

GERALD LYNCH

GET TECHNOLOGY

**RĂMÂI CONECTAT.
TRANSFORMĂ-ȚI VIITORUL.**

INTRODUCERE

CUM SĂ FOLOSEȘTI

ACEASTĂ CARTE

08 01 TEHNOLOGIA DE PARTEA TA

01	Realitatea virtuală	18
02	Realitatea augmentată	22
03	Inteligența artificială	28
04	Locuințele smart	32

→	Set de instrumente 01-04	36
+	Informații suplimentare	38

02 EXPLORAREA

05	Mașinile fără șofer	44
06	Hyperloop	48
07	Exoscheletele	54
08	O nouă cursă spațială	58

→	Set de instrumente 05-08	62
+	Informații suplimentare	64

03 SUPRAVIEȚUIREA

09	Nanoroboții	70
10	Sinele cuantificat	74
11	Fuziunea nucleară	80
12	Mijloace de apărare împotriva asteroizilor	84

→	Set de instrumente 09-12	88
+	Informații suplimentare	90

04 SECURITATEA

13	Securitatea cibernetică	96
14	Biometria	100
15	Blockchain	106
16	Armata autonomă	110

→	Set de instrumente 13-16	114
+	Informații suplimentare	116

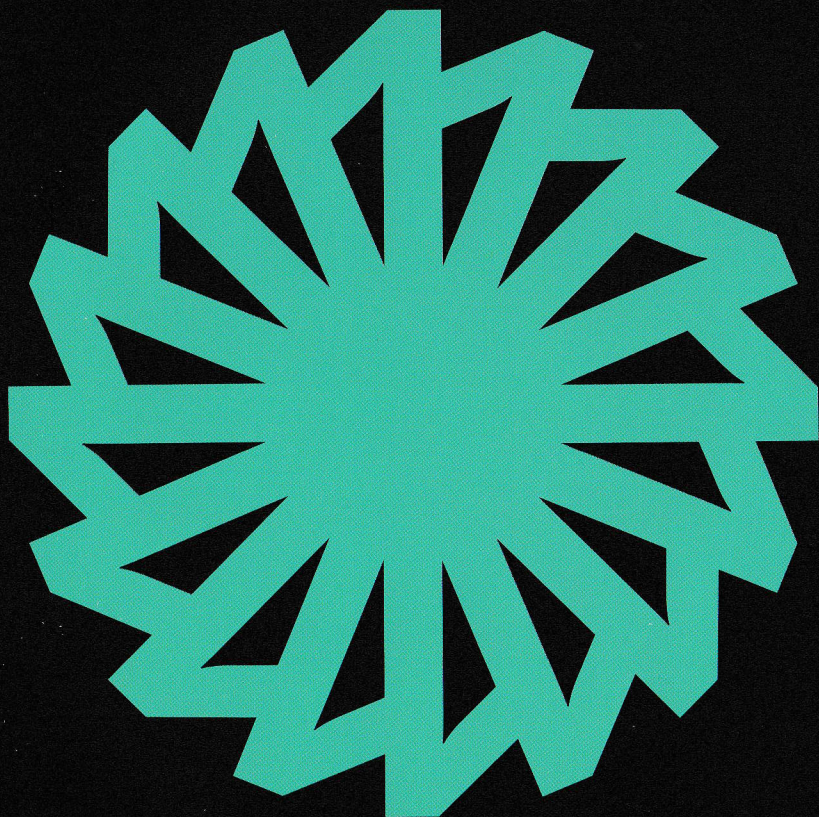
05 TRANSCENDENȚA

17	Calculatoarele cuantice	122
18	Terraformarea	126
19	Implanturile bionice	132
20	Transumanismul	136

→	Set de instrumente 17-20	140
+	Informații suplimentare	142

Epilog	144
--------	-----

**ÎNȚELEGE TEHNOLOGIA
DE ASTĂZI CA SĂ FII
PREGĂTIT PENTRU
ZIUA DE MÂINE.**



TEHNOLOGIA DE PARTEA TA

LECȚII

01 REALITATEA VIRTUALĂ

Va deschide realitatea virtuală un univers de posibilități pentru toată lumea?

