

LOCUL ȘI TIMPUL

IONEL NARIȚA

Modelul cel mai utilizat pentru a explica modul în care dobândim cunoștințe este cel al *procesării informațiilor* (MPI)¹. Conform MPI, subiectul, cel care cunoaște, este asimilat unui sistem care interacționează cu mediul său. Din mediu provin *informații* de la *obiectul cunoașterii* preluate prin *organele de simț* care, ulterior, sunt prelucrate, generând *cunoștințe*². De exemplu, Soarele, care se află la o anumită distanță față de subiectul cognitiv, emite radiații purtătoare de informație care ajung la ochi iar de la acesta sunt transmise alte semnale spre creier, unde informațiile sunt prelucrate și, în final, se atribuie Soarelui culoarea galben, ajungând la selectarea propoziției „Soarele este galben”, care conține o cunoștință despre Soare.

MPI, ca model al dobândirii cunoștințelor, este imposibil. Mai întâi, s-ar ajunge la multiplicarea intensiunilor. Galbenul nu există în afara subiectului cunoscător, iar Soarele, în realitate, nu poate fi galben, ci are o altă proprietate care generează galbenul constatat de către subiect³. Prin urmare, pe lângă proprietatea „galben” atribuită de către subiect, Soarele ar trebui să aibă o proprietate diferită, *galben**, astfel încât, dacă x este galben* atunci x este galben, dar nimeni nu ar putea spune în ce ar consta intensiunea galben*. Aceasta ar avea o caracteristică neobișnuită, ar fi spațială sau obiectivă, deoarece, aparținând Soarelui, care este în spațiu, există în mod obiectiv și galben* ar trebui să existe în spațiu, adică ar trebui să fie un obiect. Ajungem la paradoxul că există intensiuni care sunt obiecte adică, nu sunt intensiuni. Prin urmare, nu se poate să existe o intensiune galben* aparținând obiectului diferită de galben care aparține subiectului dar, în acest caz, în ce constau sau ce sunt informațiile provenite de la obiect și prelucrate de către subiect?

Mai mult decât atât, potrivit MPI ar trebui să existe o a treia formă de galben ca stare a creierului ca organ care prelucrează informația, să spunem, galben**. De bună seamă, nu se poate ca galben** să coincidă cu galben pentru că la orice examinare, constatăm că nu există părți galbene ale creierului. Dar chiar dacă, printr-un fel de hocus-pocus, galben** ar deveni galben, problema nu este

¹ Roy Lachman, Janet L. Lachman, Earl C. Butterfield, *Cognitive Psychology and Information Processing*, Taylor and Francis Group, London, 2015, p. 88.

² Idem, *Handbook of Psychology*, Reynolds William M., Miller Gloria E. (eds.), 7, Wiley and Sons, Hoboken, 2003, p. 47.

³ Bertrand Russell, *ABC of Relativity*, 4th Edition, Routledge, London, p. 10.

rezolvată pentru că stările creierului sunt finite, pe când nuanțele de galben sunt infinite. Prin urmare, nu există atâtea stări ale creierului încât să dea seama exact de nuanța de galben a Soarelui ca diferită de toate celelalte nuanțe posibile de galben⁴.

În al doilea rând, odată ce obiectele există în spațiu, ele se află la o anumită distanță nenulă, x , față de subiect. Deoarece nu există interacțiune cu viteză infinită, înseamnă că interacțiunea dintre obiect și subiect are loc cu o viteză finită, v , prin urmare, dacă obiectul se află în starea s la momentul t_0 , informația privind starea obiectului este prelucrată de subiect cel puțin la momentul $t_0 + x/v$, când este probabil ca obiectul să nu se mai afle în starea s . Potrivit modelului MPI atribuim o anumită stare unui obiect atunci când obiectul nu se mai află în starea respectivă. În acest fel, cunoașterea este atât incorectă, cât și inutilă pentru că nu justifică acțiunile subiectului, odată ce nu corespunde stării obiectului.

