

EVOLUȚIA OMENIRII MARCATĂ DE DEZVOLTAREA DOMENIULUI TEHNICO- ȘTIINȚIFIC ÎN SECOLUL AL XX-LEA

Andreea-Monica COLPOȘ¹

andreeamonica.colpos@yahoo.ro

ABSTRACT: This paper aims to present a short history of the evolution in the field of science and technology within the 20th century, the focus being on discoveries and inventions which had a great impact on the next steps in the human development. The first part settled the moment when this field first appeared and analyzed the way in which it evolved in a hypothetical situation. One of the main points of analysis was also the medical field which developed as a result of the evolution of science within the 20th century. The second part presented the successes in the field of technologies which gave the humans a new perspective on the environment. Here we can take into consideration more examples such as: the first landing on moon, the first flight by a machine with an engine and the invention of internet. The last part focused on the process through which science gradually evolved in time.

KEYWORDS: discovery, development, invention, medicine, science, technique.

În esența sa, ființa umană prezintă o serie de nevoi, indiferent că ne referim la cele primare sau emoționale. Printre acestea se numără și nevoia de a înțelege mediul înconjurător, generată de frica de necunoscut ce reprezintă o particularitate a gândirii subconștiete. Efectul existenței ei a fost reprezentat de punerea primelor baze ale științei. Cum partea teoretică solicită și una practică, a fost înființată tehnica, iar apariția sa a reprezentat începutul dezvoltării omenirii. Se pare că, odată cu apariția tehnicii, omul intra într-o perioadă de continuă dezvoltare. Cu toate acestea, realitatea stătea sub semnul unei probleme ce părea că nu are rezolvare. Cu ajutorul organelor de simț, ființa umană percepe o mică parte din ceea ce o înconjoară cu adevărat. În situația în care tot ce omul poate vedea, auzi, gusta și

¹ Elevă în clasa a XI-a E, profil Real, specializarea Științele naturii, la Colegiul Tehnic „Dimitrie Ghika”, Comănești, județul Bacău. (prof. coordonator: Silvia Munteanu).

mirosi este cunoscut științei, existența savanților și a tehnicienilor ar mai avea un rost?

La sfârșitul secolului al XIX-lea, știința prezenta niște baze stabile, iar tehnica se bucura de invenții simple, ce ușurau viața de zi cu zi precum becul, dar și de invenții complexe asemeni: vaporului cu aburi și elice, locomotivei cu aburi și submarinul. Datorită evoluției remarcabile, începutul secolului al XX-lea părea a fi acea situație problematică ce susținea că domeniul tehnico-științific a oferit omului tot ce avea mai bun. În ciuda acestei aparențe, începutul acestui secol nu a fost marcat de sfârșitul științei și a tehnicii, ci este startul unei perioade ce cuprinde apogeul reprezentat de descoperirea necunoscutului. Importanța descoperirilor din secolul al XX-lea este vizibilă și prin utilizarea în continuare atât a teoriilor formulate, dar și a invențiilor ce au schimbat dezvoltarea ulterioară a anumitor domenii. Printre acestea se numără și medicina.

Se pare că în ceea ce privește acest domeniu, știința din secolul al XX-lea a oferit informații legate de genetica umană, zonă ce nu fusese explorată.

În anul 1953, oamenii de știință James Watson și Francis Crick au prezentat materialul genetic sub formă de spirală. Aceasta era alcătuită din două înlănțuiri, denumite ulterior catene ce se roteau una în jurul celeilalte și apoi amândouă în jurul unui ax imaginar comun. „Dublu helix” a fost denumirea dată acestei mișcări de rotație. Reprezentarea le-a adus celor doi premiul Nobel în anul 1962.

De asemenea, calitatea serviciilor medicale și, ulterior, calitatea vieții a crescut după descoperirea penicilinei de către bacteriologul englez Alexander Fleming în anul 1928 și a clorpromazimei în anul 1952, medicamentul fiind utilizat în tratarea bolilor psihice precum: halucinațiile, ostilitatea sau deziluziile. Descoperirea acestui medicament a generat o nouă înțelegere a bolilor psihice.

Tot în secolul al XX-lea au participat la dezvoltarea medicinei și doi cercetători de naționalitate română. Primul a fost Nicolae Paulescu, care a creat pentru prima dată insulina sintetică în anul 1921 și al doilea cercetător român a fost Ana Aslan, ce a preparat vitamina H₃ în anul 1952 și a inventat alături de farmacista Elena Polovrăgeanu un produs geriatric numit „Aslavital”.

Nu numai știința, dar și tehnica medicală a oferit în această perioadă o serie de invenții ce au deschis noi orizonturi. În anul 1958, suedezul Rune

Elmqvist a pus în funcțiune primul stimulator cardiac. Paisprezece ani mai târziu a fost inventat tomograful computerizat în Marea Britanie, iar în anul 1982 a apărut inima artificială ce a însuflețit speranța pacienților. Dacă analizăm tehnica din acea perioadă observăm cum a propulsat ființa umană la un alt nivel cu ajutorul unei noi invenții: avionul.