02 REALITATEA AUGMENTATĂ

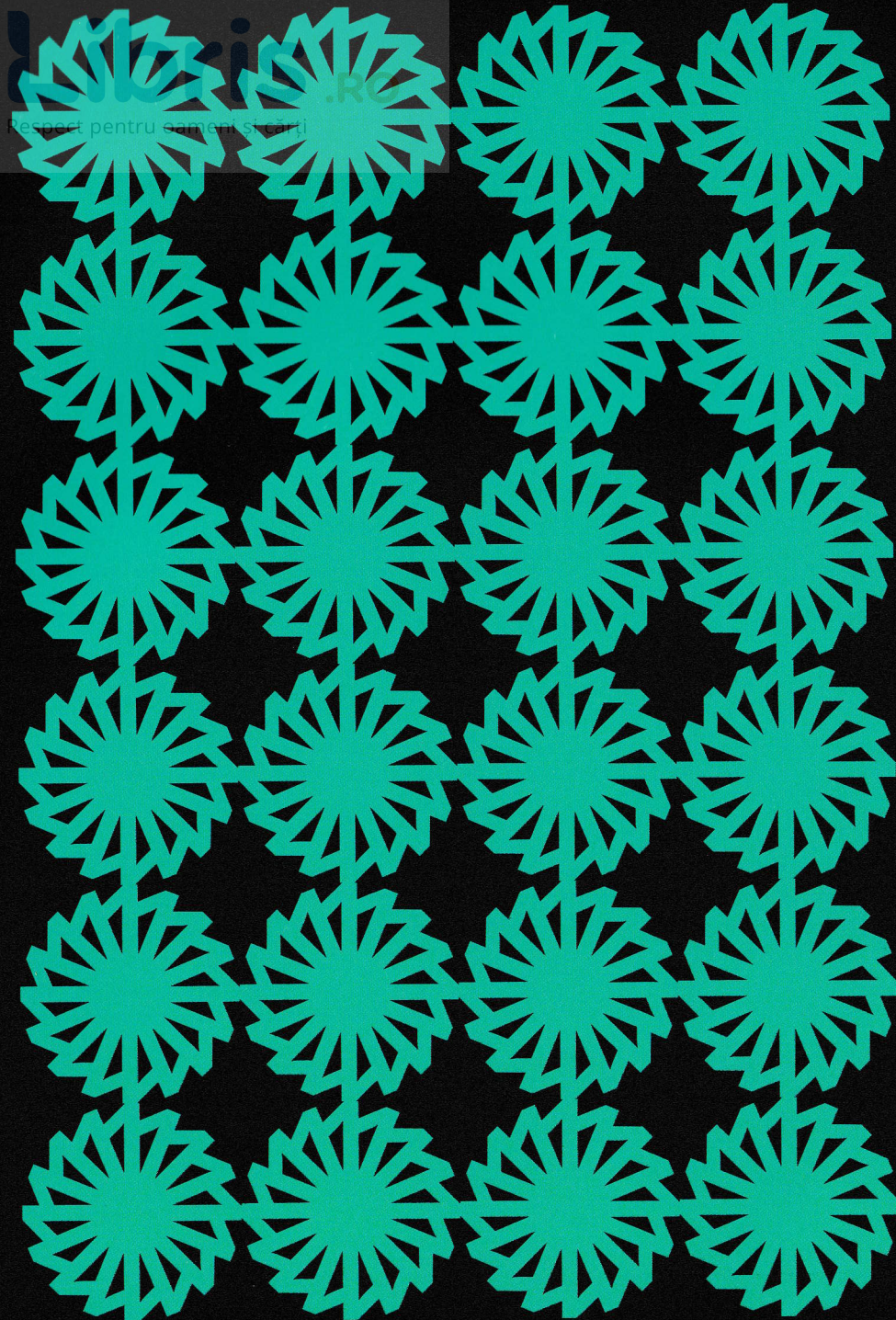
Poate realitatea augmentată să schimbe modul în care vedem – și interacționăm cu – lumea?

