

# CAPITOLUL 1. INTRODUCERE ÎN E-LGARNING

"

Autor: DOBRIȚOIU MARIA

## 1.1. E-Learning - aspecte generale

### 1.1.1. Generalități

Dezvoltarea exponențială cunoscută de tehnologia informației și comunicațiilor în ultima vreme a condus la înregistrarea unei adevărate revoluții în domeniul instruirii asistate de calculator. Pe fondul schimbărilor rapide și progresului tehnologic înregistrat, precum și pe fondul tendinței de globalizare a educației universitare și eliminare a granițelor dintre studenți, s-au deschis noi perspective pentru practica educațională, aceasta fiind completată cu metode moderne de predare-învățare și evaluare, metode specifice societății informaționale.

Una dintre aceste metode presupune utilizarea unei abordări orientate mai mult pe instruire în ceea ce privește procesul educațional. Utilizat inițial doar ca un termen generic care se referea la dezvoltarea unui mediu electronic pentru furnizarea mai flexibilă a educației, e-learning a devenit mai mult decât un simplu experiment. S-a dovedit pe baza studiilor și proiectelor experimentale că utilizarea e-learning împreună cu tehnologiile informației și comunicațiilor oferă posibilitatea îmbunătățirii semnificative a procesului educațional. În prezent, e-learning-ul a devenit o alternativă viabilă la metodele de educație tradiționale, astfel că a fost adoptat de către multe dintre unitățile de învățământ, mai ales datorită avantajelor oferite de posibilitatea instruirii continue sau de cele legate de larga aplicabilitate în cadrul organizațiilor cele mai diverse. Studiile de specialitate publicate în ultimii cinci ani arată o creștere continuă a utilizării e-learning în cadrul organizațiilor.

De exemplu, studiul realizat de Bersin&Associates cu privire la maturizarea e-learning-ului din punct de vedere al utilizării de către organizații, studiu sponsorizat și publicat de către SkillSoft și care se bazează pe experiența acumulată în domeniu de către 526 de organizații diferite, probează tendința creșterii continue a utilizării e-learning-ului pentru instruirea elevilor, studenților

sau angajaților.

Și studiile recente publicate arată că e-learning „s-a instalat” deja în portofoliile organizațiilor care doresc să-și atingă obiectivele de afaceri cu rezultate pozitive maxime.

Desigur, există suficiente studii de specialitate și suficient material publicat în sprijinul utilizării e-learning-ului în procesul educațional. Se poate spune că, în ciuda unor eșecuri înregistrate de unele proiecte din punct de vedere al onorării promisiunilor și așteptărilor, există un acord comun în toate sectoarele educației și ocupării forței de muncă, și anume acela că e-learning ul este aici pentru a rămâne, iar tendința este, fără îndoială, crescătoare în ceea ce privește utilizarea sa de către aceste organizații.

### ***1.1.2. Noțiuni de bază***

Pentru a înțelege specificitatea procesului de instruire online, pentru a-l putea organiza, conduce și controla este importantă cunoașterea unor termeni specifici, care vor fi definiți mai jos.

*Instruirea* reprezintă activitatea principală realizată în cadrul procesului de învățământ, conform obiectivelor pedagogice generale elaborate la nivel de sistem, în termeni de politică a educației. ([1])

*Învățământul la distanță* este forma de învățământ instituționalizată la începutul secolului XX, sprijinită inițial pe facilitățile de comunicare oferite prin intermediul poștei, telefonului, iar apoi al televiziunii.

*Instruirea asistată de calculator* (IAC) reprezintă o metodă didactică ce valorifică principiile de modelare și analiză cibernetică ale activității de instruire în contextul utilizării tehnologiilor informatice și de comunicații, caracteristice societății contemporane. ([1])

*Învățământul asistat de calculator* (CBL – Computer Based Learning), apărut prin anii '70, este învățământul îmbogățit cu ajutor unui „ansamblu de tehnici și metode de utilizare a sistemelor informatice ca unelte pedagogice integrate unui context educativ, fie că este vorba de învățământ (școală primară, liceu, facultate) sau formare permanentă”. ([15], [16])

*Instruirea online* se referă la instruirea care se desfășoară prin intermediul unui calculator conectat la o rețea, conținutul educațional putând fi

sub forma unei lecții tradiționale sau a unei sesiuni de lucru colaborativă, realizată cu ajutorul tehnologiilor de comunicație. Materialele educaționale pot fi prezentate sub formă de text, grafice, materiale audio, video. ([15])

*Instruirea bazată pe Web* (WBL – Web-Based Learning) a reușit să transforme spațiul WWW într-un veritabil „vehicul pentru instruire”, diversele materiale educaționale utilizate fiind accesibile online: instrumente software dedicate instruirii, materiale didactice, manuale electronice, legături spre alte surse educaționale, ([3]). WBL poate fi condusă de instructor sau bazată pe calculator.

