

---

УНИВЕРЗИТЕТ УМЕТНОСТИ У БЕОГРАДУ



Факултет ликовних уметности

Докторске уметничке студије

*Докторски уметнички пројекат:*

**СЛУЧАЈ УМЕТНИКА–ПУСТОЛОВА КОЈИ  
ПОСЛУЈУ НА ГЛОБАЛНОЈ МАРГИНИ**  
*Уметност, новац и вредност у доба вештачке  
интелигенције*

*Artbook* — Студија случаја

аутор:

Виолета Војводић Балаж

ментор:

др Зоран Тодоровић, ван. проф.

Београд, март 2017.

---





## Value Quest Bourse

NO ONE IS FREE. THE WINNERS MUST COMPETE,

THE LOSERS MUST BE EXPLOITED

Уметничко-истраживачка област: Ликовне уметности и Економија

Ужа област: Ликовне уметности и Новац, Монетарни систем, Банкарство, Берза

УДК број: 73/76:336.7

**Наслов докторског уметничког пројекта:**

**СЛУЧАЈ УМЕТНИКА–ПУСТОЛОВА КОЈИ ПОСЛУЈУ НА ГЛОБАЛНОЈ  
МАРГИНИ — *Уметност, новац и вредност у доба вештачке интелигенције***

**Скраћени наслов докторског уметничког пројекта:**

**ГЛОБАЛНА МАРГИНА — *Уметност, новац и вредност у доба вештачке  
интелигенције***

Врста рада:

*Artbook* — Студија случаја

Стил:

The Chicago Manual of Style, 16th Edition. Chapter 14 „Documentation I: Notes and Bibliography”. Chicago, London: University of Chicago Press, 2010.

## *Резиме*

Кључне речи: мит о бескрајном пространству, крах берзе, *Велико огледало лудости* (1720), *Јужноморска шема* (1721), казино капитализам, одлучивање под ризиком, електронска берза, аугментација, дигитални *laissez-faire*, виртуелна класа, *Value Quest* (2010/11)

У информатичком добу, феномен генерисања виртуелних светова у жижу уметничког истраживања поставља питање, како манипулација симболима и интерним структурама медија производи *нове реалности*. Савремена уметничка пракса зато захтева методологију која фокусира однос креативног појединца и компјутеризованог окружења у доба вештачке интелигенције, у условима када је развој друштва у ком уметник живи, спорији од научно-технолошког развоја виртуелног света у ком уметник ствара. Анализирајући симболички карактер уметничког и монетарног система, докторски уметнички пројекат испитује како имагинацијом и инвенцијом створен кибер простор задобија реалитет кружењем монетизованих порука.

Наратив *Глобалне маргине* прати културолошку трансформацију вредности и акумулацију ресурса неопходних за изградњу *пост–друштва*: почетак глобализације, јављање првих берзанских мехура, симболизацију вредности кроз употребу папирног и електронског новца, ефективност поделе интелектуалног рада, развој рачунарских машина и стварање Мреже, развој романтичарске техно–утопије, комерцијализацију Интернета, виртуелизацију монетарног система и електронску трговину високих фреквенција, рађање нове „виртуелне класе” адаптиране на живот и рад у квантификованој безграничности *Информатичког пространства*.

Art–research field: Fine Art and Economy

Classification: Fine art + Money. Monetary system. Banking. Stock exchanges

UDC: 73/76:336.7

**Title:**

**THE CASE OF ART–ADVENTURERS OPERATING INTO GLOBAL MARGIN—  
*Art, Money, and Value in The Age of Artificial Intelligence***

**Short Title:**

**GLOBAL MARGIN—*Art, Money, and Value in The Age of Artificial Intelligence***

Type of Work:

*Artbook*—Case Study

Style:

The Chicago Manual of Style, 16th Edition. Chapter 14 „Documentation I: Notes and Bibliography”. Chicago, London: University of Chicago Press, 2010.

## *Summary*

Keywords: the myth of the frontier, stock-market crash, *The Great Mirror of Folly* (1721), *South Sea Scheme* (1721), casino capitalism, decisions under risk, electronic bourse, augmentation, digital *laissez-faire*, virtual class, *Value Quest* (2010–11)

In the information age, the emergence of virtual worlds centers artistic research around the question of how the manipulation of symbols and internal structures of the media produces *New Realities*. Contemporary art practice therefore requires a methodology that focuses on the relation between creative individual and computerized environment at a time of artificial intelligence—when the development of society in which the artist lives is slower than the scientific and technological development of the virtual world in which the artist creates. The dissertation analyzes symbolic character of the artistic system and the monetary system, and examines how cyber space—created by imagination and invention—gets real by circulation of monetized messages.

*The Global Margin* narrative follows the transformation of cultural values and the accumulation of resources necessary to build a *post-society*: the beginning of globalization, burst of the first stock market bubble, symbolization of value through the use of paper and electronic money, the effectiveness of the division of intellectual labor, the origination of computer and network, development of romantic hi-tech utopia, the commercialization of the Internet, virtualization of monetary system and high-frequency trading, the birth of a new “virtual class” adapted to live and work in the quantified infinity of *Information Frontier*.

+5 THES -- NUTR -2 METM +2 FABR +65 NUNT +3 SIDR -14



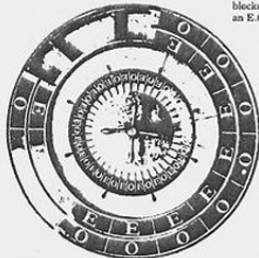


## Садржај

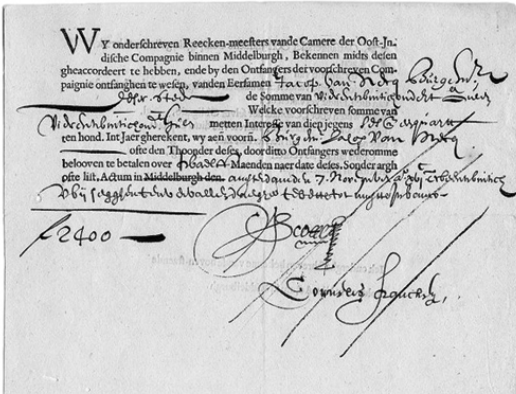
<b>Увод у метод и теоретски оквир</b>	1
<i>Уметник — Уметничко дело — Окружење</i>	
<b>I ДЕО ПОТРАГА ЗА ФОРТУНОМ</b>	
1 Глад за златом	19
2 Први глобални мехур 1720	24
3 Алгоритија коцкања у Јужноморској шеми	28
4 Границе бескрајног пространства	32
5 Интергалактичка компјутерска мрежа	34
6 <i>Dot-com</i> грозница	40
7 Гранично питање	45
<b>II ДЕО НОВАЦ И ВИРТУЕЛНА ЕКОНОМИЈА</b>	
8 Компјутеризовано друштво	49
9 Новац	57
10 Цена и вредност	65
11 Златна картица Потраге за вредношћу	68
12 Дигитал <i>Laissez-faire</i> утопија	73
13 Рад у просперитетној дистопији	78
14 Ресурси	85
<b>III ДЕО ИНТЕЛИГЕНТНА МАШИНЕРИЈА</b>	
15 Аналитичка машина	95
16 Приговор Лејди Лавлејс	98
17 Формална логика <i>versus</i> Интуиција	105
18 Одлучивање и ризик	109
19 Уметник и апарат	113
20 Колективна интелигенција и економско понашање	122
21 Грешка агрегације	126
22 <i>Black Box</i> маркет	132
23 VQ Берза: Како створити <i>нешто</i> из <i>ничега</i> ?	135
Закључна разматрања	141
Сликовни прилози	149
Списак литературе	161
Биографија аутора	170
Изјава о ауторству	172
Изјава о истоветности штампане и електронске верзије докторског рада	173
Изјава о коришћењу	174



An E.O. (Even-Odd) wheel from the 1700's. The wheel had 40 pockets - 20 marked E and 20 marked O. A section was blocked out for the house. A 17th century cartoon shows an E.O. game in operation.



→ An Even-Odd (pre-roulette) game) Wheel from the 1700's



→ A bond from the Dutch East India Company, dating from 1623



→ NASDAQ started in 1971 as the first electronic stock exchange

## **УВОД У МЕТОД И ТЕОРЕТСКИ ОКВИР**

Симболизам *Глобалне маргине*

Синхронистична формула

Дијахронична формула

Модел *Актер—Окружење*

*Digital Walkabout*

Уметност—Друштво

Уметност—Наука

## Уметник — Уметничко дело — Окружење

На почетку компјутерске ере, универзалне машине нису настале и биле повезане у мрежу због естетске комуникације. Њихов *културолошки циљ* био је усмерен на *аугментацију* људског интелекта кроз симбиозу људи и машина, а *војни циљ* била је израда кибернетског, даљински управљаног оружја. Вођен *митом о прогресу*, човек је тежио повећању ефикасности компјутерски посредоване комуникације и технолошкој подршци за решавање комплексних друштвених проблема. У потрази за универзалним принципима логике, на којим почива операција машина и живих организама, Абрахам Мол започиње мапирање историје кибернетике античким филозофом Платоном и његовим *Митом о речима* — мит, у ком структуру текста одређује *магнетизам речи* — магнети са речима, насумице извађени из урне, привлаче се, формирајући песму. Овако схваћена комплексност *естетске информације* базирене на *вероватноћи*, блиска је савременој пракси, по којој се информација мери у бројевима алтернатива. Релативност репертоара знакова — као мера вероватноће коју примамо из комплексног окружења, а потом повезујемо структурама и формама у циљу разумевања — интерес за спољни свет помера од материје и енергије, ка релативности информације. Јер човек, сматра Мол, природни свет читава као информациони хаос, у који пројектује *своје структуре* као „делимичне предвидљивости”, сходно перцептивном тумачењу да је форма „порука вањског света *Umwelta* који се субјекту рецептора приказује као да није резултат случаја.”<sup>1</sup>

Трансдисциплинарни аналитички текст *Глобална Маргина*, производ је модуларног наратива, прилагођеног проучавању уметничког дела у доба *вештачке интелигенције*, када пермутација и манипулација симбола у виртуелном окружењу, узима примат над

---

<sup>1</sup> Abraham A. Moles, „Теорија информација”, Bit, br. 1 (1968): 30.