03 INTELIGENȚA ARTIFICIALĂ

Delimitând inteligența artificială de ficțiune – ar trebui să avem temerea că roboții autonomi ne-ar putea prelua puterea?

04 LOCUINȚELE SMART

Cum vor face tehnologia inteligentă și ingineria și mai inteligentă ca locuințele viitorului să funcționeze pentru planetă – și pentru tine?



SF-ul de ieri este pe punctul de a deveni rutina de mâine.

Locuințe smart, inteligență artificială (IA), doctori roboți – este greu să ții pasul cu progresele fantastice care se observă în realitatea noastră zilnică, chiar înainte de a lua în calcul și realitatea „augmentată”, și pe cea „virtuală”.

Dar, folosind tehnologia ubicuă în toate domeniile societății, schimbarea vine rapid, iar impactul ei poate avea consecințe importante pentru toate categoriile sociale. De la studentul căruia i se dă un univers întreg de explorat prin ochelarii VR la muncitorul din uzină care trebuie să-și reconsidere locul în lume lângă un coleg robot, tehnologia are tot atâta potențial de a ne extinde înțelegerea asupra lumii pe cât are de a ne distruge utilitatea în cadrul acesteia.

SF-ul de ieri este pe punctul de a deveni rutina de mâine. Suntem pregătiți pentru

asta? Cum ne vom distra și educa cu dispozitive care oferă posibilități infinite? Cum vom valorifica valul tot mai mare de informații cu care suntem bombardați constant? Și este apocalipsa inteligenței artificiale din atâtea povești horror hollywoodiene cu adevărat la orizont?

Acest capitol va discuta despre tehnologiile setate să ne fie alături în timp ce învățăm, trăim, muncim și ne jucăm în următorii ani. Le vei folosi pe unele în birou, le vei purta pe altele pe stradă și vei fi întâmpinat de altele când intri pe ușa casei tale. Multe există deja în stadiu incipient, și înțelegerea locului în care sunt acum (și a locului în care se vor îndrepta în viitor) va fi cheia menținerii pasului cu ele, în timp ce transformă modul în care trăim și ne guvernăm viețile.

Libris

REALITATEA VIRTUALĂ

Nu vei vizita niciodată Jupiter. Nu te vei cățăra de unul singur pe Everest, nu vei trăi niciodată viața din Roma Antică și nu te vei plimba cu dinozaurii. Cel puțin, nu în această realitate.

