

MANAGEMENTUL APEI

WATER MANAGEMENT

Prof.dr.ing.,ec. Ioan ABRUDAN
Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca

Cu mai mult de 100 de ani în urmă, inginerul de mine francez, Henry Fayol, lansa ideea că activitatea managerială se materializează prin exercițiul unei paradigme, compusă din cinci secvențe, cu privire la „obiectul” asupra căruia se aplică. Cele cinci secvențe ale acestei viziuni au devenit, după lungi dispute și rectificări, următoarele: previziune (inclusiv planificare) – organizare – coordonare – antrenare (motivare) – control (evaluare). Până la urmă, s-ar putea afirma că, de fapt, orice activitate pe care o realizăm, se supune subconștient, acestei „grile” de abordare, dar Fayol a realizat tocmai trecerea de la subconștient la conștient. Despre acest fenomen vom mai discuta în continuare și el reprezintă, în final, modul în care „natura” s-a transformat în „știință”.

După opinia mea, toate cele 5 atribute se pot asocia apei. La „previziune”, omenirea oscilează între două viziuni apocaliptice în care, prima, se referă la „invazia” apei ca urmare a încălzirii globale și a doua, la secătuirea resurselor de apă. Ca de obicei, după părerea mea, adevărul se găsește la mijloc. La atributul de „organizare” cunoașterea umană a generat deja o știință care se numește hidrotehnică. Pe atributul „coordonare”, toate activitățile domeniului se derulează în peisajul determinat de următoarele două formulări: „Ceea ce există trebuie utilizat cu rațiune” și „Ceea ce nu există, încă, trebuie creat cu eficiență”. Am ajuns la atributul „antrenare, motivare”. Aici, totul pornește de la înțelegerea

More than 100 years ago the French mining engineer, Henry Fayol launched the idea that the entrepreneurial activity was reflected by the exercise of a five-sequence paradigm related to the “object” which it is applied to. The five sequences of this vision became, after long disputes and corrections, the following: prediction (including planning) - organization - coordination - drive (motivation) - control (evaluation). Eventually, it could be said that, in fact, any activity that we perform abides subconsciously by this “grid” approach, but Fayol performed precisely the transition from unconscious to conscious. We will talk further about this phenomenon as it ultimately represents the way “nature” turned into “science”.

In my opinion, all five attributes can be associated to water. Under “prediction”, the world oscillates between two apocalyptic visions in which, the first refers to the “invasion” of water due to global warming and the second, to depletion of water resources. As usual, in my opinion, the truth lies in between. For the “organization” attribute, human knowledge has already generated a science that is called hydrotechnics. For the “coordination” attribute, all the activities in the area take place in the scenery determined by the following two formulations: “What exists should be reasonably used” and “What does not exist yet is to be efficiently created”. We reached the attribute “drive, motivation”. Here, everything starts from understanding the importance of the

importanței conceptului și, pentru că apa este prima condiție a vieții, orice altă dezvoltare motivațională este inutilă. În sfârșit, atributul de „control, evaluare” este absolut necesar pentru că trăim într-un ansamblu de conexiuni complexe și dinamice în timp. Încă de la Confucius și de la filozofii greci știm că schimbarea domină lumea și devine din ce în ce mai accelerată, prioritizând anumite conexiuni și diminuând importanța altora. Tocmai din această cauză, evoluția unui factor, într-un context mereu în schimbare, trebuie urmărită cu mare atenție, fapt ce evidențiază necesitatea controlului permanent. Importanța apei are, poate, în mod singular, caracteristica de a se manifesta deopotrivă etern și mereu actual.

