

Memento de definiții

După câteva încercări, cineva interesat în asimilarea conceptelor moderne ce abundă în lumea telecomunicațiilor (și nu numai), nu poate să nu remarce o cel puțin ușoară dificultate în urmărirea aceluiași subiecte în diverse resurse bibliografice. De multe ori, deși se poate intui relativ ușor faptul că definițiile și schemele logice de introducere a noțiunilor complexe sînt echivalente de la o resursă bibliografică la alta, nu poate fi eliminat sentimentul confuz de nesiguranță a înțelegerii exacte a întregului lanț de formalisme. Respectiva stare de nesiguranță este depășită de fiecare individ în felul său caracteristic, prin ignorare, prin aprofundarea documentării în surse alternative, prin încercarea de a contribui la îmbunătățirea formalismului, etc.

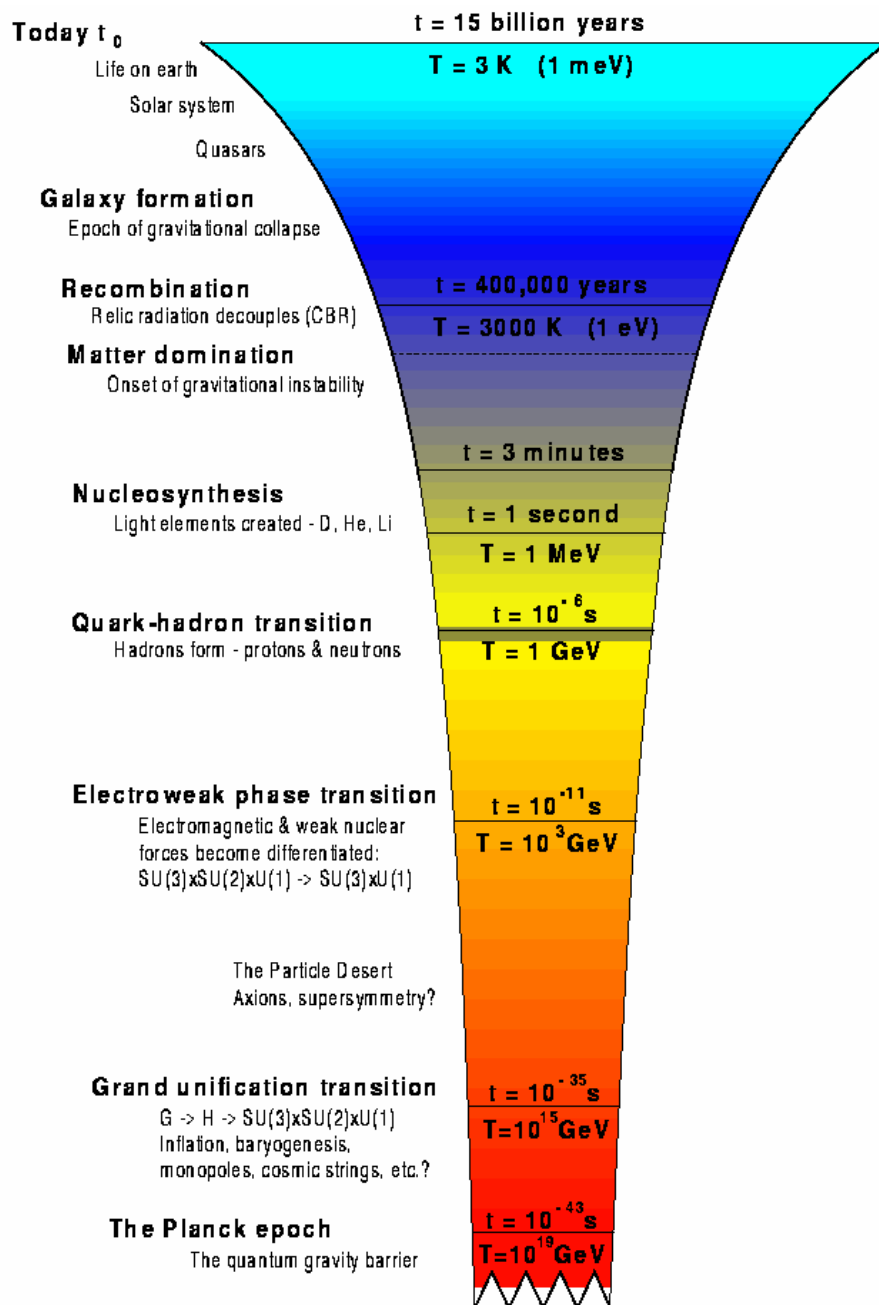


Figura 1 “A Brief History of the Universe” ([1])

Aceasta este o motivație sumară pentru faptul că în contextul specificului acestui curs am decis să pornesc de la ... *Marea Explozie (BIG BANG)*. Ulterior acestui moment inițial, care a avut loc acum aproximativ 15 miliarde de ani, și anume urmînd primelor aproximativ 3 – 4 minute, după ce *materia* a devenit dominantă și instabilitatea gravitațională a luat sfîrșit ([1]), dinamica în *spațiu* și *timp* a stării sistemului fizic *materie-energie*, exterior unui subiect dat, reprezintă pentru acesta din urmă *informație*.

Următoarele cîteva definiții (unele trunchiate la cel mai convenabil înțeles) preluate din surse publice, trebuie privite doar ca un exemplu de posibilă trecere de la *Atom* la *Semnal* fără nici un formalism matematic.

- **Atom** = Cea mai mică parte dintr-un element chimic care mai păstrează însușirile chimice ale elementului respectiv. ... ([2])
- **Moleculă** = Cea mai mică parte dintr-o substanță care mai păstrează compoziția procentuală și toate proprietățile chimice ale acelei substanțe. ... ([2])