доживљајем физичког реалитета. Истраживачко полазиште чини формула *Уметник — Уметничко дело — Окружење* на основу које су анализирани одабрани радови из циклуса *Value Quest*, у преводу „Потрага за вредношћу”, уметничке групе Уртика (Urtica) настали у периоду 2010–11. г., а резултат истраживања је инфографички полиптих *ArtBook — Случај уметника–пустолова који послују на Глобалној Маргини*, Виолете Војводић Балаж реализован 2016–17. године. Циљ метода је да се тоталитет *Уметник — Уметничко дело* посматра као систем у одређеном друштвеном окружењу, историјском тренутку, односно реалном и виртуелном контексту. Истраживање укључује испреплетене културолошке, економске, научно-технолошке и политичке аспекте, како би се што боље илустровао контекст у ком дело настаје, успоставиле везе са (пра)догађајима који су посредно на њега утицали, те кроз *самоопажање*, реконструисала линија одлучивања уметнице/уметника приликом настанка уметничког дела. *Value Quest* и *Случај уметника-пустолова који послују на Глобалној Маргини* инспирисани су сличностима између уметничког и монетарног симулакрума, те актуелним трендовима виртуелне економије. Потакнути су ефектима америчке хипотекарне кризе из 2008-ме, њеним развојем у глобалну економску кризу и рецесију која је дугорочно сломила маргинална економије, изнедривши низ каснијих, мањих, кризних удара попут *Flash Crash*-а, једнодневног слома берзе маја 2010. године. Фокус је стављен на однос *Уметник—Друштво*, *Уметност—Економија*, а аналитички и репрезентативни апарат развијен је на основу категорија и форми карактеристичних за област финансија: Новац, Монетарни систем, Банкарство, Берза. Кроз мотив коцкарских игара као уметничке алегорije за хазардну економију, наратив *Глобалне маргине* повезује актуелни тренутак са првим глобалним крахом берзе из 1720. године, када настају холандска колекција сатиричних графика *Велико огледало лудости* и гравира *Јужноморска шема* Вилијама Хогарта (William Hogarth).

Шема *Уметник — Уметничко дело — Окружење* подразумева диференцијацију и сагледавање оперативне ситуације из позиције уметника; редукцију комплексности кроз одабир и мапирање референтних информационих догађаја у окружењу; анализу њиховог значења/значаја за Уметника/Уметничко дело; (ре)конструкцију Уметникове линије одлучивања при концептуализовању, продуковању, уметничког дела кроз самоопажање. Захтев за обрадом искуства у току уметничког истраживања, као и потоња организација података у разумљиве целине, узрокује селективно, тачкасто захватање комплексних стања окружења, конјунктуре *Прошлост—Садашњост—*

*Будућност*, те касније свођење селекције на низ уметникових референтних избора. Зато је *анализа окружења* базирана на секвенци и врши се помоћу *синхронистичне*, или *дијахроничне* формуле, односно њиховом комбинацијом, како би што дубље ушли у природу рада који критички преиспитује однос уметности и капитала.

*Синхронистична формула* — битна за истраживање кратке конјунктуре, односно стицаја околности у току неколико година — омогућује мултидимензионалну анализу појединачног феномена, док су везе између друштвених дешавања и инспирације за настанак уметничког дела, још увек очигледне. Формула укључује економске, научно-технолошке, културолошке и политичке аспекте са акцентом на развојне факторе, узрок и исход, у односу на специфичан тренутак у хаотичном окружењу. Тиме се у раван стављају истовремени догађаји и омогућава актуелизовање стања у тренутку настанка уметничког дела, покрета или правца. У случају приче о *Глобалној маргини*, окидач је слом финансијског тржишта у Америци 2008. године, који је услед друштвено-економске међузависности земаља произвео глобалну панику, заразну рецесију, кризу солидарности и посткризне ударе попут *Флеш креша* 2010. године. Дубина друштвеног потреса приказана је кроз економску метафору конјунктуралног круга *Wheel of Fortune* и смену његових кратких циклуса: *Очекивање* (Спекулација), *Успех* (Профит), *Банкрот* (Криза) и *Реформа* (Полет).

*Дијахронична формула* омогућује бележење, реконструкцију еволуције посматраног феномена кроз време; испитивањем узастопне промене сродних појава током (више)вековне конјунктуре ствара се хронолошки низ. Дијахронични наратив *Глобалне маргине* прати почетак глобализације и померање *границе* Старог света; експлоатацију ресурса Новог света, акумулацију капитала и развој мануфактурне производње у Европи; рађање монетарне теорије и симболизацију новца као вредности — *номинализам папирног новца насупрот реализма злата*; апликацију Адам Смитове поделе рада на интелектуални рад и развој рачунарских машина; појаву берзанских кризних мехура и њихову релевантност као уметничке теме; развој информационе мреже од физичке мреже кафециница XVII века, до умрежених рачунара и Интернета, све до актуелне виртуелизације професионалне и приватне сфере *увек-конектованог пост-човека*. Приликом изградње дијахроничног модела треба освестити сопствену позицију — *Уметника истраживача* — јер теорија друштвених система историју види

као „савремену прошлост”, моделовану кроз филтер садашњице услед непосредног притиска друштвене интеракције и мотивације истраживача.

Мултидимензионалан термин *ГЛОБАЛНА МАРГИНА* обухвата граничне — реалне и апстрактне системе — а одговара могућем тумачењу које у финансијском смислу подразумева *хипотетички износ депозита* који би служио као осигурање од ризика у глобалном систему економије; у пословању би подразумевао *маргину профита*, односно износ за који приход од продаје премашује укупан трошак производње и дистрибуције; у друштвеном смислу односи се на граничну, *ексцесну позицију уметности* у систему културе; а на индивидуалном плану евоцира *маргиналну позицију* креативног појединца у глобалном информационом систему, Интернет мрежи. Економска *транзиција*, или уметничка *метаморфоза* вредности, приказана у полиптиху *Случај уметника–пустолова који послују на Глобалној Маргини*, прати утицај информационих и комуникационих технологија на глобализовање и убрзавање тржишта, проток капитала и радне снаге, као и промене у перцепцији и креативном стваралаштву индивидуе.

Потрага за продуктивношћу, ефикасношћу и прогресом, водила је културну еволуцију од *човека–компјутера* XIX века, који рачуна у обсерваторији (математичар нижег образовања); до *компјутера–универзалне–машине* XX века, која манипулише нашом представом стварности (нови медијум); све до XXI века и *симбиозе човека и машине* (пост-човек и његово виртуелно умрежено сопство). Конструкција интерфејса — сазнање да иновација лежи у комбинацији симбола софтверског окружења и интуитивности компјутерске графике — масовно је укључила обичне људе у *Информационо пространство*. Међутим, праконјунктура *кибернетског пост–човека*, не почиње са најпознатијим мејнфрејм рачунаром *ENIAC*-ом, већ њене трагове пратимо од европске потраге за ресурсима по античком Медитерану, касније Новом Свету, када су стваране прве комплексне рачунарске машине за навигацију, а потом вековима акумулирани ресурси неопходни за индустријски прогрес, изградњу комплексне и скупе машинско-технолошке инфраструктуре.

Симболизам наслова уметничког рада, изведен је из назива једне од првих колонијалних компанија „Гувернер и друштво трговаца–пустолова који тргују у Хадсон беју”, основане енглеском Краљевском повељом као *The Governor and Company*



*of Adventurers of England trading into Hudson's Bay*. То је уједно и најстарија светска компанија која ради у континуитету од 1670. Данас је овај канадски трговачки ланац познат као *HBC (Hudson's Bay Company)*, а обухвата 470 продавница и 66,000 запослених широм света. Током XVI–XVIII века, у складу са европским обичајем колонијалних компанија *трговаца–освајача* у Северној Америци, или *војника–освајача* у Латинској Америци, приватне компаније са европским краљевким повластицама, сматрале су се апсолутним господаром над новоистраженим пространством и становништвом које је ту територију до тад настањивало. Компаније Новог света, оствариле су монопол на трговину монетарним металом, крзном, зачинима или робљем; издавале су новац; имале су своју војску и водиле ратове; успостављале су законе и обављале правосудну делатност. Дошавши у културе, којима су многе од ових форми друштвеног организовања биле непознате и стране, компаније су *самозвано* и *самобитно* загосподариле над локалним становништвом. Експлоатишући природне и људске ресурсе, стварајући радна места и ширећи трговачку мрежу, компаније су изградиле инфраструктуру за формирање трајних насебина европских и азијских досељеника, као и робова који су насилно доведени из Африке. Временом је локана *већина* постала *мањина*, новопрстигло *Мноштво* је запосело Нови свет.