Așadar, apa a însoțit existența omului încă de la apariția sa și a construit cadrul în care s-a desfășurat acest miraculos proces care este „viața”. Mențiuni despre rolul și importanța apei se găsesc în toate cărțile de înțelepciune ale lumii. Chiar și în „Geneza” biblică, apa apare în prim plan, când „lumina” este trimisă „peste fața adâncului de ape” care se găsea în întuneric. Și, pentru că apa este condiția vieții, nu ne surprinde că între construcțiile de mare spectaculozitate ale antichității, se numărau și apeductele care aduceau lichidul vital către aglomerările umane. N-au făcut excepție de la aceste preocupări, care acum se situează între primele vestigii ale civilizației umane, nici strămoșii noștri daci, fiind impresionante instalațiile de alimentare cu apă ale Sarmizegetusei prevăzute cu sisteme de decantare, răsuflători, filtre și conducte de ceramică (Ștefan I.M. și Nicolau Ed., Scurtă istorie a creației științifice și tehnice românești, Editura Albatros, 1981). Pornind de pe acest fundament, inginerul român Elie Radu a construit, în 1901, sistemul de captare a apei în zona Bragadiru pentru alimentarea capitalei. A fost, la acel moment, cel mai mare sistem de captare centralizată a apelor subterane (30 mii mc/zi) din Europa (ibidem).

Cu alte cuvinte, acest gen problematic a însoțit întreaga civilizație atât în faza „pasivă” cât și în cea „activă” a acesteia. În faza „pasivă”, civilizația se concentra în acele zone unde exista resursa vitală numită apă care era exploatată, mai ales, în forma primară disponibilă în natură. În

concept and, because water is the prerequisite of life, any other motivational development is futile. Finally, the attribute of “control, evaluation” is absolutely necessary because we live in a set of complex and dynamic connections in time. Since Confucius and the Greek philosophers, we have known that change dominates the world and becomes increasingly faster, prioritizing certain connections and reducing the importance of others. Precisely because of this, the evolution of a factor in an ever-changing context, must be very carefully observed, which highlights the need for continuous monitoring. The importance of water has, perhaps, exclusively, the feature of manifesting itself both eternally and timelessly.

So, water has accompanied human existence since its inception and built the place in which this miraculous process that “life” is, developed. Notes about the role and importance of water are found in all books of wisdom of the world. Even in the biblical Genesis, water appears in the foreground, while the “light” is sent “across the face of the deep” which was in darkness. And, because water is the condition of life, it is not surprising that among the spectacular buildings of antiquity, the aqueducts that brought the vital liquid to human clusters are included. Our Dacian ancestors were not an exception from these concerns, which now are among the first traces of human civilization, the facilities of the water supply of Sarmizegetusa, provided with settling systems, vents, filters and ceramic pipes being stunning (Ștefan I.M. and Nicolau Ed., Scurtă istorie a creației științifice și tehnice românești, Albatros Publishing House, 1981). Based on this background, the Romanian engineer Elie Radu built the water catchment system in Bragadiru area in 1901 for water supply of the capital. At that time, it was the largest centralized underground catchment system (30 000 m³ / day) in Europe (ibidem).

In other words, this kind of problematic accompanied the entire civilization both in its “passive” and its “active” phase. In the “passive” phase, civilization massed together in those areas where there was a vital resource called water which was exploited, especially in the primary form available in nature. During “active” phase,

faza „activă”, civilizația încerca să caute și să descopere resursele de apă și să le facă accesibile pentru consumul uman. Este ceva similar conștientizării faptului că un lucru care există în natură, ca un produs al naturii, poate fi utilizat și dezvoltat, ulterior, în concordanță cu un anumit scop predefinit sub imperiul celor două atribute fundamentale ale managementului: eficacitate și eficiență. Filozofia clasică germană a nominalizat această „revelație” ca fiind „trecerea de la lucrul în sine la lucrul pentru sine”. Până la urmă, pe această cale, manifestările spontane ale naturii au devenit preocupări focusate ale omului, astfel încât vegetația sălbatică s-a transformat în agricultură, resursele pământului fac obiectul industriei miniere, mișcarea naturală a devenit transport, iar circuitul natural al apei, a fost reglementat prin lucrări hidrotehnice. Însăși omul, ca produs al evoluției naturii, a devenit „resursă umană” pregătită cu premeditare pentru a genera utilitate.