- **Corp** = ... Agregat de molecule, porțiuni de materie cu masă diferită de zero. ... ([2])
- **Substanță** = Corp (omogen) alcătuit din atomi și din molecule (formate din aceleași elemente) și care posedă a anumită formă, culoare, miros, gust etc. ([2])
- **Materie** = ... Substanță din care sînt făcute diverse obiecte. ... ([2])
- **Cîmp** = ... Formă a materiei prin care are loc interacțiunea dintre particole. ... ([2])
- **Energie** = Capacitate a unui sistem (fizic) de a efectua lucru mecanic în trecerea dintr-o stare în alta. ([2])
- **Lucru mecanic** = ... Energie dezvoltată de o forță care acționează asupra unui corp, egală cu produsul dintre componenta forței care acționează asupra corpului în direcția deplasării punctului ei de aplicație și mărimea acestei deplasări. ... ([2])
- **Stare** = ... Situație a unui corp sau a unui sistem determinată de structura sa, de condițiile exterioare etc. și definită prin anumite mărimi sau parametrii. ... ([2])
- **Proces** = ... Succesiune de operații, de stări sau de fenomene prin care se efectuează o lucrare, se produce o transformare, evoluție, dezvoltare, desfășurare, acțiune. ... ([2])
- **Informație** = ... Fiecare dintre elementele noi, în raport cu cunoștințele prealabile, cuprinse în semnificația unui simbol sau grup de simboluri (text scris, mesaj vorbit, imagini plastice, indicație a unui instrument etc.). ... ([2])
- **Sursă** = Loc de unde emană o informație, o noutate. ... ([2])
- **Semnal** = Variația în timp a unei caracteristici a unui fenomen fizic, folosită pentru transportul informației. ([3])

*

Înlănțuirea de definiții de mai sus nu poate însă fi continuată în același fel, pentru a se construi schema bloc a unui lanț complet de comunicații, ușor de înțeles, coerentă și suficient de generală. Este nevoie de curajul reformulării atente a unor concepte, cu grija menținerii rădăcinii înțelesurilor și cu acceptarea polemicii constructive.