*Predarea pe Internet* (WBT – Web-Based Teaching) a extins învățământul online prin organizarea unor grupe de studenți coordonați de către un instructor, înglobând și o serie de sisteme de comunicație: liste de e-mail, forumuri de discuții, videoconferințe. ([3])

*Instruirea combinativă* (Blended Learning) este forma de instruire în care metodele tradiționale de instruire sunt combinate cu cele care utilizează tehnologia.

*Cererea (aplicație) de partajare* („application sharing”) este noțiunea folosită pentru utilizarea sincronă a unui soft aplicativ prin intermediul internetului.

*Guided Tour* este calea „ghidată” de învățare printr-un program de învățare creat din module.

Un *curs electronic* este un curs tradițional transpus într-un format accesibil (text, multimedia, audio, video) cu ajutorul calculatorului. ([4], [15])

Se numește *clasă virtuală* spațiul de învățare online pe care utilizatorii pot să-l utilizeze concomitent. De obicei, cei care învață pot asista la o prelegere live și de cele mai multe ori sunt posibile și intervenții din partea celor care învață (întrebări, semnale, influențarea vitezei). Într-o clasă virtuală pot fi integrate și elemente cum este cea de Application Sharing.

Un *obiect educațional* este o entitate, digitală sau non-digitală, ce poate fi utilizată, reutilizată sau referențiată, în timpul procesului educațional susținut de tehnologie. [15]

*Sistem pentru managementul conținutului învățării* (LCMS – Learning Content Management System) este un sistem software care, pe lângă organizarea și managementul cursurilor și a instruiților, permite și administrarea

și realizarea de conținuturi. Aceste LCMS-uri sunt dotate cu sisteme ample de drepturi, funcții de redactare și funcții de autori.

*Sistem pentru managementul învățării* (LMS – Learning Management System) este un sistem software care permite organizarea învățământului online, prin înregistrarea procesului instruirii, înregistrarea rezultatelor testelor, prin parcurgerea întregului material educațional de transmis.

Noțiunea de *tutoriat la distanță* (Tele-tutoring) este utilizată cu înțelesul de asistare de procese de instruire electronică. Alternativ se folosesc aici sinonimele: eTutoring, Online Trainer etc. În cazul de Tele-tutoring se poate face distincție între asistență de specialitate sau asistare organizatorică. Se preconizează că asistența de specialitate în procesele de învățare se realizează prin Tele-Tutoring cu formare profesională specializată, asistarea în domenii de specialitate obținându-se prin asistență de specialitate din partea unor cadre de specialitate și instructori.

*Programe de învățare tutoriale* sunt pachete software care asistă pe cel ce învață în trecerea lui prin program și sunt, în esență, construite linear.

Un *model de instruire asistată de calculator* este un model instrucțional în care componenta activă este tehnologia informațională. [15]

*Proiectarea instruirii* implică organizarea și ordonarea materialului care urmează să fie predat → învățat → evaluat, la nivelul corelației funcțional-structurale dintre profesor și student. [22]

*Proiectarea instruirii asistate de calculator* poate fi definită ca fiind dezvoltarea sistematică a specificațiilor procesului de instruire utilizând teoriile învățării și instruirii pentru a asigura realizarea calității procesului de instruire. Aceasta este definită de un întreg proces de analiză a necesarului de deprinderi, cunoștințe și a obiectivelor învățării și de concepere a unui sistem de transfer și de livrare care să asigure satisfacerea acestor necesități. [22]

Un *sistem de instruire* este o combinație de mijloace (instrumente) și proceduri care deservește desfășurarea procesului de învățare. [22]

Un *sistem integrat de învățare* (Integrated Learning System) este un pachet software de management al instruirii și evaluării cunoștințelor instruiților, determinând totodată și evoluția instruiților în cadrul procesului educațional. [15] Primele sisteme integrate de învățare au fost realizate de către Patrick Suppes, la Universitatea Stanford, în anii 1960. [19]

Un *mediu virtual de învățare* (VLE - Virtual Learning Environment) este un mediu cu două funcții de bază: (1) interacțiune între tutori și studenți, incluzând comunicare și schimb de informații, (2) distribuirea de conținut, adică publicații online, management și recuperare de documente și alte informații.