Întorcându-ne la apă, ea și-a demultiplicat utilitatea într-o diversitate de secvențe care încep cu întreținerea vieții umane, continuă cu capacitatea de a intermedia transportul, a întreține agricultura, a genera energie și se rafinează până la ipostaza de combustibil prin captarea hidrogenului pe care-l conține apa. Dacă pe parcursul gradientului de focalizare, ne oprim doar la întreținerea vieții, atunci putem adăuga aportul la igienă și chiar proprietățile curative ale apei în combinație cu diferite minerale. Dar, poate, cea mai directă conexiune a omului cu apa constă în faptul că omul, la naștere, este constituit în proporție de 80% din apă iar „uzura” vieții îi aduce scăderea proporției de apă până la 50% după vârsta de 60 de ani. Să nu neglijăm nici situația că, dintre toate organele omului, creierul are cea mai mare proporție de apă. Cu această constatare, parcă, formularea neconvenționalului om de știință japonez Masaru Emoto, pare a avea consistență. El spunea: „Apa are puterea magică de a da naștere tuturor lucrurilor și a păstra informația”. Într-adevăr, în experimentele pe care cercetătorul japonez pretinde că le-a realizat, apar aspecte cu totul „magice” care constă în cristalizarea diferită a apei care a trecut prin medii informaționale diferite precum prezența într-un

civilization tried to seek and discover water resources and make them available for human consumption. It is something similar to the awareness that something that exists in nature as a product of nature, can be used and developed subsequently, in accordance with a particular default purpose under the influence of the two fundamental attributes of management: effectiveness and efficiency. Classical German philosophy called this “revelation” as being the “transition from work itself to work for one’s self”. After all, this way, the spontaneous action of nature became focused concerns of the human being, so that wild vegetation has turned into agriculture, the earth's resources have become the subject of the mining industry, the natural movement has become transport and the natural water cycle has been regulated by hydraulic works. Man himself, as a product of natural evolution, has become “human resource” deliberately prepared to generate utility.

Returning to the water, it scaled down utility in a variety of sequences that starts with the maintenance of human life, continuing with the capability to intermediate transport, support agriculture, generate energy and refining up to the state of fuel by capturing the hydrogen contained by water. If during focus gradient, we dwell only on the maintenance of life, then we can add its contribution to hygiene and even healing properties of water in combination with various minerals. But perhaps the most direct connection between man and water is that man at birth is made up of 80% water and the “wear” of life brings a decrease in the proportion of water of up to 50% after age of 60. It must be also considered that of all human organs, the brain has the highest proportion of water. With this finding, though, the formulation of the unconventional Japanese scientist Masaru Emoto seems to have consistency. He said: “Water has the magical power to give birth to all things and keep the information”. Indeed, in the experiments that the Japanese researcher claims he has undertaken, there are totally “magical” aspects which consist in the different crystallization of water which passed through different informational media such as the presence in an environment in which the music of Beethoven or Tchaikovsky was

mediu în care s-a cântat muzica lui Beethoven sau Ceaiikovski. Tot despre diferențe la cristalizare, se vorbește și în cazul apei curate sau poluate. Dacă ne gândim, însă, că apa este asociată botezului în creștinism sau că, în religiile asiatice, apa din Gange însoțește atât apariția cât și dispariția omului, s-ar putea ca aceste experimente să câștige în credibilitate. Vom trăi, oare, timpul în care, așa cum apa balneară ameliorează anumite boli, să avem apă tratată cu un anumit gen de informație, care să ne vindece de boli? Să recunoaștem că este o paradigmă tonică pentru omenire care, indiferent de nivelul ei de credibilitate, demonstrează, totuși, puternica conjuncție dintre viața umană și apă, cel puțin în logica „principiului rațiunii suficiente” promovat de Leibniz.