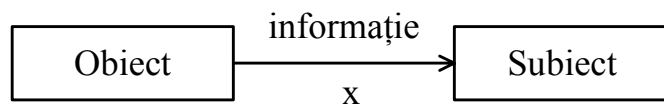


Fig. 1. Relația dintre obiect și subiect potrivit MPI.

Subiectului îi sunt accesibile numai stările care au loc în prezent. Nu se poate să îi fie accesibile stările trecute deoarece acestea nu mai există și nici stările viitoare pentru că acestea încă nu există. Dacă am presupune altfel, ar trebui să admitem că, de fapt, cunoaștem ceea ce nu există. Am văzut că, dacă pornim de la ipotezele modelului MPI ajungem la concluzia că există un decalaj temporal de (x/v) unități între momentul în care are loc starea obiectului și momentul în care aceasta este observată⁵. Cunoașterea este corectă numai dacă starea obiectului și starea observată de către subiect coincid, ceea ce presupune că acestea au loc *simultan*⁶. Condiția de simultaneitate este satisfăcută numai dacă viteza interacțiunii dintre obiect și subiect este infinită, ceea ce nu se poate, sau dacă distanța dintre obiect și subiect este nulă, când obiectul și subiectul coincid. Cunoașterea este posibilă numai dacă obiectul și subiectul sunt identici, prin urmare, vechiul dicton „Cunoaște-te pe tine însuși!” trebuie înțeles drept „Te poți cunoaște doar pe tine însuși!”.

Subiectul are acces numai la propriile sale stări deoarece numai acestea au loc în prezent. Stările proprii sau trăite ori simțite sunt conștientizate cu ajutorul *intensiunilor*, cum sunt culorile, sunetele, formele, gusturile etc. Timpul este, la rândul său, o intensiune prin intermediul căreia subiectul distinge între stările

⁴ Schliebs Stefan, Nuntalid Nuttapod, Kasahov Nikola, „Towards Spatio-Temporal Pattern Recognition Using Evolving Spiking Neural Networks”, *Neural Information Processing*, Wong Kok Wai, Mendis B. Sumudu U., Bouzerdoum Abdesselam (eds.), Springer, Berlin, p. 164.

⁵ *Ibidem*, p. 50.

⁶ Max Born, *Teoria relativității a lui Einstein*, Editura Științifică, București, 1969, p. 251.

propriu sau prezente⁷. Două stări subiective sunt distincte dacă au loc la momente diferite și reciproc. De aceea, timpul are săgeată, momentele putând fi strict ordonate; la fiecare moment istoria stărilor subiective este alta, nu există două momente care să poată fi confundate; nu ne putem întoarce în timp⁸.

În urma conștientizării prezenței unei intensiuni, *f*, subiectul ajunge la *propozițiile de simțire*, cu sintaxa „Eu simt *f*”, cum sunt „Eu văd galben”, „Eu aud un șuierat”, „Eu simt o durere” etc. Simțurile sunt instrumente prin care conștientizăm prezența unor intensiuni, pe care le numim *empirice*, de pildă, cu ajutorul văzului conștientizăm prezența culorilor, formelor etc., cu ajutorul auzului conștientizăm prezența sunetelor ș.a.m.d.

Intensiunile empirice conștientizate la un moment dat pot fi contrare. De exemplu, subiectul poate simți prezența simultană atât a culorii galben, cât și a culorii albastru sau ar putea auzi atât un sunet ascuțit, cât și un sunet grav. Pentru a stinge contradicția dintre intensiunile contrare trăite simultan, subiectul le *atribuie altor obiecte*, ajungând la *propoziții de observație*. De pildă, dacă au loc în același moment „Eu simt *f*” și „Eu simt *g*” iar *f* și *g* sunt contrare, acestea sunt atribuite unor obiecte diferite, *a* și *b*, ajungând la propozițiile de observație „*a* este *f*” și „*b* este *g*”, stingându-se contradicția. Observația nu poate fi un proces de tipul obiect (fapt) – informație – subiect, ci subiect – proiecție – obiect (fapt).