Када управимо поглед садашњице у прошлост, колонијалне компаније постају интересантне због давнашњих, укореењених, бихевиоралних патерна, које актери нове економије понављају освајајући нерегулисан простор *Информатичког пространства*. Неке од сличности су изградња инфраструктуре, децентрализација и нове друштвене покретљивости, затим (кибер нео)колонијализам, приватизација општег добра, приватизација ресурса, коришћење бесплатног рада (хобиста, незапослених, младих и деце), стварање зависности код конзумента, стварање монопола, „ковање” (кибер) новца, вођење (кибер) ратова, стварање (дигиталног) *Silk Road* првог анонимног *darknet market*-а за илегалну онлајн трговину... Дијакронични наратив *Глобалне маргине*, повезује удаљене догађаје у простор-времену са циљем компарирања концепата Старог света и Новог света, феудализма и капитализма, индустријске и информатичке револуције; те налажења сличности са актуелним тенденцијама дигиталног капитализма и ефектима које има на уметност и вредновање уметничког дела. Комплексна стања друштва и трансформација *вредности*, анализиране су кроз тенденције глобалне економије у доба вештачких неуралних мрежа, финансијског тржишта базираног на суперкомпјутерима и трговини високих фреквенција, дигиталног

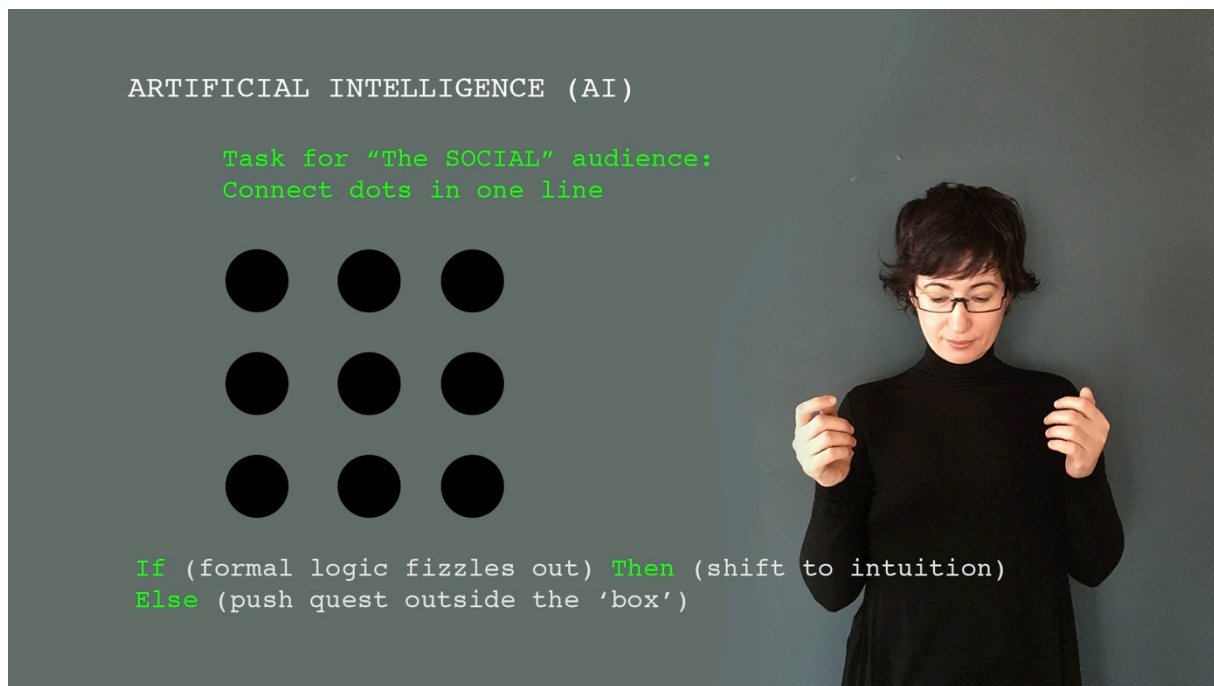
капитализма којег карактеришу чести обрти и кризе, или неког будућег *квантног капитализма* у ком је *Вредност* истовремено у стању *суперпозиције 1 и 0*.

Прагма, *изуме* традиционалне ритуалне културе, третира као протраћен рад. Попут александријске ротационе парне машине, *Еолове лопте*, која је уместо да покрене (прото)индустријску револуцију, служила да отвара врата на храму и буде демонстрација силине бога ветра. Овакав симплификован приступ занемарује комплекснију конјунктуру социо-економског модела *Актер—Окружење*. У робовласничком или феудалном систему, широка употреба машина била је економски неисплатива у односу на бесплатан рад робова или кулук кметова. Индустријска револуција је захтевала дубоку промену друштвених односа, попут правног оквира и индивидуалне мотивације базиране на социјалној покретљивости. Радник индустријског доба био је плаћен за свој рад, а предузетник или проналазач је могао бити власник интелектуалне својине (патента); стога је индустријска револуција ипак покренута у Енглеској, колевци парламентаризма.

Снага проистекла из *симбиозе човека и машине*, створила је јаз доневши доминацију индустријализованих нација над традиционалним културама. Био је то машинско-технолошки пролог у бруталну европску колонизацију Африке и Азије, као и напад на до тада затворене културе Далеког истока, Кину и Јапан. Званично прокламована употреба силе, базирала се на западној супериорној технологији и колонијалним компанијама *трговаца-освајача*. Продор на далекоисточно тржиште обележили су англо-кинески опијумски ратови и америчко-јапански сукоб око слободне трговине, као што је то духовито речено у *Andrew Marr's History of the World*: „Free trade or we shoot”. Борба за опстанак под притиском индустријализације, натерала је Далеки исток да се рапидно модернизује и временом премаши Запад у технолошком развоју.

*Глобална маргина* повезује концепте културне еволуције и информатичке теорије, у причу о компјутеризованом друштву и „ритуалу проласка” ка виртуелном сопству. Оваква уметничка пракса, повезана је са друштвеном функцијом уметности која врши трансфер вредносних и сазнајних система на свакодневни живот, на будуће генерације. Тиме је омогућено ублажавање негативних ефеката рапидног технолошког прогреса, прагматичног *artless* друштва вођеног профитом. Причу о *Глобалној маргини* треба читати као својеврсни *digital walkabout* — ритуални пролазак од прагматичног ка

систематичном погледу на информатички свет — као културолошку адаптацију на промене изазване виртуелизацијом и глобализацијом. *Walkabout* у слободном преводу значи „ход–по–дивљини”, а подразумева шестомесечни ритуал боравка у некултивисаном пределу аустралијске пустаре, током ког Аборицини прелазе из детињства у зрело доба.<sup>2</sup> *Digital Walkabout* је метафора за сукоб различитих парадигми: староседеоца пространства који живе у чврстој симбиози са земљом и природом, и Европљана који сваку територију, виртуелну или реалну, култивишу и преводе у приватно власништво, а природне и људске ресурсе експлоатишу; односно, веровања првих кибер грађана онлајн света у отвореност виртуелне агоре која стоји насупрот потоње фрагментације, феудализације и комерцијализације Информатичког пространства.



Термин *маргина*, такође подразумева истраживачки модел у ком је уметност схваћена као гранични, екцесни, случај културе. У тренутку настанка уметничка инвенција је *out of the box*, она прелази границу културе у којој настаје. Насупрот коцкасте административне логике, креативан начин размишљања описује се *Out of the box*

<sup>2</sup> Данас познат као „привремена мобилност”, *walkabout* ритуал се још увек активно практикује чинећи део најдуже, непрекинуте, културне традиције на Земљи. Континуирано трајање Аборицине културе процењује се на 50,000 — 65,000 година. Аустралијски бели досељеници често су pejоративно користили термин *walkabout*, умањујући његову ритуалну функцију, а алудирајући на Аборицине као луталице и непоуздану радну снагу.

*метафором* — назив везан за слагалицу коју је почетком XX века креирао британски математичар Хенри Ернест Дудни (Henry Ernest Dudeney). Задатак је био повезати девет тачака (сложених у три низа) помоћу непрекинуте линије, тако да оловка ни једног тренутка не буде подигнута са папира. Решење је подразумевало проширење поља акције, тако што ће линија изаћи из оптичке, психолошке, односно административне границе квадрата формираног од девет тачака. Када је много година касније, Марвин Мински (Marvin Minsky) истраживач на пољу вештачке интелигенције, тестирао *out of the box* логички задатак, приметио је да људи излазак из перцепираног квадрата, сматрају за варање и одступање од правила. Међутим, ако посматрамо невидљиву границу квадрата као метафору за културу, схватићемо зашто у моменту када Уметници иступе из редуваног оквира културе, друштво их назове *провокацијом, ексцентрицима, шарлатанима*. У потрази за новим увидом у стварност, уметници прелазе границу омеђену културним кодом, пратећи своју методологију и интуитивни увид, они излазе у поље стваралачког ентропијског нереда.



*Нова уметност* је инхерентна култури, али настаје ван њених општеприхваћених граница. Верификацију и рационализацију парадигме нове уметности, као и њену потоњу интеграцију у културу, чине будуће генерације.