În cunoscuta lucrare a lui Peters și Waterman cu titlul „În căutarea excelenței” se făcea, undeva, o paralelă între „profit” și „sănătate”. Într-o parafrază după acele considerații, aș face următoarea formulare adaptată temei în discuție: „Nu trăim pentru a consuma apă, dar fără consumul de apă nu am putea trăi”.

Citeam, lunile trecute, un titlu de presă foarte incitant (Lumea nr 12/2016) formulat în următoarele cuvinte: „O problemă mai mare decât războiul! Securitatea apei în Orientul Mijlociu”. În acest articol, se arăta că: „Ferocitatea războiului civil din Siria și succesele ISIS pot fi cel puțin parțial, legate de seceta de 4 ani și deficitul de apă din anii 2006-2010. Resursele limitate de apă și managementul cronic greșit a forțat 1,5 mil de oameni, în primul rând fermieri și crescători de animale, să își piardă mijloacele de subzistență și să părăsească pământul, mutându-se în zone urbane, contribuind la destabilizarea Siriei. De fapt, în zona Orientului Mijlociu, problematica securității apei a fost întotdeauna o temă majoră care, în general, și-a găsit soluția prin cooperarea țărilor din regiune. Astăzi, această cooperare este deficitară și, ca atare, procurarea și gestiunea apei este o cauză de război și instabilitate”.

Dar, poate, și problema apei se va „rezolva” în viitor, după ce am aflat că din Antarctica s-a desprins „megabanchiza Ross” cu suprafața echivalentă cu jumătate din Europa și o grosime cuprinsă între 650-1120 m, care plutește în derivă

played. Differences in crystallization are also talked about in the case of clean or polluted water. If we think, however, that water is associated with baptism in Christianity or that in Asian religions, the water of the Ganges accompanies both the appearance and disappearance of the human being, it could be possible that these experiments gain credibility. Will we live a time when, as spa water heals certain diseases, the water treated with certain types of information would cure our diseases? Let's admit that it is a tonic paradigm for mankind which, irrespective of its level of credibility, demonstrates nevertheless the powerful conjunction between human life and water, at least in the logic of the “principle of sufficient reason” promoted by Leibniz.

In the well-known work by Peters and Waterman titled “In search of excellence” a parallel was made somewhere between “profit” and “health”. In a paraphrase based on those considerations, I would make the following wording adapted to the theme in question: “We do not live to drink water, but without drinking water we cannot live.”

I read a very exciting news headline (World No 12/2016) the months before, with the following wording: “A bigger problem than war! Water security in the Middle East”. This article emphasizes that: “The ferocity of the civil war in Syria and ISIS successes might be at least partly related to the four years of drought and water scarcity between 2006-2010. Limited water resources and chronically wrong management forced 1.5 million people, primarily farmers and breeders, to lose their livelihoods and leave their land, moving to urban areas, contributing to the destabilization of Syria. In fact, in the Middle East, the issue of water security has always been a major topic, which generally found the solution in the cooperating countries in the region. Nowadays, this cooperation is poor and as such, procurement and management of water is a cause of war and instability”.

But perhaps the problem of water will be “solved” in the future after learning that “megafloe Ross” detached from Antarctica, with a surface equal to half of Europe and a thickness of

către Oceanul Indian și, prin topire ar putea conduce la creșterea cu 6 m a nivelului oceanului planetar în următorii 10 ani. (Lumea nr. 2/2015)