Pentru a deosebi între obiecte, pentru a fi posibile obiecte diferite și, în acest mod, să fie eliminate contradicțiile din cadrul stărilor subiective, subiectul are la îndemână o altă intensiune, *spațiul*. Pe câtă vreme timpul reprezintă intensiunea prin care distingem între stări, spațiul permite distincția între obiecte. Două obiecte sunt distincte dacă sunt *localizate* diferit în spațiu, respectiv, dacă ocupă *locuri* sau *poziții* diferite⁹. Obiectele și numai ele sunt *obiective* deoarece diferă de subiect. Prin urmare, sunt obiective numai entitățile care ocupă un loc în spațiu, obiectivitatea și spațialitatea sunt același lucru¹⁰.

În acest caz, se pune întrebarea, dacă intensiunile subiective sunt aceleași pentru toți subiecții. De exemplu, dacă eu simt galben oricine altcineva simte galben sau ceea ce simte celălalt este cu totul diferit? Putem fi siguri că intensiunile sunt aceleași pentru oricine datorită faptului că intensiunile alcătuiesc sisteme numite *scale* unde oricare două elemente sunt incompatibile între ele și toate elementele, în ansamblu, sunt complementare. Orice intensiune face parte dintr-o scală. Prin urmare, disjuncția tuturor propozițiilor de observație prin care presupunem că se aplică toate intensiunile dintr-o scală asupra unui obiect este

⁷ Immanuel Kant, *Critica rațiunii pure*, IRI, București, 1994, p. 80.

⁸ „Timpul nu este altceva decât forma simțului intern, adică a intuirii noastre înșine și a stării noastre interne. Căci timpul nu poate fi o determinare a unor fenomene externe: el nu aparține niciunei figuri, niciunei poziții etc.; dimpotrivă, el determină raportul reprezentărilor în starea noastră internă.” (Immanuel Kant, *op. cit.*, p. 82).

⁹ *Ibidem*, p. 76.

¹⁰ *Ibidem*, p. 73.

tautologie, având loc pentru orice subiect. În acest caz, este necesar ca orice subiect să utilizeze aceleași scale, chiar dacă nuanțele pe care le distinge pot fi diferite. De pildă, unii ar putea distinge mai puține nuanțe de galben decât alții, dar aceste nuanțe trebuie să fie aceleași la toți.

Cu toate acestea, nu avem cum să fim siguri că propozițiile de observație au același înțeles pentru doi subiecți diferiți. Să spunem că atât X , cât și Y acceptă propoziția „ a este galben”, referitor la scala culorilor. Nu este exclus ca X și Y să utilizeze termenul „galben” cu înțelesuri opuse, de pildă, pentru X să însemne *galben* iar pentru Y să însemne *roșu*, iar cei doi să se afle în astfel de stări încât ori de câte ori X vede *galben*, Y să vadă *roșu* și reciproc. De aici, însă, nu se poate concluda că *galbenul* lui X este *roșu* în cazul lui Y , ci rămâne *galben*, doar că aceștia utilizează termenul „galben” cu înțelesuri diferite.

Dacă propozițiilor de observație le adăugăm propoziții privind relația dintre obiect și subiect, obținem condiții suficiente pentru propozițiile de simțire: „ X vede galben pentru că a este galben și a se află în relația R cu X ”. Faptele care corespund propozițiilor de observație joacă rolul de cauze pentru faptele corespunzătoare propozițiilor de simțire. De aceea, faptele obiective sunt plasate în *trecut* în raport cu faptele subiective deoarece condiția suficientă o precedă pe cea necesară¹¹.