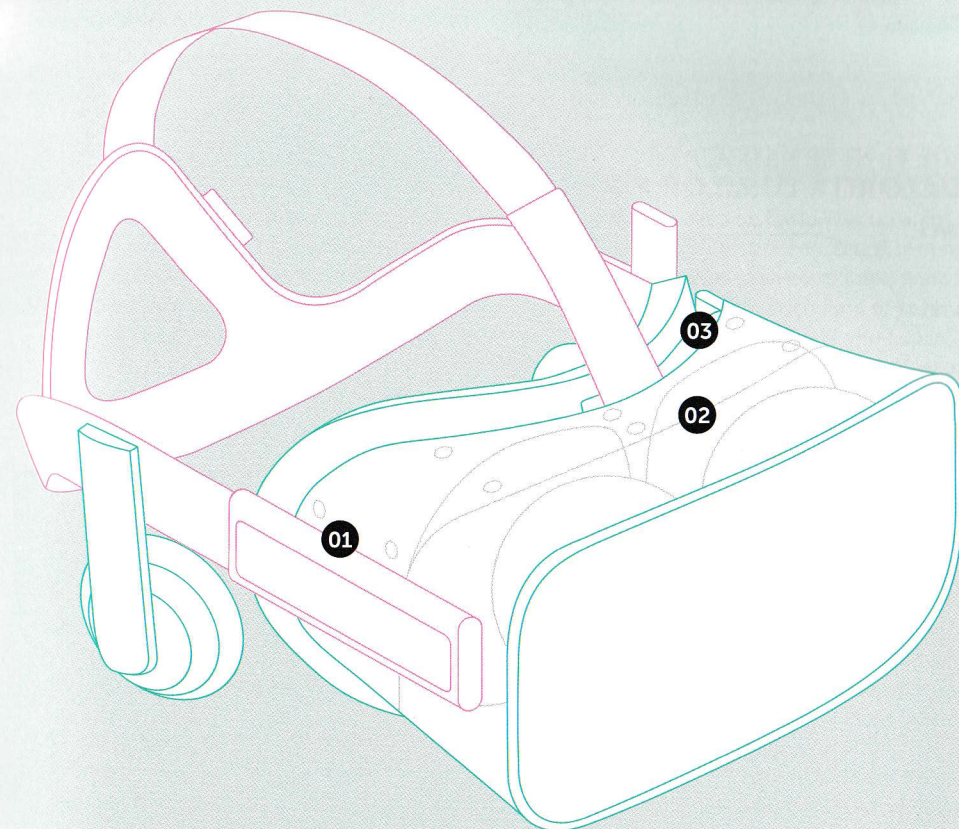
Trăim primele faze ale unei revoluții în care tehnologia este pe punctul de a oferi tuturor acces la experiențe considerate inaccesibile pentru majoritatea oamenilor. Prin intermediul căștilor cu ochelari VR, alimentate de procesoare tot mai performante, producătorii de software de realitate virtuală ne pot oferi experiența unor aventuri incredibile, peste tot pe glob sau în afara lui (sau în locuri complet imaginare), chiar din confortul casei noastre.

Căștile de realitate virtuală există în general în două forme. Prima este cea mobilă: căștile sunt alimentate de baterii și dispun fie de conexiunea la un smartphone, fie de componente încorporate de procesare, senzori și display. A doua formă, mai avansată, implică o cască fixă, conectată la un PC performant sau la o consolă, și poate include senzori activați de la distanță care să-i permită utilizatorului să fie urmărit în spațiul 3D. În timp ce căștile mobile oferă o flexibilitate mai mare și libertate a mișcării, ele nu se pot compara totuși cu căștile fixe, ca HTC Vive sau cea deținută de Facebook, Oculus Rift, când vine vorba de evocarea

așa-numitului sentiment de „prezență” – senzația că ești cu adevărat într-o realitate, dincolo de cea în care te afli fizic.

Ambele sunt bazate pe tehnologii similare, iar componentele lor centrale deserveșc, de fapt, același scop. Pentru a oferi o experiență convingătoare de realitate virtuală, căștile cu ochelari VR trebuie să potrivească imaginile de pe ecranul din fața ta cu mișcările capului, în stânga, dreapta, sus, jos, în față și în spate. În unele cazuri, ele trebuie să facă asta și în timp ce îți urmăresc mișcările membrelor, într-un fel în care să nu te facă să te simți separat de propriul trup. Pentru asta, ele folosesc:

01. Senzori Magnetometri, accelerometri și giroscopae – toate funcționează în tandem. Magnetometrul măsoară câmpurile magnetice și poate direcționa casca spre Polul Nord Magnetic, ajutând procesorul să stabilească un punct fix de referință în care să poziționeze utilizatorul și experiența respectivă. Accelerometrul poate determina orientarea în spațiu a dispozitivului, iar, când este dispus în serie, îi poate măsura valoarea accelerației de-a lungul unei axe, element folosit în depistarea mișcării unui participant la realitatea virtuală. Giroscopul este și el folosit pentru a indica o anumită direcție și pentru a asigura compatibilitatea între mișcările capului celui care poartă o cască VR și acțiunea în derulare.