Pe interfața contactului dintre prezența apei ca și motivație primară a vieții și contribuția civilizației umane la gestionarea acestui patrimoniu natural primordial, s-au desfășurat numeroase evenimente, în unele dintre acestea, „actorii” sau „locația” fiind legate de țara noastră. Am putea începe, o succintă enumerare, cu podul de la Drobeta Turnu Severin pentru traversarea Dunării care, conform sursei bibliografice menționate deja anterior (Ștefan I.M. și Nicolau Ed.) a fost cel mai mare pod permanent al antichității. După aproape 18 secole, la 1895, este inaugurat podul de la Cernavodă proiectat și construit de celebrul A. Saligny fiind cel mai lung pod metalic european pentru acea vreme, și al treilea din lume, cu o lungime de 4 km. Într-o altă zonă a acestui registru tematic, pe vremea lui Mircea cel Bătrân s-a construit lacul artificial de la Nucet cu lungimea de 15 km și adâncimi de 3-8 m, iar Ștefan cel Mare a realizat ample lucrări hidrotehnice pentru abaterea cursului Siretului. Cutreierând, în continuare, același registru tematic, ar trebui să vorbim de valența apei de a produce energie. Pentru etosul popular românesc, moara de apă este un arhetip care se regăsește frecvent în poezia populară sau cultă. În acest domeniu, este remarcabil exponatul de la muzeul tehnic din Munchen prezentat cu titlul „Moara cu Făciaie” creație tehnică populară din România, care având axul vertical și paletelile în formă de căuș, poate fi considerată strămoșul turbinei Pelton. Cu aceste fundamente istorice, pare oarecum normal ceea ce s-a întâmplat mai târziu când s-au construit celelalte poduri peste Dunăre și numeroasele hidrocentrale începând cu hidrocentrala de la Bicaz construită după planurile inginerului Dimitrie Leonida, amorțate la elaborarea proiectului de diplomă, din 1908, cu ocazia absolvirii Politehnicii din Charlottenburg și până la hidrocentrala de pe Argeș. La 1965, când s-a dat în funcțiune barajul de la Vidraru, era între primele 8 cele mai înalte baraje din Europa și primele 20 din lume. Toată această enumerare reflectă o tradiție care, justifică dar și obligă, la realizări în prezent.

650-1120 m, which drifts towards the Indian Ocean and by melting it could lead to an increase in the ocean levels by 6 m over the next 10 years. (World no. 2/2015).

On the contact interface between the presence of water as the primary motivation of life and human civilization contribution to managing this crucial natural heritage, several events took place, and in some of these the “actors” or the “location” were related to our country. We could begin a brief enumeration with the bridge in Drobeta Turnu Severin that crossed the Danube, which, as already mentioned above by the bibliographic source (Ștefan I.M. and Nicolau Ed.) was the largest permanent bridge of the antiquity. After almost 18 centuries, in 1895, the bridge of Cernavoda was inaugurated, designed and built by the famous A. Saligny, being the longest European metal bridge at that time and the third in the world with a length of 4 km. In another area of this topic, at the time of Mircea the Elder, the 15 km long and 3-8 m deep Nucet artificial lake was built, and Ștefan the Great performed extensive hydrotechnical works for course deviation of Siret river. Wandering further through the same topic, we should mention the valence of water to produce energy. For the Romanian folk ethos, the watermill is an archetype that is frequently found in the traditional or classical poetry. In this field, the exhibit of the Technical Museum in Munich is remarkable, being presented by the title “Vertical axis mill”, traditional technical artefact from Romania, featuring a vertical axis and bail shaped blades can be considered the ancestor of the Pelton turbine. With this historical background, it seems somewhat normal what happened later when the other bridges over the Danube and many hydropower plants were built, starting from the hydropower plant in Bicaz, built according to the plans of engineer Dimitrie Leonida, primed when he wrote his dissertation in 1908 upon graduating from the Technical University of Charlottenburg, to the hydropower plant on Arges. In 1965, when the Vidradu dam was put into service, it was among the top eight highest dams in Europe and in top 20 in the world. All this enumeration reflects a tradition which justifies but also obliges to achievements in the present.