În vreme ce intensiunile prin care este analizată o stare a subiectului sunt trăite la același moment, sunt simultane, faptele corespunzătoare propozițiilor de observație nu sunt simultane. Ținând seama că spațiul discerne între obiecte, rezultă că nu se poate ca un obiect să ocupe două sau mai multe locuri în spațiu, ci numai unul singur. De asemenea, nu este posibil ca două obiecte diferite să ocupe același loc în spațiul corespunzător unei stări anume a subiectului. Fiecărei stări a subiectului îi corespunde un spațiu distinct, respectiv, la fiecare moment se realizează un spațiu diferit. Dacă spațiul ar fi același la două momente distincte, ar urma că, în același spațiu, un obiect ocupă locuri diferite, ceea ce înseamnă că satisface intensiuni contrare, ceea ce este cu neputință. Prin urmare, spațiul este funcție de stările subiectului, la fiecare stare se realizează un spațiu și numai unul, așa cum, pentru orice intensiune, la un moment dat se realizează o nuanță și numai una.

În spațiul de la momentul t sunt proiectate și atribuite unor obiecte intensiunile prezente în starea subiectului corespunzătoare momentului respectiv. Dacă două obiecte ar ocupa același loc, ar urma că în acel loc sunt proiectate intensiuni incompatibile, ceea ce este imposibil. Prin urmare, un obiect ocupă un singur loc și într-un loc nu se poate afla decât un singur obiect.

Toate intensiunile proiectate în același spațiu sunt simultane deoarece sunt proiecția unei singure stări a subiectului. Dacă intensiunile contrare f și g aparțin unei stări a subiectului atunci ele au loc (sunt conștientizate) simultan, la același moment. Fiind contrare, f și g sunt proiectate în două puncte diferite ale spațiului

¹¹ Bertrand Russell, *op. cit.*, p. 25.

care se pot afla la o distanță arbitrară unul față de altul. Prin urmare, toate intensiunile dintr-un spațiu, la orice distanță s-ar afla, sunt simultane. De exemplu, galbenul Soarelui și argintiul Lunii sau roșul planetei Marte și albastrul mării sunt toate simultane. Putem spune că un spațiu conține toate intensiunile simultane și numai pe acestea.

În schimb, faptele corespunzătoare propozițiilor de observație nu sunt simultane. De pildă, faptul că Soarele este galben și faptul că Betelgeuse este roșie nu sunt simultane, ci se află la o diferență de 180 de ani, deși cele două culori sunt simultane. Diferența temporală dintre cele două fapte provine de acolo că intensiunile sunt atribuite unor obiecte diferite iar acestea nu se pot afla în același loc iar proiecția în spațiu nu este instantanee. Dacă ar fi instantanee, atunci toate faptele ar avea loc în prezent și, în acest fel, ar putea fi conștientizate simultan neexistând fapte obiective, ci numai stări subiective. Am ajunge în plin solipsism, când ar exista numai stările subiectului¹². Dacă nu ar exista distanță temporală între subiect și obiect, stările obiectelor dintr-un spațiu ar fi accesibile instantaneu, conform reprezentării:

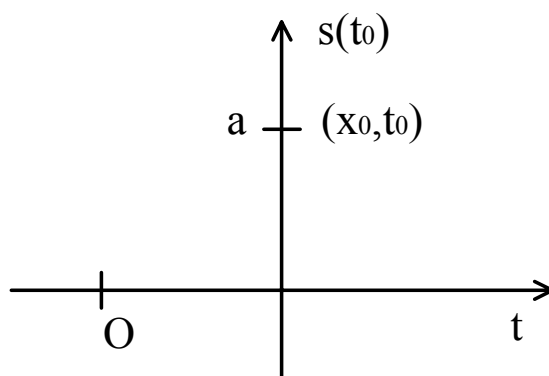


Fig. 2. Sistem de referință instantaneu¹³.