Noțiunea de *mediu de management al învățării* (MLE - Managed Learning Environment) este folosită pentru a descrie întreaga gamă de servicii online oferite în cadrul unei instituții, inclusiv accesul la date personale, informații financiare, scheme de creditare și fișiere de bibliotecă.

*Instruirea inteligentă asistată de calculator* (ICAI – Intelligent Computer Assisted Instruction) a apărut din necesitatea de a rezolva anumite probleme cu care s-au confruntat realizatorii de sisteme clasice de instruire, dintre care menționăm:

- alegerea secvenței optime de lecții pentru fiecare student;
- modificarea dinamică, în funcție de evoluția studentului, a tacticilor pedagogice aplicate;
- anticiparea, diagnosticarea și înțelegerea cauzei erorilor studentului;
- acceptarea răspunsurilor corecte, precum și dialogul în limbaj natural cu studentul. [6]

Principalele categorii de sisteme (medii) inteligente de instruire sunt următoarele:

- sistemele inteligente de instruire (ITS – Intelligent Tutoring Systems);
- mediile de învățare inteligente (ILE – Intelligent Learning Environments), iar o subcategorie a acestora sunt micro-universurile (Microworlds);
- mediile de instruire inteligente pentru învățare prin colaborare (CSCL – Computer Supported Collaborative Learning);
- agenții pedagogici autonomi (PAA – Pedagogical Autonomous Agents);
- sisteme de instruire asistată de calculator prin sisteme inteligente (ICAI – Intelligent Computer Assisted Instruction);
- sisteme de învățare asistată de calculator prin sisteme inteligente (ICAL – Intelligent Computer Assisted Learning);
- sisteme educaționale inteligente (IES – Intelligent Educational Systems);
- sisteme de inteligență artificială în educație la distanță (AI-DE – Artificial Intelligence Distance Education).[6]

Material preluat, doar cu scop didactic, din cursul

Instruire Asistată de Calculator. Platforme educaționale on-line, Ed. Universitas, Petrosani 2019.

Autori: M. Dobritoiu, C. Corbu, A. Guta, Gh. Urdea, L. Bogdanffy

Termenul de *sistem de instruire online* desemnează un ansamblu de tehnologii, proceduri, mijloace, participanți care conlucrează pentru atingerea obiectivelor procesului de instruire. [15]

*Instuirea sistemică* este definită ca fiind proiectarea sistemică, sistematică și metodică a procesului de instruire. [1]

*Instruirea bazată pe viitor* (Future Based Learning) este învățarea orientată spre viitor, care nu se lasă influențată de „moda didactică” sau aspectele financiare, ci se orientează după practica pedagogică și participării la acest proces, definindu-se întotdeauna ținând cont de contextul practicii pedagogice.

*E-learning* reprezintă interacțiunea dintre procesul de predare/învățare și tehnologiile informaționale, ICT (Information and Communication Technology), acoperind un spectru larg de activități, de la învățământul asistat de calculator până la învățământul desfășurat în întregime în manieră online. [3]

Un *sistem de e-learning* constă într-o experiență planificată de predare-învățare, organizată de o instituție ce furnizează resurse educaționale stocate pe medii electronice într-o ordine secvențială și logică pentru a fi asimilate de subiecți în maniera proprie, fără a-i constrânge la activități sincrone de grup. Sarcina educației și formării bazate pe noile tehnologii ale informației și comunicării nu este de a înlocui tipurile tradiționale de formare, ci de a le completa în scopul măririi randamentului acestora.

*Software educațional* reprezintă orice produs software în orice format ce poate fi utilizat pe orice calculator și care reprezintă un subiect, o temă, un experiment, o lecție, un curs etc., fiind o alternativă sau unica soluție față de metodele educaționale tradiționale.[21]

*Procesul de e-learning* este definit prin interacțiunea prin medii de comunicare între instructor și instruit cu participarea activă a unui manager al pachetului software necesar.