Așa cum menționam anterior, în faza „activă” a civilizației, omul a căutat să-și aducă apa acolo unde locuia atât pentru a-și întreține viața cât și pentru igienă. Sunt cunoscute unele episoade anecdotice care relatau despre igiena precară a unor personaje regale, de altfel cu mare impact în istoria omenirii, datorate insuficienței și imperfecțiunii instalațiilor de apă. Se spune că Isabella de Castilla (1451-1504) ar fi recunoscut că s-a spălat de 2 ori în viață, la naștere și la nunta proprie. De fapt, după unele surse, se afirmă că uzanța secolului al XV-lea era să te speli de două ori pe an (!?) Această necesitate a condus chiar și la dezvoltarea științei rețelelor care trebuiau să conecteze, cu costuri cât mai mici, puncte semnificative dintr-un anumit teritoriu. Pe acest cadru logic, s-a ajuns, în continuare, la „teoria grafurilor” care a pornit de la problema celor 7 poduri din Königsberg imaginată de Euler cu cca. 300 de ani în urmă.

Astăzi problematica existenței rețelei de apă-canal este un indicator de civilizație pentru fiecare comunitate. Din nefericire, la acest capitol, România nu se regăsește între fruntași. Într-o informație din presa electronică (Dan Popa, 06.12.2016, HotNews.ro) se afirma că în România, la un fond de locuințe de cca 9 mil, în anul 2015, 32,8% nu aveau grup sanitar propriu, iar locuințele fără baie (duș) în interior, reprezentau o proporție de 30,8%. Sigur că, imaginea conturată de cifrele anterioare este o imagine a insuficienței efortului în dezvoltarea rețelelor de apă. Este, însă, vorba de o insuficiență cantitativă care reflectă doar o latură a binomului cantitate-calitate. De altfel, această insuficiență, apreciez că este conștientizată din moment ce și-a găsit locul în programul de guvernare al guvernului investit în primele zile ale acestui an (2017) cu o focalizare distinctă pentru zona rurală.

A doua mare problemă, ar putea fi calitatea apei. Problematika calității apei, în ultimă instanță, influențează sănătatea și deci, calitatea vieții. Pe acest fundal, trebuie remarcat că există țări în lume, în care apa de la chiuvetă nu este potabilă și acest avertisment este amplasat vizibil. În alte locuri, apa potabilă este, uneori, procurată din comerț dar, este și servită „contra cost” la masă la

As mentioned above, during the “active” phase of civilization, human beings sought to bring water where they lived both to maintain life as well as for hygiene.

Some anecdotal episodes are well-known, recounting the poor hygiene of some royal characters, otherwise with high impact in human history, due to the failure and imperfection of the water systems. It is said that Isabella of Castile (1451-1504) admitted that she washed herself 2 times in her entire life: at birth and before her own wedding. In fact, according to some sources, it is claimed that the practice of the 15th century was to wash twice a year (!?) This necessity even led to the development of the networks science that had to connect, at the lowest costs, significant points in a given territory. Within this logical framework, the “graphs theory” was subsequently reached, starting from the issue of the 7 bridges of Königsberg imagined by Euler approx. 300 years ago.

Today the issue of water-sewage network existence is an indicator of civilization for each community. Unfortunately, in this respect, Romania is not listed among the leaders. A piece of information in the online media (Dan Popa, 06.12.2016, HotNews.ro) stated that in Romania, out of 9 million dwellings in 2015, 32.8% had no bathroom, and the houses without baths (showers) inside amounted to 30.8%.

For sure, the image outlined by the previous figures is an image of insufficient effort in developing water networks. But it is about a quantitative insufficiency, which reflects only one side of the binomial quantity and quality.

Moreover, I consider that this insufficiency is acknowledged since it has been introduced on the agenda of the government invested in the first days of this year (2017) with a distinct focus on rural areas.