În figura 2 axa absciselor conține momentele temporale, corespunzătoare stărilor subiectului cognitiv, O , iar axa ordonatelor conține pozițiile sau locurile din spațiul corespunzător unui moment oarecare $s(t_0)$ ¹⁴. Obiectul a este proiectat la distanța x_0 în spațiul $s(t_0)$, în mod instantaneu, momentul t_0 este tocmai momentul în care subiectul proiectează obiectul a . Putem spune că timpul, t , este propriu obiectului și îl numim *timp real*, t_r . Dar, după cum am văzut, obiectul nu poate fi proiectat în prezent, când nu ar fi obiectiv ci ar fi o entitate spirituală sau

¹² Max Born, *op. cit.*, p. 276.

¹³ Mai este numit *sistem staționar*. (Einstein Albert, *On the Electrodynamics of Moving Bodies*, http://hermes.ffn.ub.es/luisnavarro/nuevo_maletin/Einstein_1905_relativity.pdf, p. 2).

¹⁴ Facem abstracție de cele trei dimensiuni ale spațiului.

subiectivă, ci în trecut, dacă t'_0 este momentul proiectării obiectului (sau al observării acestuia, timpul subiectului) atunci, între t_0 și t'_0 are loc relația: $t_0 = t'_0 - x_0/c$, unde constanta c are dimensiunile unei viteze, fiind numită *viteza luminii*¹⁵:

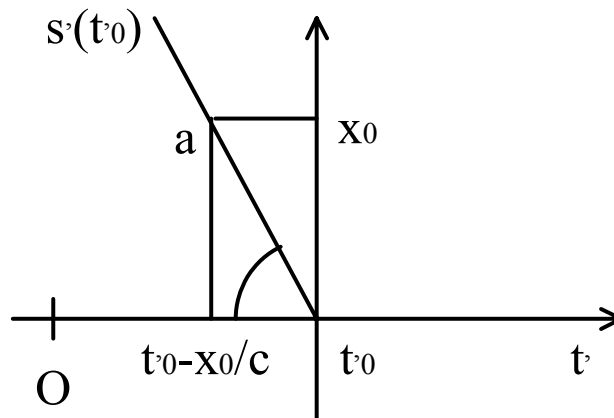


Fig. 3. Spațiul la momentul t_0 .

De această dată, $s'(t'_0)$ este spațiul corespunzător momentului t'_0 , așa cum îl observă subiectul. Obiectul a este plasat la distanța x_0 și la momentul din trecut $t'_0 - x_0/c$ ¹⁶. Dreapta prin care am reprezentat spațiul observat are, relativ la sistemul de referință real (SRR), ecuația D: $x = -c(t - t_0)$. Această dreaptă devine axa odonatelor în sistemul de referință observațional (SRO), având ecuația: $t' = t'_0$ iar elementele sale reprezintă poziții sau locuri în spațiul $s'(t'_0)$. Distanțele spațiale sunt invariante la schimbarea sistemului de referință de la SRR la SRO. Prin urmare, observăm obiectele în același loc în care le-am observa în mod instantaneu¹⁷. Locurile sunt aceleași pentru toți observatorii, oricine observă un obiect, îl observă în același loc¹⁸. Tocmai din acest motiv, spațialitatea și obiectivitatea se suprapun¹⁹. Astfel, dacă un obiect ocupă în SRR locul x la momentul t , respectiv, are coordonatele (t, x) , în SRO ocupă locul $x' = x$, la momentul $t' = t + x/c$, având coordonatele (t', x') în SRO. Trecerea de la un sistem de coordonate la altul se poate efectua după următoarele *reguli de transformare*²⁰:

¹⁵ Avem în vedere intensiuni conștientizate cu ajutorul văzului.

¹⁶ Max Born, *op. cit.*, p. 255.

¹⁷ Teza că nu ar fi vorba de observatori ci de instrumente de înregistrare este eronată; în cele din urmă, pentru a ajunge la cunoștințe, instrumentele, la rândul lor, trebuie observate. (Russell Bertrand, *op. cit.*, p. 148).

¹⁸ Aristotel, *Fizica*, Moldova, Iași, 1995, p. 83.