Стваралачко-истраживачка методологија, као и медиј у ком рад настаје, везана је за

историјски тренутак, доступност ресурса и метод оправдавања који је увек питање друштвене, културолошке и струковне прихватљивости. Уметничка дела која уносе методолошку новину, руше правила и етаблиране вредности, излазе из сазнајног оквира омеђеног културом. У тренутку настанка она су етикетирана као *НеУметност*, а често је оспораван и медиј у ком су дела настала. Пионир теорије медија Маршал Меклуан, поставио је тезу да је садржај *новог медијума* увек претходни *стари медијум*. То је данак који масовно ширење новог медија, плаћа прилагођавајући се дотадашњем корисничком искуству. Инхерентна је тенденција људског ума да нови медијум иницијелно тумачи сазнајном структуром коју има о старом медију: слика→фотографија; фотографија→филм; фотографија/филм→компјутер као медиј; мас медији (ТВ/радио/новине)→нови интерактивни медији (Интернет, телекомуникације). Стога, у складу са стваралачком *out of the box метафором*, у тренутку настанка *новина* остаје у информативној неуређености ентропичног дела уметничке поруке. Медијска новина испрва бива примљена као ексцес, бука или шум у комуникацији (*noise*), да би временом кроз учење, развој арбитрарног дискурса и појаву генерацијске релевантности феномена била шире примљена, схваћена, а потом и пропагирана као културни модел. Потребу уметника за експериментом и освајањем новог простора слободе, Стивен Вилсон (Stephen Wilson) пластично илустрuje опажањем, „Изазов је радити у медију пре него што га неко дефинише као [уметнички] медијум”.<sup>3</sup>

Супротно академизму и конзервативном историзму утемељеном у уметнички верификованим методама, медијима и материјалима, чија је технолошка еволуција давно заокружена; *нова уметност* настала у *новим медијима* је присиљена на стално прилагођавање променама друштвеног и научно-технолошког тренутка, у смислу одабира технологија, доступности ресурса, медија у ком је рад реализован, односно мреже која омогућује дистрибуцију и комуникацију са публиком. Уметник данас делује у умреженом глобализованом окружењу у ком информација дефинише културне, економске, политичке, технолошке и моралне аспекте друштва. Наше знање о уметности (теоријски, историјски и технолошки аспекти) и знање о свету (животно искуство, знања из других дисциплина) утичу на перцепцију, разумевање и интерпретацију уметничког дела. Стога аналитички метод подразумева комбинацију

---

<sup>3</sup> Stephen Wilson, *Information Arts—Intersection of Art, Science, and Technology* (Cambridge, London: The MIT Press 2002), 10.

практичног и теоријског знања. Да би анализирали вишеструке међузависности и делали у информатичком добу, потребна су нам комплексна трансдисциплинарна знања, продукциони и теоријски модели. Како би створила оквир за уметничко истраживање које подразумева симултано промишљање виртуелног и физичког окружења, те истраживање сличности међу принципима који владају на нивоу организације различитих ентитета, докторска теза базира се на трансдисциплинарном аналитичком моделу који спаја теоријске категорије из следећих области: уметност, кибернетика, историја технологије, дигитална хуманистика, когнитивна антропологија, бихевиорална економија, виртуелна економија, вештачка интелигенција... Модел фокусира уметност као комуникативни систем, а повезује је са следећим тематима:

*Мит о бескрајном пространству*, веровање у стално померање границе, кретању становништва ка неоткривеној територији богатој ресурсима, од европског открића Новог света и освајања *New Frontier*, до информатичког доба и изградње инфраструктуре *Information Frontier*.

*Симбиоза човека и машине*, остварена еволутивним скоком стално конектованог Мноштва до кибернетског пост-човека, убрзаним растом нове економије, пенетрацијом глобалне мобилне телефоније од преко 90%, као и распрострањеношћу рада на даљину. Процењује се да ће до 2020 око 40% европске радне снаге радити онлајн.

*Метафора коцкања*, где хазардне игре као репрезентативна уметничка форма, илуструју дивље спекулације и ризикантне пословне подухвате. Обрађени су примери првог глобалног економског мехура из 1720. г., кроз Хогартову графику *Јужноморска шема* и холандску сатиричну колекцију графика *Велико огледало лудости*, а савремени случајеви економске кризе из 2008 и *Флеш Креш* из 2010, објашњени су кроз нет пројекат *Value Quest* уметничке групе Уртика.

*Closure*, склоп догађаја и одлука који доводе до заокруживања, уклапања, одређене научно-технолошке инвенције у оквире друштвеног система. То је процес у току ког патент или егземпляр постаје *Mother of all models* који следе.

Наратив *Глобалне маргине*, резултат је метода који полази од тога да уметничко дело увек произилази из конкретне делатности уметника у одређеном тренутку и физичком или виртуелном простору. Оно настаје у оквиру постојећих технолошко-занатских могућности, друштвених релација, политичких околности, економских односа, културолошких модела и моралних (свето)назора. Овакав метод подразумева аутопатични контекст–зависни вид истраживања који лични осећај и искуство уметника ставља у контекст — схваћен као однос према окружењу, смештен у конструкт простора и времена, чиме се обезбеђује објективизација и успостављање аналитичког оквира. На овај начин уметник кроз позицију истраживача објективизује двоструку улогу креатора и аналитичара, те себе, своје уметничко дело и метод, посматра у оквиру одређеног контекста/окружења.

Увођењем уметничког доктората, као еквивалента највишем образовном ступњу у природним наукама, развила се потреба за формализацијом метода и резултата уметничког истраживања и анализом односа *Уметност—Друштво* и *Уметност—Наука*. Специфичност уметничких дисциплина је комбинација практичног и теоријског знања обликованог кроз *поесис*. У историји, уметничка пракса била је формализована кроз мајсторске школе, односно уметничке трактате и манифесте, данас су то студије случаја, експерименти и аналитички текстови у којима уметници елаборирају свој процес рада, ставове, одабране стратегије и технологије, те контекст у коме уметнички рад настаје. *Глобална маргина* је тачка посматрања на основу које је испреплетен линеаран низ секвенци текста докторског уметничког пројекта. Уметнички радови су постављени у комплексну мрежу догађаја из хаотичног окружења, насталог прожимањем виртуелних и физичких светова, како би се читаоцу приближило искуство стваралачке, истраживачке и едукативне методологије уметничке групе Уртика (Виолета Војводић Балаж и Едуард Балаж). Наратив је грађен у форми модуларног хипертекста, у ком је чин писања схваћен као процес јер се континуирано надограђује, а структура као систем конекција унутар текста који се мења у односу на тачку посматрања, темат.

Однос према технологији, научном и друштвеном тренутку у ком уметник ствара, саставни је део уметничког рада, отуда потреба да се утврди место сусрета и раздвајања науке и уметности. Наука тежи генерализацији, тоталном истраживачком процесу, откривању универзалног физичког принципа који би научним методама објаснио све

аспекте природног света. Насупрот томе, уметност је партикуларна и идиосинкратична услед индивидуализованог односа према природи и друштву. Наука подразумева формално мишљење у судовима и исказима, где перцепција служи само као извор сировог материјала. За уметност је пак уобичајено интуиционо мишљење и субјективан однос према стварности, произашао из блиског контакта са перцептивним материјалом. У књизи *Информатичка уметност — Интерсекција уметности, науке и технологије* Стивен Вилсон даје категоризацију разлика и сличности између уметности и науке.<sup>4</sup>

<b>Разлике</b>		[Стивен Вилсон, 2002]
<b>Уметност</b>	<b>:</b>	<b>Наука</b>
Тражи естетски одговор	:	Тражи знање и разумевање
Емоција и интуиција	:	Разум
Идиосинкратична	:	Нормативна
Визуелна и звучна комуникација	:	Наративна текстуална комуникација
Евокативна	:	Објашњавалачка
Вредности гради на раскиду са традицијом	:	Вредности систематски гради на традицији и у складу са стандардима

Када су разлике *Уметност—Наука* у питању Вилсоновој категоризацији би додала диференцијацију у вези са проблемом стабилности значења, специфичну за разлику између формалних и неформалних система. Уметнички исказ додатно карактерише нестабилност значења, услед променљивог окружења (контекста) и анаморфозе — преображаја значења између оног који шаље и који прима поруку због субјективног доживљаја примаоца — насупрот науке чији исказ оперише са фиксираним значењима. Уметничке традиционалне форме израза, попут алегорије и метафоре, стварају логички неред у формалним системима. Оне се користе када је потребно обухвати хаос и нестабилност значења, те успоставити почетни смисаони ред неопходан за потоњу дубинску надоградњу. Наука подразумева когнитивну комуникацију и сходно томе

---

<sup>4</sup> *ibid*, 18.



когнитивно значење, док уметност оперише и у сфери асоцијативне и афективне комуникације, тако да паралелно говоримо и о њеном когнитивном и афективном значењу, или и о сукобу ова два принципа као у случају сатире и ироније.