La baza istoriei acestei creații uimitoare stau frații Wright. Cei doi fii ai episcopului evanghelic din Dayton prezentau un mare interes pentru tehnică și zbor încă din copilărie, motiv pentru care tatăl lor le-a cumpărat un avion de jucărie demontabil. După ce au căpătat multă experiență în mecanică, echilibrare și aerodinamică în urma muncii depuse la atelierul de reparat biciclete pe care l-au deschis în orașul natal, cei doi frați au decis să construiască un planor. Acesta a fost supus primei încercări de zbor fără pilot în anul 1900. După multe îmbunătățiri și de această dată fiind manevrat de către un pilot, planorul a parcurs în vara anului 1900, o sută de metri cu o viteză de 35 km/h. Pe parcursul acestui zbor se reușește pentru prima dată descrierea unei curbe. După alte îmbunătățiri tehnice, distanța parcursă a ajuns la 622,5 metri în anul 1902.

În final, planorul a fost dotat cu un motor și a ajuns să prezinte greutatea de 340 de kilograme, lungimea de 6,4 metri și lățimea de 12,3 metri. Pe 17 decembrie 1903 avionul a parcurs distanța de 37 de metri cu o viteză de 19 km/h.

Trebuie să amintim și invențiile renumitului academician și inginer român, Henri Coandă. El a oferit tehnicii un dispozitiv ce măsoară rezistența și portanța în aer a materialelor, valorile fiind notate într-o diagramă.

După ce a descoperit ce material este mai rezistent, dar în același timp mai ușor, Henri Coandă a creat avionul cu reacție, ce a fost denumit „Coandă 1910”. El a observat flăcările și gazul incandescent ce ieșeau din rezervoare în timpul zborului și după douăzeci de ani de cercetări a formulat principiul ce stătea la baza „Efectului Coandă”.

Reușitele avionului nu au fost de ajuns pentru domeniul tehnico-științific ce și-a propus să „îmblânzească” necunoscutul ce purta de această dată numele de Univers.

În luna octombrie a anului 1957, Uniunea Sovietică a lansat primul satelit artificial ce a fost denumit „Sputnik 1”. Patru ani mai târziu s-a realizat primul zbor spațial cu echipaj uman. Yuri Gagarin s-a aflat în cabina primei rachete ce a fost lansată în spațiu. Tot în anul 1961 au fost lansate rachetele ce faceau parte din programele: „Mercury-Redstone 3” și

„Mercury-Redstone 4” ce au fost coordonate de Statele Unite ale Americii și „Vostok 2” program coordonat de Uniunea Republicilor Sovietice Socialiste. În acest an, s-a realizat primul zbor ce a durat o zi, racheta străbătând șaptesprezece orbite terestre.

În anul 1963, după lansarea ce făcea parte din programul „Mercury-Atlas 9” s-a realizat prima transmisie în direct cu un astronaut. Trei ani mai târziu, s-a introdus în cadrul misiunii din programul „Gemeni 9 A” un echipaj de rezervă.

Cu fiecare lansare, atât distanța parcursă, cât și numărul obiectivelor atinse creștea. Apogeul a fost atins în anul 1969 când echipajul format din: Neil Amstrong, Michael Collins și Buzz Aldrin, ce făcea parte din programul „Apollo 11” a realizat prima aselenizare.

Întorcându-ne pe Terra, o să analizăm efectul rivalității dintre cele două mari puteri din acea perioadă: Statele Unite ale Americii și Uniunea Republicilor Sovietice Socialiste. După lansarea în spațiul cosmic al primului satelit artificial al Pământului, coordonată de Uniunea Sovietică, datorită concurenței dintre cele două state în legătură cu descoperirile științifice, în Statele Unite este înființată o agenție condusă de oameni de știință ce aparține Ministerului de Apărare.

În anul 1959, profesorul de la Universitatea Stanford reușește să găsească o soluție în ce privește conectarea a mai multor calculatoare la un calculator central. După apariția computerelor în cele mai mari universități, intervine dificultatea interconectării acestora. Prin propunerea sa de a comuta pachete virtuale, Lawrence Robert a oferit rezolvarea acestei probleme. Acest proces de comutare cuprindea diviziunea informației, trimiterea componentelor către destinatar și asamblarea lor. Rețeaua „ARPANET”, la baza căreia stătea acest proces de comutare a început să fie utilizată în anul 1969 între patru noduri: „Stanford Research Institute”, „University of California” din Los Angeles, „University of California” din Santa Ana și „University of Utah”.

În anul 1970, americanii Vint Cerf și Robert Kahn au creat protocolul „Transmission Control Protocol/Internet Protocol”, acesta stând la baza Internetului de azi și odată cu apariția sa devenind posibilă conectarea diferitelor modele de calculatoare.

În 29 octombrie 1969 la ora 22:30 a fost realizată prima conexiune „ARPANET” între „Stanford Research Institute” și „University of California” din Los Angeles. Obiectivul a fost tastarea cuvântului „LOGIC”.

După tastarea fiecărei litere avea loc o verificare telefonică. Cu toate acestea, obiectivul nu a fost atins, întrucât după tastarea literei „G” conexiunea s-a întrerupt.