¹⁹ „Într-adevăr, toți oamenii socotesc că lucrurile care există există undeva (căci ceea ce nu există nu există nicăieri; într-adevăr, unde există traghelaful sau sfînxul?).” (*Ibidem*, p. 80).

²⁰ Albert Einstein, *op. cit.*, p. 7.

$$\begin{aligned} x' &= x \\ t' &= t + x/c \end{aligned} \quad (1)$$

Putem folosi același sistem de axe pentru a reprezenta atât un sistem real, cât și unul observațional de referință:

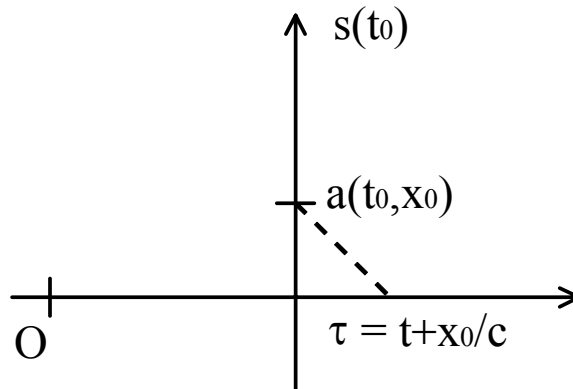


Fig. 4. Sistem de referință observațional.

Obiectul a , care în sistemul SRR are coordonatele (t_0, x_0) , în sistemul SRO își păstrează mărimea ordonatei dar abscisa devine $\tau = t + x_0/c$ ²¹. Diferența dintre cele două sisteme de referință este următoarea: în sistemul SRR timpul este măsurat cu un cronometru legat de obiect, în repaus față de obiect, în vreme ce, în sistemul SRO timpul este măsurat printr-un cronometru legat de subiect (în repaus față de subiect)²².

Un obiect, la două momente oarecare, este proiectat în spațiile corespondente acestor momente fie la aceeași distanță, fie la distanțe diferite față de subiect. În primul caz, spunem că obiectul și subiectul sunt în repaus, iar în al doilea, că se află în mișcare reciprocă unul față de celălalt.

Dacă obiectul a se află în repaus față de subiect la distanța x_0 atunci ecuațiile mișcării sale sunt:

$$\begin{aligned} \text{SRR: } x &= x_0 \\ \text{SRO: } x' &= x_0 \end{aligned} \quad (2)$$

Constatăm că, în ambele sisteme de referință, a se află în repaus față de subiect. De asemenea, duratele reale au aceeași mărime cu duratele subiective:

²¹ Am notat t' prin \tilde{t}

²² Albert Einstein, *op. cit.*, p. 3.

$$\begin{aligned}
 t_r &= t_1 - t_0 \\
 \tau_s &= \tau_1 - \tau_0 = t_1 - t_0 + (x_0 - x_0)/c \\
 \tau_s &= t_r.
 \end{aligned}
 \tag{3}$$

Să presupunem că obiectul $a(t, x)$ se află în mișcare față de un reper (t_0, x_0) :

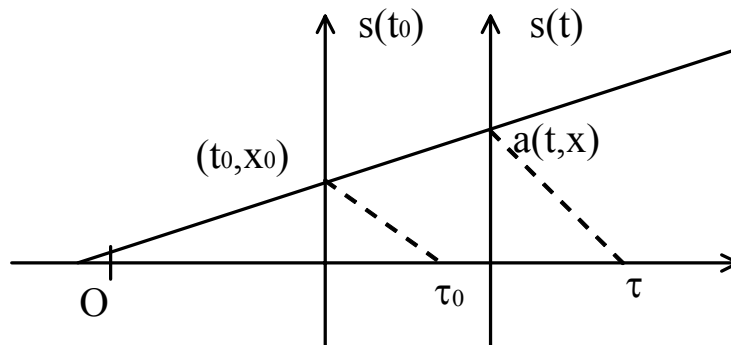


Fig. 5. Mișcarea obiectului în raport cu subiectul.