### Сличности

[Стивен Вилсон, 2002]

### Уметност : Наука

Вреднују пажљиво проматрање околине како би путем чула прикупили информације

Вреднују креативност

Желе да унесу промену, иновацију и усавршавање постојећег стања

Користе апстрактне моделе да схвате свет

Имају аспирацију да креирају рад универзалне вредности

Уметничко истраживање је по структури дуално, а састоји се од стваралачког процеса и имплементације аналитичког оквира. Стваралачки процес започиње интуитивним увидом — непосредним опажањем, увиђањем и доживљавањем стварности у току ког развијамо концепте, хипотезе и идејна решења. Формула реализације подразумева приступ и манипулацију оскудним ресурсима у окружењу, тражи се „реално унутар могућег”, уз континуалан интуитивно-аналитички контакт са перцептивним материјалом, уметник ствара продукциони модел уметничког дела. Процес уметничког истраживања је реверзибилан, спиралног тока, јер подразумева преображај уметничког чина у интроспективно мишљење о њему. По карактеру је рефлексиван, па делује на самог себе. Како би одвојили интроспективно (са)знање од фикције, те избегли мистификацију процеса и замку солипсизма, формира се ментална конструкција аналитичког оквира која повезује разне аспекте стваралачког процеса и поставља га у хаотичан контекст.

Аналитички оквир, подразумева редукцију сложености односа *Уметник—Окружење*. Помоћу (само)опажања уметник одабира само део за њега релевантних информација из комплексног окружења, а у циљу редукције ситуационе комплексности користи стратегије: замену објективне ситуације субјективном, институционализацију обраде искуства увођењем арбитрарних теоријских категорија, диференцирање околине и диференцирање унутрашњости система тако што информационе догађаје селекује у односу на апстрактан циљ свог делања који му служи као оријентир у променљивој околини. Реагујући на надражај из околине уметник следи мање или више конкретан

уметнички циљ центрирајући пажњу на одређене карактеристике објекта или феномена који га интригира. Такав потицај може долазити из уметности, науке, економије, политике, или било које друге друштвене односно приватне сфере живота, да би потом кроз стваралачки процес био асимилован. Током стваралачке симболичке игре — помоћу асимилације стварности, догађаја везаних за економску кризу 2008 — провокација из околине постаје темат „Уметност, новац и вредност у доба вештачке интелигенције”, који уобличен у концепт „Потраге за Вредношћу” даје основ за креирање продукционог модела уметничког дела и истраживачко-теоријског текста „Глобалне маргине”.

Постављање одређене идеје-концепта у контекст је почетак мултидимензионалног расуђивања и анализе, децентрирање пажње и дистанцирање од непосредног доживљаја како би се проблему/феномену пришло са више аспеката. Уметничко истраживање је еквифинално (*equifinality*) јер се коначно стање може досегнути на различите начине и са различитих полазишта. Уметност са собом носи контрадикције процесног карактера. Метод је флексибилнији од научног, адаптабилан променљивим контекстима, базиран на интуитивном увиду, препознавању парадигматског егземплара, а као такав често је компилација метода из различитих дисциплина. Редукција комплексности — кроз чин формализације и концептуализације — ограничава и своди на низ избора које правимо. Претпоставка је увек базирана на секвенци, сматрао је Грегори Бејтсон, она је заснована на перцептивном, непотпуном материјалу која нам је (за)дат, у који имамо увид, стога наука не може да буде апсолутно валидна, јер не може да докаже или провери одређену дескриптивну тврдњу која би артикулисала крајњу, у времену непроменљиву генерализацију. Ако је претпоставка базирана на секвенци, јер је окружење увек комплексније од посматраног система, будућност се не може са сигурношћу предвидети. Аналоган томе је став Жана Пијажеа, психолога и творца генетичке епистемологије, да је актуелно научно знање само момент у историји. Знање није тренутачно и статично, оно је процес непрестане конструкције и реорганизације, чин формирања доказа у свести. Зато је централно питање сваке епистемологије, *како кроз перманентну (ре)конструкцију сазнање постаје стварност?*

## **І ДЕО: ПОТРАГА ЗА ФОРТУНОМ**

1. Глад за златом
2. Први глобални мехур 1720
3. Алгоритија коцкања у Јужноморској шеми
4. Границе бескрајног пространства
5. Интергалактичка компјутерска мрежа
6. *Dot-com* грозница
7. Гранично питање

## 1. Глад за златом

*Злато*. Блистава драгоценост, поклон божанства сунца, или метафора за похлепу, снове, потрагу и чежњу. Европски мит о *бескрајном богатству*, у још неосвојеном безграничном пространству — *New Frontier* — хранио је потрагу за *митским металима* и веровање у неограничену могућност кретања према непознатом, у потрази за делићем обећаног богатства, увек дефицитарним ресурсима, или шансом за новим почетком. Анализирајући интерконекцију акумулације богатства и развоја државе, економиста Ј.М. Кејнз (J.M. Keynes) истиче стимулативни ефекат злата на цивилизацију. Он је алудирао на високи цивилизацијски развој раних друштава у којима је злато произвођено и тезаурирано као вредност, у облику технолошки и занатски обрађених уметничких и ритуалних предмета, или новца. Међутим, сагледавајући глобалну конјунктуру, историчар П. Вилар (P. Vilar) фокус пребацује на друштва у којима није било злата, али се злато тражило индукујући прогрес. Током средњег века племенити метали били су најрожељнија вредност, сматрани за *богатство по себи*, те су митови попут оног о Елдораду (The Golden One) нагонили Европљане да траже злато и сребро у прекоокеанским земљама. Похлепом вођена потрага за митским златним градом, покренула је Франсиска Орелана и Гонзала Пизара (Francisco Orellana and Gonzalo Pizarro) на трагичну експедицију басеном Амазона, током које је умрло 140 од 220 Шпанца, и 3000 од 4000 домородаца. *Деца сунца*, како су због блиставог оклопа домороци звали Шпанце, нису нашла Елдорадо, али је Орелана упамћен као прва особа која је истражила цео ток реке Амазон.

За Европљане XV века, океани и звезде представљали су комуникационе системе за навигацију ка Новом свету. Племенити метали доношени бродовима из Латинске Америке, потакли су трговину, монетизацију, глобализацију, демографске промене, иновацију и индустријски развој, те заувек променили лице Европе. Ради бољег

разумевања приче о технолошком освајању *безграничног пространства*, важно је поменути *Антикитера механизам*, откривен 1901, међу остацима потопљеног трговачког брода код грчког острва Антикитера. Датиран крајем 200 п. н. е., механизам је употребљаван као својеврсни мобилни астролоаб, а данас се популарно назива „првим аналогним рачунаром на свету”. *Истраживачки пројекат о Антикитера механизму*, покренут после 2000. године, помоћу савремене технологије скенирања и рендген анализе, реконструисао је комплексан механизам од тридесет [сачуваних] бронзаних зупчаника намењених израчунавању — односно античком *предвиђању* — тачних астрономских позиција Сунца, Месеца, звезда и планета током *Enneadecaeteris-a*, периода од 235 лунарних месеци, у ком се на крају деветнаестипогодишњег циклуса, месец појављује истог дана на истом месту, као и у претходном циклусу. Механичка направа за хватање-будућности-звезда, коришћена је за навигацију и комплексна израчунавања уз употребу плоча са грчким знацима зодијака, месецима године египатског соларног календара, предвиђање помрачења небеских тела и одређивање места одржавања Пан-хеленских олимпијских игара.<sup>5</sup> Иако је напредна рачунарска технологија, сродна *Антикитера механизму*, била оперативна још у класичној антици, за Европу средњег века ово знање било је изгубљено. Астрономски часовници су се у Европи поново почели израђивати тек око 1330. године, унапредивши навигацију и омогућивши потоња бројна прекоокеанска истраживања и освајања.

AURI SACRA FAMES, или *проклета глад за златом*, како је назива антички песник Вергилије (Virgil 29 – 19 BC), од памтивека је водила Европљане у грозничаву, често империјалистички сурову, потрагу за Новим светом. Иако у многим случајевима очекивана вредност није нађена, авантуристи су тражећи шансу у повољној конјунктури допринели колонизацији нових територија, освајању неистраженог пространства, развоју међународне економије и научно-технолошким открићима, као предуслову за надолazeћу индустријску револуцију. Раст стандарда и узлет европских националних економија, подстакнут повезивањем светских тржишта — Европа, Далеки исток, Америка, Африка — изазвао је миграције и демографски раст у европским државама. Космополитски преткапиталистички дух је парадигму „новац-средство у трговини”, померио ка парадигми „новац-роба као циљ трговине”. Убрзано богаћење

---

<sup>5</sup> Истраживање везано за *Antikythera Mechanism Research Project* је у току. Нове информације доступне су на <http://www.antikythera-mechanism.gr>, а реконструкција механизма на *Virtual Reconstruction of the Antikythera Mechanism*, Michael Wright и Mogi Vicentini, *YouTube*, постављено Heritage Key — Video about the Ancient World, 25. август, 2009, <https://www.youtube.com/watch?v=MqhuAnySPZ0>

суочило је средњовековне мислиоце са појавама попут профита и камата, па тако, схоластичка теорија *природног права* дозвољава профит који је разумски оправдан ефективном конкуренцијом у интересу друштва. „Праведна цена [по схоластичком схватању] никада није била ‘морално праведна,’ него опћа цијена формирана на тржишту, стога се сматра ‘природном,’ па и ‘разумном’”.<sup>6</sup> Ова у основи психологистичка теорија, подразумева да на природну цену, поред материјалних трошкова, утиче и потрошачево схватање вредности производа. Данас би тај феномен назвали *платежна спремност квалификованих потрошача*.