02. Display de înaltă rezoluție Cu cât este mai mare densitatea pixelilor, cu atât mai bine. Pentru a fi captivante, experiențele de realitate virtuală necesită imagini clare și o rată de refresh extrem de mare (cât de repede își poate actualiza display-ul imaginea pentru a reproduce o mișcare lină). Orice rată sub 90 Hz (90 de actualizări pe secundă) este corelată cu senzațiile de greață și amețeală, când creierul participantului la realitatea virtuală nu poate adapta mișcările corpului la imaginile pe care le vede. Căștile VR utilizează ochelari asemănători cu un binoclu în fața ecranelor, pentru a transmite imagini 3D stereoscopice.

03. Unități de procesare Fie că sunt integrate chiar în căști, localizate într-un smartphone inserat sau într-un PC conectat, unitățile centrale de procesare (UCP) și unitățile grafice de procesare (UGP) sunt menite să aducă la viață programele de software vizual care îl transportă într-o altă lume pe cel care explorează realitatea virtuală. Acestea trebuie să fie relativ puternice – pentru a putea reda imagini 3D complexe la o rezoluție înaltă și la o rată de refresh rapidă.

Respect pentru oameni și cărți

VIETI INTENSIFICATE DATORITĂ LUMILOR VIRTUALE

Odată cu primul val de căști cu ochelari VR pentru acasă, am sesizat deja potențialul pe care îl oferă experiențele de realitate virtuală. Vrei să te arunci într-o cușcă de rechini? Casca Sony PlayStation îți permite să faci asta. Vrei să faci înconjurul lumii din confortul sufrageriei tale? Pune-ți casca Google Cardboard și admiră peisaje la 360 de grade din cele mai mari atracții turistice ale lumii. Vrei să faci o sculptură digitală în timp ce plutești în spațiu? Conectează-te la HTC Vive și pornește aplicația Tilt Brush.

Ce zici de întâlniri intercontinentale efectuate prin intermediul unui avatar; un tu virtual, cu toate micile detalii ale gesturilor și limbajului trupului pe care le experimentăm acum prin interacțiunile față-n față? Vei putea să generezi și cadrul pentru întâlnirea respectivă – de ce să analizăm situația vânzărilor lunare în sala de ședințe, când e mult mai plăcut să o facem pe o plajă digitală? O asemenea libertate va avea potențialul de a construi comunități globale complet noi, în care fiecare locuitor să aibă iluzia unui reale proximități față de vecinii lui.

Acest lucru va ridica întrebări importante asupra identității și a sinelui în cadrul lumilor virtuale. Când îți poți programa avatarul să arate așa cum îți dorești tu – poate chiar să fie extrem de diferit de trupul tău real –, ce va însemna acest lucru pentru relațiile interpersonale? Când toate elementele imaginației pot fi explorate în voie – va mai conta acest aspect? Când o întreagă realitate alternativă este construită de la zero, câte dintre normele sociale ale lumii reale vom vrea să păstrăm în ea?

Potențialul pentru o realitate virtuală este larg și aparent infinit. Poate va veni o zi când linia dintre realitatea ta fizică și cea virtuală va fi insesizabilă. Șansele, pe cât sunt de copleșitoare, pe atât sunt de uluitoare.

Realitatea virtuală (VR) educativă oferă posibilitatea de a ne extinde experiențele încă din perioada preșcolară și până la cea de studii avansate. De exemplu, ar fi extrem de costisitor pentru un copil să zboare din SUA până la Luvru, în Paris, dar, pentru câteva sute de dolari, o clasă întreagă s-ar putea plimba pe holurile galeriei în VR. Tot VR i-ar permite și unui student la medicină veterinară să exploreze structurile complexe ale ligamentelor din piciorul unui cal, fără să fie nevoit să disece un cadavru.

Toate aceste experiențe vor deveni și mai captivante odată ce vom fi perfecționat interfețele de interacțiune tactilă – care ne vor permite să simțim lumea digitală din jurul nostru. În viitor, probabil că vom purta costume integrale care ne vor permite să simțim și cea mai delicată mângâiere sau cele mai mici schimbări de temperatură într-un software de mediu, și poate că îi vor permite unui pianist talentat să poarte niște mănuși cu care să cânte la un pian făcut din biți și baiți, în fața unui public de milioane de oameni, aflați cu toții în primul rând.