În acest caz, ecuația mișcării în SRR este:

$$|x - x_0| = v(t - t_0), \text{ unde } v \text{ este viteza, presupusă constantă.} \tag{4}$$

Se deosebesc două situații, după cum a se îndepărtează sau se apropie de subiect:

$$\begin{aligned}
 x - x_0 &= v(t - t_0), \text{ în cazul îndepărtării obiectului față de subiect;} \\
 x - x_0 &= -v(t - t_0), \text{ în cazul apropierii.}
 \end{aligned}
 \tag{5}$$

Pentru a obține ecuațiile corespunzătoare ale mișcării lui a în SRO, ținem seama de regulile de transformare (1):

$$\begin{aligned}
 &1) a \text{ se îndepărtează de subiect} \\
 x - x_0 &= v(\tau - x/c - \tau_0 + x_0/c) = v((\tau - \tau_0) - (x - x_0)/c) \\
 (x - x_0)(1 + v/c) &= v(\tau - \tau_0) \\
 (x - x_0) &= v(\tau - \tau_0)/(1 + v/c) \\
 &2) a \text{ se apropie de observator} \\
 x - x_0 &= -v(\tau - x/c - \tau_0 + x_0/c) = -v((\tau - \tau_0) - (x - x_0)/c)
 \end{aligned}
 \tag{6}$$

$$\begin{aligned}(x - x_0)(1 - v/c) &= -v(\tau - \tau_0) \\ (x - x_0) &= -v(\tau - \tau_0)/(1 - v/c)\end{aligned}$$

Expresia $v/(1 \pm v/c)$ are valoare constantă odată ce v este constantă și are dimensiunea unei viteze, reprezentând viteza calculată în urma observațiilor efectuate de către subiect sau viteza observată²³ a obiectului a , $v_e = v/(1 \pm v/c)$ ²⁴. Prin urmare, ecuația mișcării lui a în sistemul SRO este:

$$x - x_0 = \pm v_e(\tau - \tau_0) \quad (7)$$

Datorită faptului că mișcările rectilinii și uniforme au ecuații similare, cele două sisteme de referință sunt inerțiale, nu introduc, unul față de celălalt, forțe de inerție. Deoarece nu am impus condiții inițiale, oricare doi observatori se comportă unul față de altul ca sisteme inerțiale. Ei văd mișcările în același fel (principiul relativității)²⁵.

Constatăm că, în cazul în care un obiect se îndepărtează de subiect, viteza observațională este mai mică decât cea reală, iar dacă se apropie, obiectul este văzut ca apropiindu-se cu viteză mai mare. Din această pricină, trebuie să distingem între viteza observațională de îndepărtare, v_d , și viteza observațională de apropiere, v_a . Pentru obiectele care se îndepărtează, viteza observațională nu poate fi mai mare decât viteza luminii. Ecuația $v_d = v/(1 + v/c)$ poate fi scrisă:

$$\begin{aligned}v_d &= c(v/(c + v)) \\ v &< (c + v), \text{ deci} \\ v_d &< c.\end{aligned} \quad (8)$$

Nu putem observa vreun obiect îndepărtându-se cu o viteză mai mare decât viteza luminii. În schimb, viteza de apropiere poate fi mai mare decât viteza luminii:

$$\begin{aligned}v_a &= c(v/(c - v)) \\ v &< (c - v) \text{ pentru } v < c/2 \\ v &\geq (c - v) \text{ pentru } v \geq c/2, \\ v_a &\text{ poate fi mai mare decât } c.\end{aligned} \quad (9)$$

Pe de altă parte, viteza reală nu poate depăși viteza luminii:

²³ Chiar dacă utilizăm termenul „viteză observată” pentru a o deosebi de viteza reală, nu înseamnă că avem de-a face cu o viteză empirică. Viteza rămâne o intensiune teoretică pe care o calculăm pornind de la rezultatele unor măsurători și nu o constatăm cu ajutorul simțurilor.