Међународна трговина и економски раст — базиран на промету монетарног метала — довео је до рађања монетарне теорије, процвата банкарства кроз појаву кредита и меница, развоја нових друштвених класа, ширења мреже трговачких сајмова, регулисања прекоморске трговине и увођења интернационалне навигационе легислативе. Узлазну стопу привредног раста, пратиле су и негативне појаве попут корупције, непотизма, превара кроз пословне малверзације, а у случајевима када је обим спекулације надмашио реално пословање букнули су први интернационални берзански мехури. „Насилна детезауризација” индијанског злата постаје еуфемизам за пљачку, а развој робовласнишва у новоосвојеним колонијама оправдава се изградњом инфраструктуре на тим територијама. За Европљане, ова *потрага* можда није била *морално* праведна, али су је сматрали *природном*, стога је Круна компанијама војника-освајача давала монопол на трговину, под условом да наставе са истраживањем освојене територије. Тако је, најстарије привредно друштво Компанија Хадсонс беј (Hudson’s Bay Company), свој модел пословања у Новом свету базирала на добитној стратегији *купи јефтино, а продај скупо* — канадским индијанцима мало је плаћала за крзно, а наплаћивала им је скупо енглеску робу. Овакав поступак Компанија је бранила обичајном праксом „цивилизаних трговаца у читавом свету, [када] имају посла с неуким и подређеним племенима, ризици за живот и тело и робу у удаљеним регијама су велики, па у складу с тим морају бити остварени велики профити”.<sup>7</sup> Економиста Дени Родрик (Dani Rodrik) наводи процену, да је у три века након Колумбових и Да Гаминих открића, стопа раста међународне трговине више него двоструко премашила раст светског дохода за тај период.<sup>8</sup> Експлоатација *подређених* земаља, убрзан

---

<sup>6</sup> Пијер Вилар, *Злато и новац у новијести 1450-1920* (Београд: Нолит, 1990), 193.

<sup>7</sup> Дени Родрик, *Парадокс глобализације* (Београд: Службени гласник, 2013), 27.

<sup>8</sup> *ibid.*, 24.

привредни раст, глобализација и централизован научно-технолошки развој повећали су раскорак између *повлашћених* и *подвлашћених*. Почетком индустријске револуције раскорак између најбогатијих и најсиромашнијих регија света био је 2:1. Данас је овај однос 20:1, а када се пореде најбогатија и најсиромашнија земља света, расцеп је још израженији и износи 80:1.<sup>9</sup>

Пратећи револуцију цена у Европи, током конјунктуре 1500–25 до 1598–30, Пијер Вилар у књизи *Злато и новац у повјести 1450–1920*, истражује како је директни прилив племенитих метала уништио шпанску економију, а посредно развио мануфактурну производњу и трговину у континенталној Европи и Енглеској. Раст цена почиње у Америци — у Перуу — услед обиља племенитих метала *детезаурираних* Пизаровим конквистадорским походима и експлоатацијом рудника. Племенит метал се довози у Европу да би се валоризовао кроз ковање новца. Шпанија за конквистадорско сребро и злато увози робу из Француске, део користи за унутрашње потребе, а остатак извози у Америку. Високи профити привлаче међународну конкуренцију, па се у посао укључују трговци и банкари из Италије, Немачке и Холандије. Доток и оптицај монетарног метала био је у сталном порасту. Током рата са Француском и рата у Фландрији, Шпанија издаје *Licencias se saca*, међународне дозволе за експорт новца, наплаћујући премију од 8-10%.<sup>10</sup> *Casa de Contratación* у Севиљи, тежи да ограничи и контролише прекоокеанску трговину између Америке, Индије и Европе. Богаћење и обим административне активности Круне, илуструје чињеница да су шпански архиви XVII века примили више писмених поднесака од данашњег Међународног монетарног фонда. Специјализовани службеници су као накнаду за рад добијали 1% од сребра којег су контролисали, што је допринело богаћењу непроизводног слоја друштва.<sup>11</sup>

Међутим, почетна предност шпанске економије, заснована на компанијама војника-освајача, се топила. Разарајући карактер конквистадорског економског циклуса, одражавао се на радну снагу у рудницима Америке, европски радници су тешко подносили климу, локално индијанско становиштво је десетковано принудним радом и болестима, па је излаз нађен у потрази за робовима. Вилар истиче да шпанска економија, базирана на извозу јефтених пољопривредних, а увозу скувих

---

<sup>9</sup> *ibid.*, 123.

<sup>10</sup> Вилар, *Злато и новац у повјести 1450-1920*, 187.

<sup>11</sup> *ibid.*, 171.



мануфактурних производа, није могла да издржи високе порезе и задуженост државе. Вртлоглави раста цена, доминација непроизводних занимања и администрације, пирамида кредита, залога, рентеријерских права и оптицај *лошег новца*, коначно су зауставили привредну експанзију Шпаније. У тежњи да спрече извоз новца, владари кваре новац снижавајући проценат злата односно сребра у њему, стога приватни банкарски тезаурирају апоене са високим процентом племенитих метала, док лош новац пуштају даље у оптицај. Као реакција, јављају се банке којима је новац роба, то је тип улагаоница и мењачница, попут банака основаних 1609. г. у Барселони и Амстердаму. Најутицајнија у Европи је Амстердамска банка. Она има ланац монопол мењачница у трговачкој метрополи Амстердаму, привлачи међународни капитал, јер мења све валуте и гарант је исплате, а главни приход био јој је пуштање у оптицај велетрговинског новца и продаја шипки монетарног метала гарантованог квалитета ковачницама за израду новца.<sup>12</sup>

Од схватања да су злато и сребро *богатство по себи* — основ финансијске и војне моћи средњовековних владара — током XVII века долази до постепеног раздвајања реалне економије од монетарне економије. Акумулација монетарних метала сагледава се у оквиру трговачке моћи земље, па монументална здања уметности барока славе величину националних монархија. Меркантилизам, доминантна политичка идеологија XVII и XVIII века, не узима у обзир добробит становништва као категорије, већ појам нације једначи са државом и владаром, чији је задатак да ограничи увоз, а стимулише извоз како би створио трговински суфицит кроз прилив злата и сребра из иностранства. Меркантилистичка љубав према златним и сребрним шипкама саркастичано је названа *булионизам*.

Меркантилистичко становиште — *да је трговина основ богатства нације* — захвата Енглеску, те она прераста у трговачку нацију. Крајем XVII века ствара се основ за монетарни систем базиран на златној подлози и папирном новцу. Адам Смит, у књизи политичке економије *Богатство народа* (1776), фаворизује слободну трговину и слободу тржишта, а оштро критикује меркантилистички протекционизам. Сматра да монопол малог броја продаваца, тржиште држи подопскбљеним. Тако што никада у потпуности не подмирују ефективну тражњу, трговци робу продају изнад *природне*

---

<sup>12</sup> *ibid.*, 252-4.

цене, тј, цене произашле из слободне конкуренције као најниже цене коју продавац може да поднесе, а да настави посао. Смит извлачи закључак да појединци радећи за сопствени интерес, нужно производе раст националног дохотка. Индивидуална штедња води порасту капитала, што погодује расту становништва и тржишта, као предуслову за поделу рада, који пак узрокује већу продуктивност и води општем благостању. Његова визија развоја друштва интегрише акумулацију, инвестирање и повећање производње, као би тржишни механизми управљали друштвеним ресурсима на начин који даје највећи доходак.<sup>13</sup> Смитова анализа ефикасности мануфактурне поделе рада у фабрици игала, начина на који је посао подељен и организован у сагласности са доступном производном технологијом, инспирисала је инжињере да примене поделу рада на интелектуални рад (Gaspard Francois de Prony) и конципирају развој рачунарских машина (Charles Babbage).

## 2. Први глобални мехур 1720

Монетизација привредног циклуса — убрзана потребама прекоокеанске трговине и трошковима мануфактурне производње попут плата радника, обртног капитала и инвестиције у технолошку иновацију — захтевала је развој финансијских тржишта. На прелазу из XVII у XVIII век берзанско пословање било је новитет. Без развијене финансијске теорије, која би помогла боље разумевање берзанских процеса, нови финансијски инструменти попут деоница компаније, неоткупљиве ренте облигација државног дуга, или замене дуга за акцијски капитал компаније, били су Гордијев чвор за неискусне инвеститоре.<sup>14</sup> Такође, руковођење државним фондовима било је хаотично и компликовано — обвезнице државног дуга пуштане су на кратак рок отплате, кад год је зафалило новца у државној каси. Појава папирног новца, нових финансијских инструмената и новог занимања *stock-jobber*, као посредника у продаји деоница, разгранали су трговину и повезали географски удаљене земље економским интересом и ризиком. Док је тржишно пословање постајало све комплексније, брже и хаотичније, наизглед неограничене могућности инвестирања на протоглобализованом тржишту, ужариле су нереална очекивања маса, стварајући тако савршено окружење за појаву

---

<sup>13</sup> Агнар Сандму, *Историја економских идеја*, (Београд: Службени гласник, 2013), 28-62.

<sup>14</sup> Оригинални називи енглеских, тада популарних, финансијских инструмената су: *joint-stock company share*, *irredeemable annuities* и *debt-for-equity swap*.

спекулативних мехура. Описујући спекулативни мехур Јужноморске компаније, Ричард Дејл (Richard Dale) у књизи *Први крах* наводи да: „Још од високо-ризичних авантуристичких дана елизабетанске Енглеске, Нови Свет је пружао изгледе за неописива богатства онима, који беху довољно храбри, да се супротставе шпанском трговачком монополу у регији”.<sup>15</sup> Компанија, основана у циљу смањења трошкова позајмљивања новца и обнове уздрманог кредитног рејтинга земље, постала је позната као „највећа превара” у финансијској историји Енглеске.