Ulterior, programul s-a dezvoltat repede, numărul calculatoarelor conectate crescând. În anul 1979 rețeaua a fost separată în două diviziuni, motiv pentru care denumirea dată componentei mai utilizate a fost „DARPA Internet”. În anul 1980, multe programe de comunicare utilizate și astăzi erau finalizate. În anii următori numărul calculatoarelor conectate creștea remarcabil, ajungând ca în anul 1992 să fie conectat calculatorul cu numărul 1.000.000.

Reușita acestei rețele a oferit ființei umane posibilitatea de a comunica cu un număr mare de persoane în același timp, avantaj ce nu a fost oferit de comunicarea telefonică. Pe lângă avantajul ce vizează interacțiunea, există și unul educațional generat de utilizarea acestei rețele și de către universitățile ce puteau oferi informații certe cu privire la un anumit fenomen cultural sau social. Această creație reprezintă elementul în jurul căruia se va dezvolta inclusiv „secolul vitezei”.

Cu toate acestea, existau probleme de comunicare care vizau inclusiv poșta virtuală. Din acest motiv, în martie 1989, Tim Berners-Lee a propus crearea unei colecții de documente. În urma acestei propuneri a fost realizat primul prototip al acestei invenții, ulterior organizându-se și o demonstrație publică.

Cercetătorul Marc Andreessen de la centrul universitar din Illinois „National Center for Supercomputing Applications” a creat în anul 1993 prima aplicație grafică, denumită „Mosaic”. Apariția acestei aplicații a oferit posibilitatea studiilor legate de prototipul prezentat cu doi ani în urmă.

Berners-Lee a devenit directorul consorțiului „World Wide Web”, ce avea ca obiectiv dezvoltarea Internetului. Datorită acestui consorțiu, dar și companiei „Netscape Communications Corp”, webul a evoluat până la nivelul actual.

După ce au analizat interiorul celulei umane, înaltul cerului și satelitul natural al Terrei, oamenii de știință și-au îndreptata lupa spre nucleul, de data aceasta a stărilor și a comportamentului uman și animal. Inițial cercetările au fost făcute pe ființele necuvântătoare. La începutul secolului al XX-lea, Ivan Pavlov și-a publicat rezultatele în urma renumitului experiment în cadrul căruia au fost analizate reflexele condiționate ale unui câine. Tot în aceeași perioadă, în Statele Unite ale Americii aveau loc teste

pe baza abilităților rozătoarelor de a trece printr-un labirint. Cercetările ulterioare au oferit primele concepții despre personalitate și un număr mare de teorii printre care se numără: teoria inconștientului, teoria gândirii creative și o serie de teorii ce vizează procesul de învățare.

Până la sfârșitul secolului au fost dezvoltate și perfecționate anumite tehnici psihoterapeutice și ulterior toate școlile de psihologie.

Drept corolar, în secolul al XX-lea, știința a întrecut limitele ființei umane, analizând necunoscutul în esența sa. În acest secol domeniul științific a parcurs complet circuitul său existențial, întrucât în această perioadă s-a dezvoltat psihologia, care a explicat nevoile ce au condus ființa umană spre pronunțarea pentru prima dată a denumirii acestui generator neobosit de informații.

Nelăsându-se mai prejos, tehnica a prezentat o serie de adepți cu o imaginație și un curaj ce nu caracterizează oamenii de știință. Cu toate acestea, combinația respectivă dintre curaj și imaginație a reprezentat izvorul invențiilor cu un puternic impact asupra umanității.

Prin faptul că domeniul tehnico-științific din actualul secol se bazează în proporții foarte mari pe cel din secolul anterior, demonstrează lipsa acută de imaginație și speranță de care suferă cercetătorii din ziua de azi.

Evoluția din secolul anterior al acestui domeniu reprezintă și o subtilă lecție ce indică faptul că drumul succesului nu poate fi străbătut decât de oameni cu încredere în viitor, cu pasiune pentru munca depusă și, cel mai important, cu vise mari în care cred indiferent de împrejurări.

Webografie

- [1] https://ro.wikipedia.org/wiki/Secolul_al_XX-lea
- [2] https://ro.wikipedia.org/wiki/Secolul_al_XIX-lea
- [3] <https://cultural.bzi.ro/medicina-in-secolul-al-xx-lea-si-in-prezent-8969>
- [4] https://ro.wikipedia.org/wiki/Ana_Aslan
- [5] https://ro.wikipedia.org/wiki/Fra%C8%9Bii_Wright
- [6] https://ro.wikipedia.org/wiki/Henri_Coand%C4%83
- [7] https://ro.wikipedia.org/wiki/Lista_zborurilor_spa%C8%9Biale_cu_echipaj_uman_1961-1969
- [8] https://ro.wikipedia.org/wiki/Vostok_1
- [9] <https://ro.wikipedia.org/wiki/Internet>
- [10] https://ro.wikipedia.org/wiki/World_Wide_Web
- [11] <https://ro.scribd.com/doc/132109208/Etapele-dezvolt%C4%83rii-psihologiei-ca-%C5%9Ftiin%C5%A3%C4%83>