Poate că nu-ți dai seama, dar probabil ai folosit o aplicație de realitate augmentată (AR). Ai luat parte la nebunia jocului Pokémon Go? Dacă ai văzut prin ecranul telefonului un Pikachu mergând pe stradă, acela a fost un moment de realitate augmentată. La fel, dacă ai folosit filtre animate într-un clip în Snapchat, ca de exemplu dacă ai pus limba unui cățel pe figura îmbufnată a unui prieten, și acolo au fost utilizate sisteme AR.

Dar acesta este doar începutul. Deși ecranul probabil că nu va fi niciodată înlocuit complet, progresele în tehnologia realității augmentate vor

duce la crearea unor dispozitive care să extindă ecranul până la periferia câmpului tău vizual, transformând imaginile în ferestre digitale și făcând ca elementele virtuale să apară în lumea reală din jurul nostru.

Google a încercat să facă acest lucru cu Glass, iar producătorul iPhone, Apple, investește considerabil în dezvoltarea acestei tehnologii, dar nu este surprinzător faptul că Microsoft – deținătorul platformei sistemului de operare Windows, cel mai uzual software la locul de muncă – este liderul în ceea ce privește hardware-ul de realitate augmentată.

De fapt, Microsoft e atât de încrezător în dezvoltarea rapidă a capacităților căștii HoloLens, încât face referire la aceasta nu ca la un hardware de „realitate augmentată”, ci de „realitate mixtă”. Acesta este un studiu de caz interesant al așteptărilor pe care le avem de la tehnologia de realitate augmentată a viitorului.

Ceea ce separă cu adevărat HoloLens și imitatorii ei de căștile de realitate virtuală constă în capacitățile

de recunoaștere a imaginii. Pe lângă senzorii de detectare a mișcării și conexiunea la internet, un senzor de lumină ambientală și patru camere funcționează pentru a urmări și a schița mediul înconjurător. Cu adâncimea calculată (și camerele care îți urmăresc membrele), vei fi capabil să te apropii de „hologramele” AR și să le „atingi”.

La cel mai de bază nivel, vei putea să-ți iei aplicațiile de pe desktop și să le arunci pe pereții casei tale, la scară mare. Dar realitatea augmentată este cea mai interesantă în lumea exterioară, unde toți senzorii și toate camerele funcționează împreună pentru a-ți oferi informații despre lucrurile din jurul tău în timp real, fără să le soliciți.

Ca și căștile cu ochelari VR din capitolul anterior, HoloLens pot fi purtate pe cap și includ senzori și o unitate de procesare integrată. Au, de asemenea, un ecran poziționat în fața ochilor tăi, care afișează grafică digitală. Dar, în timp ce căștile VR îți blochează vederea, transportându-te în alte lumi, HoloLens au un ecran transparent, suprapunând peste mediul înconjurător elemente de software digital. Acest lucru oferă graficii un simț al greutateii, al profunzimii și al prezenței în lumea reală, pregătit să fie manipulat și să se interacționeze cu el.