Главни разлози за покретање Јужноморске компаније били су успостављање трговачког монопола и консолидација националног дуга насталог као последица два симултана рата. Јавно-приватно партнерство, ауторизовано је од стране парламента 1711. г. оснивањем привредног тела „Гувернер и компанија трговаца Велике Британије, који послују у Јужним морима и другим деловима Америке, као и за подстицај рибарењу”. Заокруживање финансијске структуре Јужноморске компаније зависило је од три деоничарска стуба: владе, архитеката пословне шеме и инвеститора. Сви носиоци права на ренту хартија од вредности енглеског државног дуга (*irredeemable annuities*), били су замољени да замене хартије државног дуга за деонице компаније (*debt-for-equity swap*). Чином замене, они су постали инвеститори Компаније. Слободна продаја деоница обављала се директно на примарном тржишту Краљевске берзе и у Берзанској улици града Лондона. Како би проширили круг потенцијалних инвеститора на средњу класу, архитекти шеме омогућили су плаћање деоница у ратама. Пораст броја малих акционара, значио је стратификацију опсега будућих губитника, јер је обим спекулација Компаније временом превазишао обим њеног реалног пословања. Као корисник трговачког споразума између Енглеске и Шпаније — део међудржавног уговора примирја из 1713. године — Компанија је наследила Француску у злогласној *Асиенто концесији* (*Asiento concession*), добивши дозволу да тргује робљем за шпанске колоније у Америци, са канцеларијама у Буенос Аиресу (Аргентина), Каракасу (Венецуела), Картагени (Колумбија), Хавани (Куба), Веракрузу (Мексико) и Портобелу (Панама). „За мање од десет година *Јужноморска компанија* је постала корпоративни монструм са тржишном капитализацијом преко 200 милиона фунти, мада, као и у

---

<sup>15</sup> Richard Dale, „Origins of the South Sea Company”, у *The First Crash: Lessons from the South Sea Bubble* (Princeton and Oxford: Princeton University Press, 2004), 45.

случају модерног *dot.com* еквивалента, њено пословање је остало минимално и углавном је правило губитке”, бележи Дејл.<sup>16</sup>

Експанзија интернационалне трговине покренула је глобализацију и захтевала развој информационе мреже. У то време, у Лондону је било преко 2000 кафеџиница које су имале кључну улогу за успешно прикупљање и дисеминацију пословних, политичких и прекоокеанских вести. Развој независне штампе и специјализованих информативних сервиса, али понајвише мрежа лондонских кафеџиница, чинили су главне информативне канале који су подупрли економски раст и напумпали спекулативни мехур *Јужноморске шеме*. Њихова популарност у мушким круговима, нагнала је жене да 1674. године поднесу „Петицију жена против кафе”. Као разлог незадовољства, што им мужеви проводе превише времена у кафеима, оне наводе да „кафа чини мушкарце лењим и импотентним”.<sup>17</sup> Лондонске кафеџинице чиниле су нодове ефикасне информационе мреже; функционисале су као неформалне канцеларије, пунктови за испоруку и пријем поште, место за ширење неформалних вести и читање новина. Најпроминентније кафеџинице постале су хабови за пословне састанке трговачких компанија и инвеститора, нпр. кафе Едуарда Лојда (Edward Lloyd), отворен близу докова око 1687, издвојио се по поузданим бродским вестима, претворивши се временом у пословно место — штаб трговачких агената и помораца.<sup>18</sup> Насупрот томе, жене се окупљају у кућама чоколаде. Иако жене нису имале могућност да се пословно ангажују у компанијама, оне се у *Јужноморској шеми* јављају као значајна групација акционара. Пораст писмености и застаревање *Лицензног акта из 1695 године*, означили су успон слободне штампе и независне новинске индустрије. С обзиром да су сервисне вести са финансијског тржишта касниле у односу на дешавања и њихову верификацију, тржишни такмаци су се делили на *инсајдере* и *аутсајдере*. У недостатку тржишне регулације, трговина хартијама од вредности била је рањива и нестабилна. Ценама се лако манипулисало помоћу гласина, лажним вестима из иностранства, или лукавствима попут „поверљивог писма достављеног на праву адресу”. Током берзанског слома 1720, локалне броднице су пресретале трговачке прекоокеанске бродове у потрази за свежим

---

<sup>16</sup> *ibid.*, 40-54.

<sup>17</sup> Richard Dale, „Coffee Houses, the Press and Misinformation”, у *The First Crash: Lessons from the South Sea Bubble* (Princeton and Oxford: Princeton University Press, 2004), 7.

<sup>18</sup> Поставши пословно место за преговоре о покрићу осигурања трговачких бродова, или организацију аукција бродова, кафе Едуарда Лојда је отворио пут до данашње компаније *Лондонског Лојда*. Поморци, такозвани *underwriters*, потписивали су се под одредбе уговора осигурања прихватајући тако званично ризик посла.

вестима, те потом зујале међу доковима ширећи праве, или лажне вести, већ у зависности од тренутног пословног интереса.<sup>19</sup> Шема масивне конверзије дуга, у позадини Јужноморске компаније, омогућила је корупцију политичара и оквир за спекулативно *инсајдерско трговање*. Укратко, брз и велик профит се могао остварити ако је спекулант располагао раном инсајдерском информацијом о политици менаџмента државног дуга, уколико је имао чврсте и проверене вести из Новог света или остатка Европе, или просто, злоупотребом тржишта путем ширења измишљених извештаја и гласина.

Рапидан развој европског финансијског тржишта повезао је велике трговачке градове. Уколико су камате у домовини биле ниске, инвеститори су премештали капитал у иностранство очекујући већи повраћај. Ширењем глобализације и убрзавањем протока капитала, берзе у Лондону, Паризу, Амстердаму и Хамбургу почеле су да пате од заразног ефекта спојених судова. Како би превазишао несташицу кованица од племенитог метала и дефицит у државној каси Луја XIV изазван ратовима, шкотски економиста Џон Лоу (John Law) је у Француској емитовао први европски званични папирни новац. Истовремено, Лоу је наметнуо оштре рестрикције француском банкарском систему, забрањујући тезаурацију богатства у форми монетарног злата и прокламујући забрану инвестирања ван француског крунског домена. Међутим, занемарена улога поверења јавности, преокренула је краткорочни просперитет у кризи мехур. То је нагнало инвеститоре да потраже повољније услове другде, па је *махнит новац* из Париза помогао напумпавању *Мехура јужноморске шеме*. Године 1716, Лоу је француски национални дуг приписао Краљевској банци, са идејом да буде отплаћен кроз државне приходе привилеговане Компаније Мисисипи, која је добила монопол на трговину и експлоатацију минералних блага у истоименом региону. Агресивна маркетиншка кампања преувеличала је ресурсе и добре пословне изгледе Луизијане, а грозничаве спекулације деоницама током 1719, проузроковале су *Мехур Мисисипија* већ следеће године. Очигледно, финансијски обим папирних новчаница пуштених у оптицај, био је већи од монетарних племенитих метала у ризници француске Краљевске банке.<sup>20</sup>

---

<sup>19</sup> Dale, *The First Crash*, 8-19.

<sup>20</sup> Helen J. Paul, „The South Sea Bubble 1720”, у *European History Online* (Mainz: Leibniz Institute of European History, 2015), приступљено 17. мај, 2016, <http://www.ieg-ego.eu/paulh-2015-en>

### 3. Алегорија коцкања у Јужноморској шеми

Спекулативна манија током краха 1720, разорила је финансијска тржишта Енглеске, Француске и холандских провинција. Многи су инвестирали у наизглед уносне прекоморске прилике, међутим, многи су изгубили све, када је инвестициони мехур пукао. Драматика друштвених догађаја и личних трагедија у позадини берзанског краха, уводе економска збивања у уметност, као легитимну тему. Креативни опоравак од личног банкрота, изазваног *Јужноморским крахом*, Џон Геј (John Gay, 1685–1732) је потражио у писању сатиричне бурлеске *Просјачка опера*. Скрхан бескрупулозношћу шеме, Геј је алудирао на привид који раздваја свет прокажених бандита, од угледних центлмена који богатство стичу преварама и корупцијом, а притом измичу мачу Правде. У кантовској традицији, морал особе ослања се на квалитет њене/његове воље, а не на спољне прилике окружења; особа треба поступати *правично* сама-по-себи јер је то *исправно*. Морал се заснива на идеји дужности, обавезе и принципима/моделима понашања, док се етика заснива на идеји врлине. Ипак, у свакодневном животу, склоност ка моралном мишљењу особе, у великој мери зависи од спољашњих околности: тренутног контекста, стања у окружењу, начина живота, емоција, личног интереса, културних навика или страха од могуће казне. Морал је под пробабилистичким утицајем *вероватноће* и *избора* у нестабилном окружењу, а формално гледано није питање да ли је нешто *морално*, већ да ли је нешто *легално*. Као у граничном случају када се преживљава на рачун других, или моралне *дилеме за три гроша* узроковане неповољном конјектуром — ситуације када штагод особа урадила, то је нешто, што не би требало урадити. Ипак, као што пише Бертолт Брехт у *Опери за три гроша*, делу алтернативног назива као истоимена Гејева пародична опера, „прво долази клопа, па онда можеш да моралишеш”, јер увек „мора постојати шанса за све лоше храњене, да добију своје парче, великог хлеба живота”.<sup>21</sup>

Јужноморски и Мисисипи спекулативни мехури били су тема *Великог огледала лудости* (*Het Grootte Tafereel Der Dwaasheid*), изворно објављеног у Амстердаму, неколико месеци после краха финансијског тржишта. Холандска колекција сатиричних

---

<sup>21</sup> Bertolt Brecht [либрето] и Kurt Weill [музика], *The Threepenny Opera*, режија Georg Wilhelm Pabst, (Берлин: Seymour Nebenzal's Nero-Film за Tobis Filmkunst, и Warner Bros, 1931), Мјузикл, 35 mm.