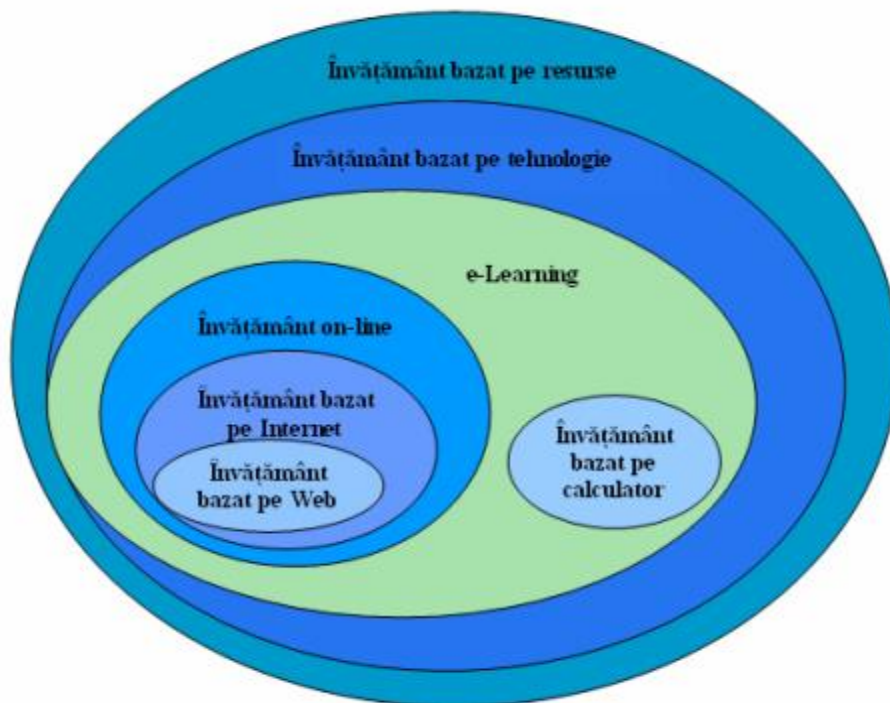


Fig.1.1. – Analiza terminologiei utilizată în domeniul e-Learning (preluat din [8])

Termenii cei mai des utilizați în domeniul învățământului virtual sunt clasificați în opt clase de bază [2]:

- grupul C (calculator),
- grupul I (Internet),
- grupul T (tehnologie),
- grupul D (distanță),
- grupul O (online),
- grupul W (Web),
- grupul E (electronic),
- grupul R (resurse),

în care conceptele educaționale folosite sunt: instruire, învățare, predare, tutorat, educație. [15]

Relațiile de generalizare și specializare între grupuri sunt reprezentate în figura 1.1.



### 1.1.3. Avantaje și limitări în e-learning

Prezentăm mai jos avantajele și limitările utilizării modului de învățare prin e-learning din două puncte de vedere. În primul rând vom analiza în paralel, avantajele și riscurile utilizării sistemului e-learning, iar apoi vom încerca o prezentare liniară și distinctă a avantajelor și respectiv a dezavantajelor utilizării acestui sistem de predare-învățare-evaluare.

Astfel, pentru început, încercăm să formulăm un răspuns la următoarea întrebare: „Este e-learning cel mai bun mod de achiziție a noilor cunoștințe?” Răspunsul este simplu: e-learning nu este cel mai bun mod de achiziție al noilor cunoștințe, dar este posibil să fie cel mai eficient în multe situații, dacă este utilizat într-un mod corect.

În acest sens, vom examina în paralel câteva dintre avantajele și riscurile oferite de sistemul e-learning:

- *independența studentului de spațiu* – studentul poate învăța acasă într-o atmosferă relaxantă ori la locul de muncă și în acest mod el economisește timp. Având în vedere necesitatea utilizării ca mediu de învățare a rețelelor Internet sau intranet există însă riscul întreruperii comunicării cu serverul.

- *independența studentului de timp* – conduce la libertate în fixarea orarului, conținuturile educaționale fiind parcurse în ritm propriu. În acest caz, studentul trebuie să cunoască noțiunile de bază din cadrul disciplinelor.

Există și unele riscuri dacă luăm în considerare două aspecte importante ale e-learning: comunicarea și colaborarea, iar acestea se pot desfășura:

- *sincron*, în sensul că toți participanții se conectează în același timp și sunt sub îndrumarea unui profesor, existând posibilitatea lucrului în comun sau a partajării informației. În special comunicarea sincronă, cum ar fi chat sau videoconferință, depinde extrem de mult de timp deoarece toți participanții la curs trebuie să fie on-line în același timp, iar aceasta necesită un bun management al timpului.