The second biggest problem could be water quality. The issue of water quality ultimately affects health and therefore, the quality of life. Against this background, it should be noted that there are countries in the world, where water from the sink is not drinkable and this warning is visibly displayed. In other places, drinking water is sometimes commercially available but is served “surcharge” at

restaurant și, în consecință, are valoare comercială. Se monitorizează și circulația apei din rețeaua de canalizare. Această situație, conduce la ideea unei foarte judicioase gestiuni a consumului de apă în vederea valorificării plene a acestei resurse.

Pe de altă parte, trebuie să recunoaștem că actualele preocupări privind conservarea mediului și, în general, prevalența conceptului de „sustenabilitate” în derularea activităților umane, dezvoltă un cadru etic foarte favorabil calității apei sau, cel puțin, echilibrului dintre calitate și cantitate. Bineînțeles, că acest mediu ideatic se regăsește, în primul rând, în trinomul existențial generat de aer, apă și pământ, dincolo de alte interese, uneori perverse, specifice climatului de afaceri concurențial. Să observăm, că la fel cum sustenabilitatea propagă ideea de stabilitate și conservare a caracteristicilor vieții, mentenanța rețelelor de apă pare a se demultiplica chiar din conceptul generic de sustenabilitate. Ne găsim, aici, în fața unei probleme de menținere a parametrilor atât cantitativi cât și calitativi ai rețelelor de apă. Managementul apei are, deci, atât o componentă asociată calității apei care se referă la curățarea conductelor și, în general, întreținerea rețelelor de apă cât și o componentă care interesează cantitatea, în sensul promptitudinii și stabilității furnizării apei.

După opinia mea, chiar dacă în cele mai multe clasamente privind competiția economică sau standardele de dezvoltare socială, România este plasată mereu pe ultimele locuri, în ceea ce privește resursele naturale și, mai ales, armonia acestora în favorizarea vieții, ne-am putea situa pe locuri fruntașe în lume. Până în 1989, promovarea acestei idei, mi s-a părut un instrument în arsenalul propagandistic al cultivării patriotismului. După 1989, când am avut prilejul de a verifica prin propria percepție această prezumție, vizitând aproape toată lumea, m-am convins că este vorba de o realitate și am dat dreptate atât papei Ioan Paul al II-lea care afirma că România este „grădina Maicii Domnului” cât și celor, deja mulți și proveniți din diferite zone de activitate, care susțin că, civilizația și începutul lumii este posibil să fi pornit din acest teritoriu locuit de români. Din nefericire, de cele mai multe

the table in restaurants and therefore has a commercial value. Water circulation in the drainage network is also monitored. This situation leads to the idea of a very judicious management of water consumption in order to fully exploit this resource.

On the other hand, we must recognize that current concerns regarding environment conservation and, in general, the prevalence of the concept of "sustainability" in the development of human activities, develop an ethical framework which is highly favourable to water quality or, at least, to the balance between quality and quantity. Of course, this idea is found primarily in the existential trinomial generated by air, water and earth, beyond other interests, sometimes perverse, specific to competitive business climate. We should note that as sustainability propagates the idea of stability and conservation of the features of life, the maintenance of water networks seems to de-multiply for even the general concept of sustainability. We find ourselves here in front of a problem of keeping both quantitative and qualitative parameters of water networks. Water management has therefore both a component associated to water quality which refers to the cleaning of the water pipes and, in general, the maintenance of water networks and a component of interest to quantity, for the purpose of prompt and stable water supply.

