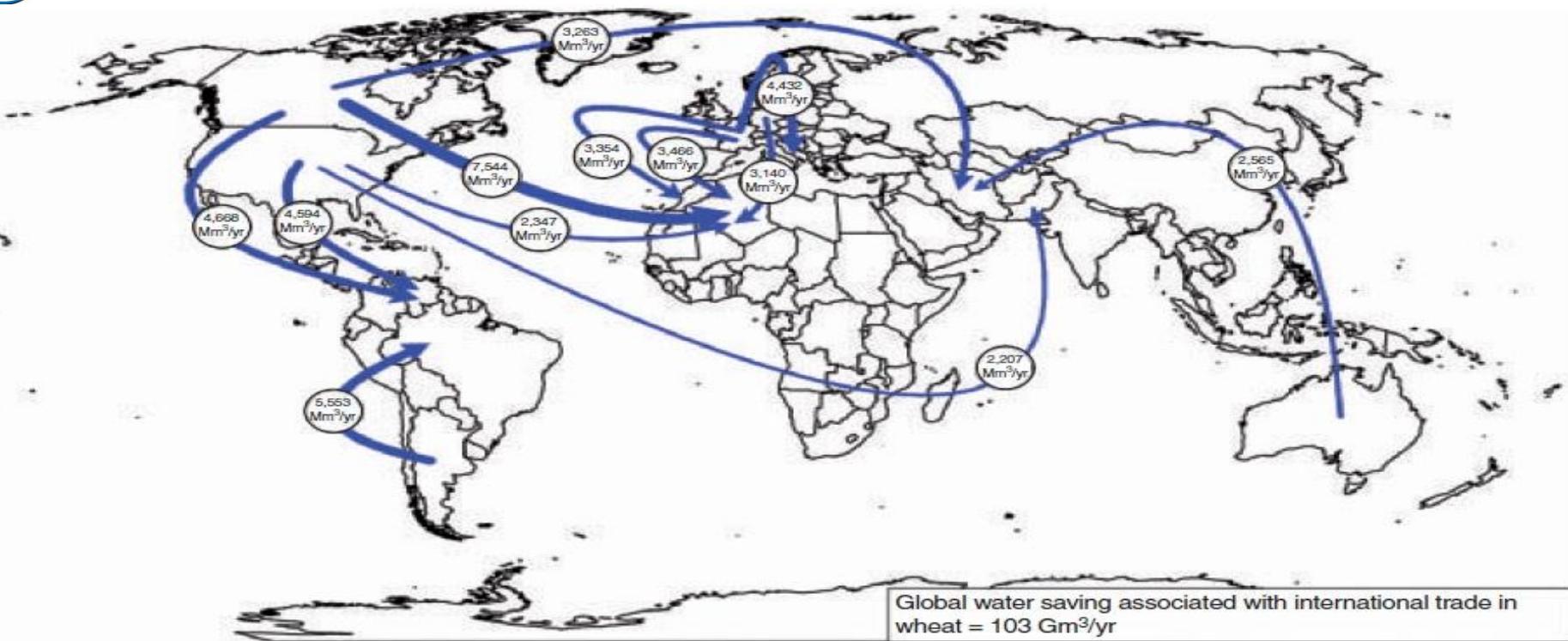


Global water savings (>5.0 billion Cubic meters /yr) associated with international trade in agricultural products. Period: 1997–2001.





Global water savings (>2.0 billion Cubic meters /yr) associated with international trade in wheat. Period: 1997–2001.



فیلم آب مجازی



مرکز ملی مطالعات راهبردی
کشاورزی و آب



هدف: ترسیم تصویری جامع و مبتنی بر نتایج پژوهش‌های محابر
بین‌المللی و داخلی از ابعاد مختلف مرتبه با آب مجازی و تجارت آن

• تهیه شده توسط:
موسسه پژوهشی آموزشی خانه آب ایران

• به سفارش:
مرکز ملی مطالعات راهبردی کشاورزی و آب اتاق ایران

• زمان تولید:
اردیبهشت ماه ۱۳۹۶



سپاس از توجه شما

خانه آب ایران

Website: **WaterHouse.ir**

Telegram: **@WaterOnline**