- *asincron*, dar nici în acest caz participanții nu sunt complet independenți de timp, deoarece nu are sens să formulezi o întrebare sau să lucrezi la un proiect comun dacă răspunsurile emise ajung cu întârziere la destinatar. Spre deosebire de învățarea sincronă, în învățarea asincronă interacțiunea dintre profesor și student se produce intermitent, în sensul



că materialele necesare în instruire pot fi parcurse fără comunicare în timp real, fiind livrate de exemplu prin e-mail sau CD.

- *distribuirea și diseminarea informației rapid, simultan mai multor studenți* – are ca rezultat creșterea ratei de achiziție a cunoștințelor și este benefică pentru studenți, aceștia având acces rapid și la surse de informații. Deoarece unele produse au un ciclu de viață scurt, diseminarea rapidă a informațiilor aduce mari beneficii furnizorului de servicii educaționale care poate școlariza un număr mai mare de persoane, fără să fie afectată eficiența instituției de învățământ.

- *învățarea adaptivă* – în e-learning conținuturile didactice pot fi proiectate astfel încât fiecare student să aibă posibilitatea parcurgerii materialelor în ritm propriu. Printr-o pretestare se evaluează nivelul cunoștințelor în funcție de care se stabilesc tipul și stilul de învățare, dar și progresul pe care trebuie să-l facă studentul. Multe sisteme e-learning nu au bine definite aceste seturi de caracteristici.

- *creșterea motivației și asigurarea succesului școlar prin utilizarea elementelor multimedia și a învățării interactive* – numeroase cercetări întreprinse pentru a studia efectul utilizării multimedia în învățare au arătat că anumite tipuri de media utilizate eficient prelungesc perioada de reținere a cunoștințelor. Combinarea mai multor tipuri de media într-un mod plăcut poate fi foarte eficientă, ducând la reamintirea în totalitate a întregului material. Dezavantajul este dat atât de costurile foarte ridicate necesare pentru crearea materialelor cu conținuturi speciale (simulări, animații), cât și de cunoștințele specifice anumitor domenii.

Indiferent de riscurile pe care le presupune sistemul e-learning, trebuie respectate următoarele reguli:

- să se urmărească în permanență atingerea obiectivelor propuse;
- să se structureze conținutul educațional astfel încât acesta să devină accesibil pentru diverse niveluri de cunoaștere;
- să conțină elemente care să orienteze studentul spre o instruire eficientă;
- să stimuleze gândirea independentă;
- să ofere situații didactice de autoevaluare.

Continuăm acum cu prezentarea liniară și distinctă a avantajelor și respectiv a dezavantajelor utilizării acestui sistem de predare-învățare-evaluare.

Avantajele acestui tip de învățare sunt următoarele: accesibilitate, flexibilitate, confortabilitate, utilizatorul putând hotărî singur, data și ora la care se implică în activitatea de instruire.

Față de sistemul tradițional de învățământ, e-learning-ul prezintă numeroase avantaje, [13], [14]:

1. *Independența geografică, mobilitatea* creează posibilitatea de a accesa conținutul materialului educațional de oriunde și oricând, cu ajutorul computerului personal și a rețelei;
2. *Accesibilitate online* este o caracteristică importantă specifică acestui tip de educație, prin care se înțelege accesul la educație prin Internet în timp real, de oriunde și oricând, 24 de ore din 24, 7 zile pe săptămână, fără dependență de timp;
3. *Prezentare concisă și selectivă a conținutului educațional*;
4. *Individualizarea procesului de învățare*. Fiecare instruit are un ritm și stil propriu de asimilare și se bazează pe un anumit tip de memorie în procesul de învățare (auditivă sau vizuală), iar parcurgerea cursurilor poate fi făcută treptat și repetat, controlându-și rapid progresele, beneficiind de un feedback rapid și permanent;
5. *Metode pedagogice diverse*. Programele e-learning trebuie să aibă la bază diverse metode pedagogice, care să ghideze subiecții pe tot parcursul procesului de învățare: la parcurgerea materialelor didactice, la realizarea proiectelor, la evaluarea online și până la certificarea programului, dacă este cazul; o serie de experimente care studiază efectul pe care îl are utilizarea diverselor medii în însușirea cunoștințelor au dus la concluzia că, în general, un material educațional diversificat este reținut în proporție de 80% prin ascultare, vizionare și interactivitate;
6. *Administrarea online*. Utilizarea sistemelor e-learning necesită asigurarea securității utilizatorilor, înregistrarea acestora, monitorizarea studenților și a serviciilor oferite în rețea;
7. *Costuri reduse de distribuție*. Software-ul educațional sau soluțiile electronice de învățare nu sunt ieftine. Totuși, costurile lor sunt mai reduse decât cele implicate de o sesiune de învățare “clasică”, deoarece sunt eliminate cheltuielile de deplasare, închirierea spațiilor pentru