In my opinion, even if in most rankings regarding economic competition or standards of social development, Romania is always placed on the last places in terms of natural resources and, especially, their harmony in fostering life, we could be among the leaders of the world rank list. Until 1989 promoting this idea seemed like a propaganda tool in the arsenal of cultivating patriotism. After 1989, when I had the opportunity to verify this presumption through my own perception, visiting almost the entire world, I got convinced that it was a reality and I agreed with both Pope John Paul II who said that Romania is “the garden of God’s mother” and with those many people coming from different fields of activity that claim that civilization and the beginning of the world may have started in this area inhabited by Romanians. Unfortunately, most often and most of

ori și cei mai mulți dintre noi, nu știm să prețuim acest lucru, confirmând unul dintre principiile managementului care spune că omul neglijează acea resursă care este mai ușor disponibilă apreciind, în schimb, resursa pentru care este nevoit să depună un anumit efort. Pentru România apa este o resursă abundentă și disponibilă, fapt pentru care mulți dintre noi nu o apreciază la adevărata ei valoare. Este ceva asemănător cu afirmația marelui producător de confecții, Klaus Steilmann, care spunea că: „omul acordă atenție mai mare lucrului pe care-l cumpără decât celui pe care-l primește gratuit”. Poate, de aceea, viziunea unui locuitor al României cu privire la importanța apei este substanțial diferită de cea a unui locuitor dintr-un deșert african sau asiatic. În epoca internetului, a comunicării și cunoașterii, în care orice om poate avea accesul la informația privind fiecare punct al planetei, ar trebui ca noi, românii, să conștientizăm mai mult această fantastică resursă de care dispunem aproape gratuit și care este apa. S-ar putea ca o explicație pentru statistica, prezentată anterior, prin care cca. 30% din locuințele din România nu au instalații de apă proprii, să fie tocmai frecvența, proximitatea și abundența resurselor de apă, mai ales în mediul rural, care descurajează efortul de procurare și recirculare a apei. Oricum, calitatea resurselor primordiale ale vieții: apa, aerul și pământul, trebuie protejată și conservată în fața invaziei derizoriului multor elemente și instrumente ale civilizației moderne. Aceasta este una din marile probleme ale epocii actuale pe care o conștientizăm din ce în ce mai mult. Este vorba, aici, de redefinirea conceptului de progres de la „performanța specifică” a unor parametri, la „echilibrul” întregului în care se assemblează acești parametri. Este o tranziție necesară, așa cum preciza un raport al Clubului de la Roma din 1993, de la starea de „bogați în cunoaștere dar săraci în înțelepciune” către starea care s-ar putea numi „înțelepciunea echilibrului”. Poate, atunci, ne vom da seama că apa este mai mult decât H₂O, adică o combinație între două elemente chimice și are în structura ei „ceva” miraculos, așa cum încerca să ne convingă japonezul Masaru Emoto(!?)

us do not know how to cherish this, confirming one of management principles which says that man neglects the resource that is readily available appreciating instead the resource which requires a certain effort.

For Romania, water is an abundantly available resource, and this is the reason why many of us do not appreciate its true value. It is something similar to the statement of a great clothing producer, Klaus Steilmann who said that “man pays more attention to the object bought than to the one received for free.” Perhaps, therefore, the vision of any Romanian citizen on the importance of water is substantially different from that of an inhabitant of an African or Asian desert.

In the age of the Internet, communication and knowledge, where any person can have access to information anywhere in the world, we, Romanians, should be more aware of this fantastic resource we have almost for free, which is water.

It could be possible, as an explanation for the statistics presented above, that about 30% of households in Romania do not have their own water systems, that precisely the frequency, proximity and abundance of water resources, especially in rural areas, are discouraging the effort of purchasing and recycling the water.

However, the quality of the primary resources of life: water, air and earth, must be protected and preserved against trivial invasion of many elements and tools of modern civilization. This is one of the great problems of our times that we are starting more and more to become aware of. Here, it's about redefining the concept of progress from “specific performance” of certain parameters to “balance” of the total in which these parameters are joined together.

It is a necessary transition, as stated in a report of the Club of Rome in 1993, from the state of “rich in knowledge but poor in wisdom” to the state that might be called “the wisdom of balance”.

Then we might realize that water is more than H₂O, namely a combination of two chemical elements and has in its structure “something” miraculous, as the Japanese Masaru Emoto was trying to convince us (!?)