²⁴ Max Born, *op. cit.*, p. 145.

²⁵ *Ibidem*, p. 256.

$$\begin{aligned}
v_a + v_d &= v/(1 - v/c) + v/(1 + v/c) = 2v/(1 - v^2/c^2) \\
v_a - v_d &= v/(1 - v/c) - v/(1 + v/c) = 2(v^2/c)/(1 - v^2/c^2) \\
(v_a - v_d)/(v_a + v_d) &= 2(v^2/c)/2v = v/c \\
(v_a - v_d) &< (v_a + v_d), \text{ prin urmare, } v < c.
\end{aligned} \tag{10}$$

Am obținut rezultatul că viteza luminii este limita superioară a vitezei reale, care este aceeași pentru orice subiect (principiul invarianței vitezei luminii)²⁶.

Pentru un obiect aflat în mișcare față de subiect, duratele reale diferă de cele subiective. Dacă împărțim ambii membri ai ecuației $(x - x_0) = v(\tau - \tau_0)/(1 + v/c)$ cu v , obținem:

$$\begin{aligned}
(x - x_0)/v &= (\tau - \tau_0)/(1 + v/c) \\
(t - t_0) &= (\tau - \tau_0)/(1 + v/c) \\
t_r &= \tau_s/(1 + v/c) \\
\tau_s &= t_r(1 + v/c).
\end{aligned} \tag{11}$$

Pentru un eveniment spațial, durata subiectivă este mai mare decât cea reală dacă, în derularea sa, evenimentul se îndepărtează de observator. În schimb, în cazul evenimentelor care se apropie de observator, durata subiectivă este mai mică decât cea reală:

$$\begin{aligned}
(x - x_0) &= -v(\tau - \tau_0)/(1 - v/c) \\
(x_0 - x)/v &= (\tau - \tau_0)/(1 - v/c) \\
t_r &= \tau_s/(1 - v/c) \\
\tau_s &= t_r(1 - v/c).
\end{aligned} \tag{12}$$

Durata subiectivă a unui eveniment care se apropie cu viteza luminii este nulă. Evenimentele care se apropie de subiect cu viteza luminii sunt cele observaționale. Prin urmare, toate faptele care au loc în același spațiu, indiferent de distanță, sunt observate simultan, în prezent, de aceea, faptele trebuie să aibă o componentă subiectivă, intensională, nonspațială, singura observabilă. Dacă MPI ar fi adecvat și faptele ar fi cu totul obiective (respectiv, ar fi obiecte) atunci același spațiu s-ar întinde în timp la momente diferite (spațiul nu ar fi funcție de timp), ar coexista atât evenimente trecute cât și prezente, adică, același spațiu ar conține atât fapte care există dar și fapte care nu există, ajungând la contradicție²⁷.

Să presupunem două fapte care au loc la distanțele x_0 și x_1 de observator, în același spațiu. Durata reală²⁸ a observării primului fapt ar fi $t_0 = x_0/c$ iar a celui de-al doilea $t_1 = x_1/c$. În cazul în care distanțele până la cele două fapte ar fi diferite,

²⁶ *Ibidem*, p. 257.

²⁷ De aceea, nu poate exista *continuum spațio-temporal*. (*Ibidem*, p. 363).

²⁸ Aristotel, *op. cit.*, p. 107.

ele nu ar fi observate simultan în cadrul MPI. În schimb, durata subiectivă a observării primului este de $\tau_{s0} = (x_0/c)(1 - c/c) = 0$ iar a celui de-al doilea fapt ar fi de $\tau_{s1} = (x_1/c)(1 - c/c) = 0$; cele două fapte sunt observate simultan indiferent de distanțele până la ele. Prin urmare, în interiorul MPI nu putem explica observarea simultană a celor două fapte, MPI nu dă seama de modul în care observăm sau cunoaștem lumea.