- cursuri, cazarea și masa subiecților;
8. *Timp redus de studiu.* În unele cazuri, în funcție de soluția de tehnică adoptată, și timpul poate fi trecut la categoria reducerea costurilor, căci subiectul nu va întrerupe activitatea profesională pentru a urma un curs, ci va avea nevoie doar de câteva ore zilnic pentru a învăța online sau offline pe computer;
  9. *Interacțiuni sincrone și asincrone.* Cele două tipuri de interacțiuni dintre instructori și instruiți se pot completa;
  10. *Tehnologii dinamice diverse,* ce permit un feedback pronunțat, în timp real, și evaluări formative și sumative, calitative și cantitative, realizate într-un mod facil și de către evaluatorii cei mai avizați;
  11. *Învățământul online este organizat pe subiecte,* spre deosebire de cel tradițional care este organizat pe grupe de vârstă; într-o clasă virtuală pot fi reuniți subiecți de toate vârstele, cu pregătiri diferite, neglijând granițele spațiale.

Dezavantajele educației de tip e-learning sunt [14]:

1. *Rata mare de abandon a studenților* – acest tip de educație la distanță necesită eforturi consistente și susținute din partea tuturor participanților la procesul instrucțional. Studenții trebuie să fie extrem de motivați, altfel se instalează fenomenul de abandon școlar care este mult mai frecvent în educația la distanță decât în învățământul tradițional. După studiile făcute de Rovai și Jordan de la Regent University, SUA, [23], există câțiva factori care pot influența abandonul școlar și care pot fi exploatați pentru a limita această tendință:
  - *prezența* – tutorele și studentul trebuie să fie prezenți chiar și într-o comunitate virtuală;
  - *egalitatea* – trebuie să se manifeste prin aceea că tutorele va modera activitatea în așa fel încât toți participanți să aibă oportunitatea de a interveni într-un anumit subiect de discuție;
  - *grupuri de lucru cât mai mici*, care să permită o mai bună împărțire a sarcinilor și activităților;
  - *stilul de predare și gradul de însușire al cunoștințelor* reprezintă un factor important. Aceasta înseamnă folosirea unor formate de cursuri online specifice acestui tip de educație și care să se adapteze

Material preluat, doar cu scop didactic, din cursul

Instruire Asistată de Calculator. Platforme educaționale on-line, Ed. Universitas, Petrosani 2019.

Autori: M. Dobritoiu, C. Corbu, A. Guta, Gh. Urdea, L. Bogdanffy

cunoștințelor subiecților.

2. Este necesară o *experiență în domeniul utilizării calculatoarelor*, cursanților solicitându-li-se anumite cunoștințe în domeniul IT. În cele mai multe cazuri instalarea unui sistem e-learning presupune instalarea de aplicații sau medii adiționale care presupun cunoștințe tehnice suplimentare. Pentru a minimiza acest dezavantaj, clientul poate folosi un browser web. Există cazuri în care această abordare nu este posibilă. În acest caz este necesară modularizarea aplicației, realizarea unui kit de instalare și a unui ghid al utilizatorului. În cazul în care sistemul prezintă o multitudine de funcțiuni care nu sunt modularizate, utilizatorul are reținere în utilizarea acestora și, în consecință, este diminuată eficiența sistemului în sine.
3. *Costuri mari pentru proiectare și întreținere* – acestea includ și cheltuieli cu tehnologia, transmiterea informațiilor în rețea, întreținerea echipamentului, producerea materialelor necesare. Comparativ, însă, cu toate costurile pe care le implică procesul educațional clasic, acestea sunt net mai mici.

Cu toate aceste dezavantaje sau limitări, experiența platformelor e-learning deja funcționale a demonstrat faptul că participanții la educație prin intermediul noilor tehnologii e-learning se familiarizează în scurt timp cu mediul virtual și intră relativ repede în ritmul natural al transmiterii și respectiv, însușirii de cunoștințe prin acest modern și eficient tip de educație.