CUNOAȘTEREA GENERALIZATĂ

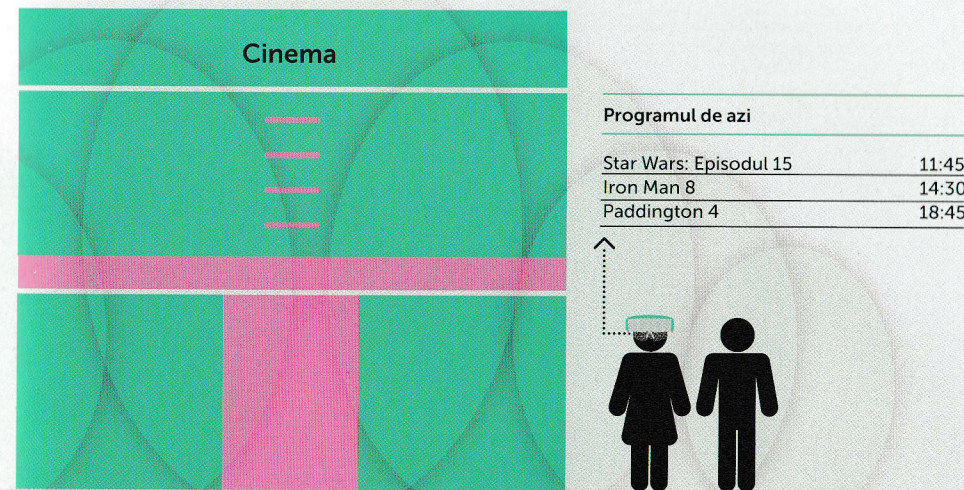
Spațiul de lucru modern este dominat de tastatură, de monitorul calculatorului și de birou. Computerul personal, laptopul și internetul prin fibră optică ne-au eliberat dintre pereții biroului, dar nu complet.

Realitatea augmentată oferă posibilități fantastice de a revoluționa așteptările legate de modul în care lucrăm, ne jucăm și trăim. Având un sistem AR pe cap și mâinile libere pentru a interacționa în același timp atât cu lumea fizică, cât și cu cea grafică, relația cu ambele lumi înconjurătoare, cea reală și cea digitală, se va schimba fundamental.

Un arhitect va putea vizita un teren gol și, cu un simplu gest al mâinii, va putea crea schițe digitale pentru zgârie-nori și va putea vedea poziționarea lor în lumea reală. Un om de știință își poate transpune macheta în miniatură pentru noul sistem de propulsare creat direct pe platforma de lansare, fără să consume resurse sau vreo picătură de combustibil, iar un student internațional își poate traduce ca prin magie manualul într-o

limbă pe care o vorbește – cel puțin prin lentilele realității augmentate.

Dispozitivele AR le vor permite oamenilor, pentru prima dată din epoca de gheață încoace, să devină generaliști. Fie că ești mecanic auto sau bucătar de sushi, ai un set de abilități specific și unic pentru a duce la capăt sarcinile din profesia aleasă. Dar o persoană care poartă o cască de realitate augmentată, cu acces la aplicațiile potrivite, le poate arăta chiar și profesioniștilor de ce e capabilă. Sigur, apariția pe un computer nu va fi un înlocuitor pentru ani întregi de experiență și nu te va transforma instant în mecanic. Dar, dacă te uiți prin lentile AR la motorul dezmembrat al unei mașini și (dacă ai toate instrumentele la îndemână) îți sunt date instrucțiuni vizuale, pas cu pas, suprapuse peste lumea reală, care îți indică locul fiecărei piese, vei avea brusc mult mai multă încredere în efectuarea pașilor pentru a completa sarcina fără ajutorul nimănui.



Sarcinile cotidiene beneficiază la rândul lor de avantaje în contextul realității mixte. Imaginează-ți un drum de acasă la serviciu în timp ce porți o pereche de ochelari AR. Intri într-un supermarket, nesigur de ceea ce o să mănânci la cină – alegi o cutie de ciuperci, pe care ochelarii o recunosc și îți sugerează câteva rețete pe baza lor. Dacă supermarketul a fost cartografiat, ochelarii te pot direcționa inclusiv printre raioane, ajutându-te să găsești cu ușurință ceea ce cauți. Apoi te grăbești să ajungi la cea mai apropiată gară, dar o combinație de senzori GPS

și de recunoaștere a imaginii este menită să te informeze, atunci când te uiți la intrarea în gară, că vei întâmpina întârzieri majore în drumul spre casă. Printr-o comandă vocală vei putea cere un mod de a-ți omori timpul – un trailer pentru un film de care ai fost interesat, plasat în colțul vederii periferice, care se pare că rulează în 10 minute la cinema aflat la doar o stradă distanță. Având traseul chiar la picioarele tale, drumul tău spre casă ia o întorsătură neașteptată – chiar dacă acel risotto de ciuperci va fi nevoit să mai aștepte.