Fără a pierde prea mult din generalitate, următoarele definiții au fost modificate/optimizează pentru domeniul de interes al *radiocomunicațiilor*, urmărind etapele transferului de *informație*.

- **Informație** = ...Fiecare dintre elementele noi, în raport cu cunoștințele prealabile, cuprinse în semnificația unui simbol sau grup de simboluri (text scris, mesaj vorbit, imagini plastice, indicație a unui instrument etc.). ... ([2])
- **Sursă** = Loc de unde emană o informație, o noutate. ... ([2])
- **Semnal** = Variația în timp a unei caracteristici a unui fenomen fizic, folosită pentru transportul informației. ([3])
- **Mesaj** = ... Lot de informații formînd un tot inteligibil sau exploatabil și transmis deodată. ([2])
- **Criptare** = Protejarea informației conținută de un mesaj, împotriva cunoașterii neautorizate, prin modificarea formei inteligibile a acestuia după reguli predefinite, secrete.
- **Semnal modulator** = Mesajul care face obiectul radiocomunicației, sau o formă codată a acestuia, și care este aplicat modulatorului (circuit fizic sau virtual în care se realizează modulația) unui emițător.
- **Codare** = Prelucrare aplicată unui mesaj în vederea utilizării eficiente a canalului de comunicație și micșorării efectelor adverse pe care acesta le are asupra comunicației.
- **Modulare** = Proces prin care variația în timp a unui semnal modulator este pusă în corespondență cu un semnal radioelectric.
- **Semnal radio(electric)** = Modificare a valorilor parametrilor componentelor electrice și magnetice ale unei unde radio, ca urmare a variațiilor semnalului modulator aplicat emițătorului. Fiecare semnal radioelectric este compus din semnale radioelectrice armonice elementare (definite prin amplitudine, frecvență și fază inițială), care constituie spectrul radioelectric al respectivului semnal.
- **Spectru radio(electric)** = Mulțimea semnalelor radioelectrice armonice elementare ale tuturor semnalelor radioelectrice care se manifestă la un moment dat într-un loc determinat.
- **Radiație de radiofrecvență** = Energie transferată prin spațiu sub formă de unde electromagnetice în domeniul de radio-frecvență (unde radio). ([4])
- **Undă radio** = Undă electromagnetică care se propagă în spațiu fără ghid artificial și avînd prin convenție o frecvență mai mică decât 3.000 GHz. ([4])
- **Canal radioelectric** = Parte a spectrului radioelectric dedicată utilizării pentru o emisiune și care poate fi definită prin două limite de frecvență specificate, sau prin frecvența ei centrală și lărgimea benzii de frecvență asociată, sau prin oricare indicație echivalentă.
- **Emițător radio** = Aparat care produce energie de radio-frecvență în scopul radiocomunicației. ([4])
- **Emisiune** = Radiație de radiofrecvență în cazul când sursa este un emițător radio.
- **Radiocomunicație** = Telecomunicație prin intermediul undelor radio. ([4])
- **Receptor radio** = Aparat care preia o parte a energiei unei radiații de radiofrecvență pentru a genera un semnal electric.
- **Demodulare** = Proces invers modulării, prin care un receptor produce o replică a unui semnal modulator.

- **Decodare** = Operație inversă codării, prin care se extrage în receptor, după demodulare, o replică a mesajului care face obiectul radiocomunicației.
- **Decriptare** = Operație inversă criptării, prin care destinatarul unei informații o extrage din mesajul primit, aplicând reguli predefinite, secrete.

BIBLIOGRAFIE

- [1] – “*A Brief History of the Universe*”,
http://www.damtp.cam.ac.uk/user/gr/public/bb_history.html
- [2] – DEX on line, <http://dexonline.ro/>
- [3] - <http://www.atis.org/glossary/definition.aspx?id=1520>
- [4] – Recomandare ITU-R V.573-4