графика, драма и песама, постала је веома популарна на енглеском тржишту. У новинама често објављивана гравура, *Споменик потомству у знак сећања на невероватне лудости реализоване 1720 године*, приказује хаос и општенародни метеж око „амстердамског пројекта”, туче због банковних уговора, ниткове сваке врсте, доколичаре, цепароше и мешетаре. Централну алегорију чине *Кола лудости* са упрегнутим банкама и компанијама: Јужноморска, Мисисипи, Индис (Indes), Западна (West); њене точкове покрећу градске трговачке компаније из Ротердама, Гауде, Делфта, Хорна... И док *Кола лудости* безобзирно газе договоре, уговоре и сећање — приказане у форми „велике књиге”, „журнала”, „меморијала” и „архива” — у облаку дима спаљених акција нестаје *Фортуна* окружена змијама, праћена „глупошћу”, „неумереном усхићењем”, „очајем”, „жаљењем”, „болешћу” и „несаницом”.

ФОТОЛИНК: *Споменик потомству у знак сећања на невероватне лудости реализоване 1720 године*, у књизи *Велико огледало лудости*, 1720. Гравира.

Извор: Beinecke Rare Book and Manuscript Library, Yale University

Beinecke Digital Collections: <http://brbl-zoom.library.yale.edu/viewer/1233332>

На мање углађен начин, безнађе губитника осликава графика *Арлекин берзански-мешетар (Arlequin Actionist)*, такође део холандске сатиричне колекције. Арлекини, Бомбаро и Скарамуш, размичу завесу спекулације, откривајући скривени механизам шеме *Een Zot maakt meer Zotten*, „Једна луда производи још луда”. Као по правилу *Комедије дел арте*, ликови и сиже трагикомедије одређени су унапред од стране архитеката шеме, док је мизансцен плод тренутне импровизације актера вођених похлепом. На отвореној сцени трга појављују се типски ликови и сценографија уобичајена за финансијски мехур. Дубоко у позадини је продајно место (QUINCAMPOIX) накрцано деоничарима, аморфна маса губитника кошка се на тргу, извикујући име шеме у којој су учествовали (шеме су означене словима). У средњем плану, архитекте пројекта стоје на постаменту на којем је натпис „Енглеске [француске и немачке] капе за луде”, они сипају новчиће у уста главног архитекте, који на анус избацује вредносни папир шеме „Laauw”, алузија на Џон Лоуа. Како би поспешили конверзију монетарног метала у профитабилну инвестицију, два инсајдера скупљају новчиће, док прде деонице Мисисипи (*Miss*) и Јужноморске компаније (*Z:Z*). У првом плану видимо спекулатора, алегорију Меркура заробљеног у кавезу за птице. У очекивању великог добитка, он је прокоцкао будућност своје породице. Крешендо

великог финала најављује Мешетар среће, манипулишућу коцкама и картама, „Ко добија, народе?” Срећни добитник је мајмун са кесом новца, он је управо освојио једно велико „Ништа” (*Nul*).

ФОТОЛИНК: [Арлекин берзански-мешетар, у књизи Велико огледало лудости, 1720. Гравира.](#)

Извор: [Beinecke Rare Book and Manuscript Library, Yale University](#)

Beinecke Digital Collections: <http://brbl-zoom.library.yale.edu/viewer/1114508>

Током 1721. године, инспирисан *Великим огледалом лудости*, Вилијам Хогарт (William Hogarth) гравира *Јужноморску шему*, као коцкарску алегорију, пародирајући седамнаестовековну меркантилистичку трговачку парадигму, према којој је трговина локомотива развоја и богатства нације. Скривена морална поука Хогартове гравире разоткрива алегоријску фигуру *Трговине* како умире у сиромаштву, приказана у углу слике као бескућник. Богиња среће и благостања *Фортуна*, са повезом на очима виси са балкона Лондонске општине, док *Баво* сече месо са њеног тела и баца га спекулантима и заведеним инвеститорима „заробивши им душе *Лутријом* и *Шансом*”, као што је наведено у натпису на дну гравире. До тад непрегледне могућности отварају су за занемарене и обесправљене. Уседелице се гурају у реду *Томболе за мужеве са Лутријом и Шансом*, разни видови коцкања и вртоглава возња на вртешци симболизују дивље спекулације и лоповлук, шта ће бити, биће. Али авај, *Точак среће* је сломљен. Хогарт иронично обележава фигуре *Чисти* (Е) и *Поштења* (Д) као „злочин”, њих јавно кажњавају фигуре *Личног интереса* (Г) и *Лупеиштва* (Ф). Због катастрофе широких размера алтерниран је оригинални натпис на споменику великог лондонског пожара из 1666. у епитаф: „Овај споменик је подигнут у знак сећања на разарање града од стране *Јужноморске шеме* из 1720”.

[Јужноморска шема, Вилијам Хогарт, 1721. Гравира](#)

Извор: Репродукција у јавном домену,

[https://en.wikipedia.org/wiki/Emblematical\\_Print\\_on\\_the\\_South\\_Sea\\_Scheme#/media/File:William\\_Hogarth\\_-\\_The\\_South\\_Sea\\_Scheme.png](https://en.wikipedia.org/wiki/Emblematical_Print_on_the_South_Sea_Scheme#/media/File:William_Hogarth_-_The_South_Sea_Scheme.png)

Осим увида у развој процеса глобализације, покренуте освајањем Новог пространства, догађаји везани за прве међународне финансијске мехуре дали су кључ за разумевање појаве монетарног система заснованог на златној подлози и папирном новцу, те данашњих феномена као што су концентрација и проток капитала, информативне



мреже и манипулативне тактике спиновања јавног мњења. Универзалност јужноморске приче лежи у људској природи, нашој склоности да пратимо *nearest-neighbor-move*, односно „покрет-најближег-суседа”, који вођен похлепом и аплициран на велике мреже, због лудости масе, доводи до грешке агрегације и глобалних турбуленција на финансијским тржиштима.

Два века касније, Бертолт Брехт оживљава *Просјачку оперу* питањем „Како човек преживљава?” Опевавши у *Опери за три гроша*, економски и морални пад Немачке 20-их и 30-их година, атмосферу Велике депресије, декаде хаотичних друштвених превирања које су уследиле након Првог светског рата и резултирале доласком Хитлера и националсоцијалиста на власт, а завршиле започињањем *Другог светског рата*. Суморно исходиште суновраћене економије била је хиперинфлација, колапс средње класе и политичко-пословне коруптивне афере. Вредност новца и надница драстично је опала, па су добро-повезани бизнисмени добили прилику да отплате дугове девалвираним новцем. Стога на питање, како човек преживљава у ситуацији моралне дилеме, Брехт одговара „свакодневним варањем, малтретирањем, пребијањем, плувањем у лице. Само би онај преживео, ко је у стању да заборави да је припадник људске расе”.<sup>22</sup> Владавина *економије похлепе* испровоцирала је реакцију уметника, па тако, берлински графичар Георг Грос (George Grosz) у цртежу *Стајн и његов Председник* (1923), приказује бизнисмена као луткара што стоји на руинама немачке економије манипулишући Председником, као лутком на жици. Током хиперинфлације, бизнисмен Хуго Стајн (Hugo Stinnes) је стекао контролу над 1600 компанија плативши само делић њихове вредности.

ФОТОЛИНК: *Стајн и његов председник*, Георг Грос, 1923. Цртеж.

Извор: Репродукција у јавном домену, <http://www.graphicwitness.org/historic/gr23.htm>

Да ли је науц Хогартове сатиричне коцкарске алегорије или Брехтове музичке моралне пародије учинковито пренешен на потоње генерације? Шта смо научили, а шта смо поновили? Какве смо спекулације развили у доба електронског новца? Како смо се виртуелизовали, аугментовавши новчаник у доба информатичке револуције и *Потраге за вредношћу*? О овим питањима опширније у другом и трећем поглављу.

---

<sup>22</sup> Brecht и Weill, *The Threepenny Opera*, 1931.

#### 4. Границе бескрајног пространства

Ко је и како одређивао услове под којима се одвијала трговина у Новом свету, међу културама базираним на различитим вредностима, без заједничке концепције новца? Освајајући нова пространства, пустолови су доносили обичаје, градили инфраструктуру за експлоатацију ресурса, која је до тада била страна културама ненавикнутим на монетарно злато и сребро. Домороци су припадали земљи и природи, док је бели дошљак поседовао земљу и модификовао природу. Онај који је за себе освојио шансу да одлучује о законима и територијалној регулацији Пространства, креирао је будући дијалектички однос између *Повлашћених* „цивилизованих трговаца” и *Подвлашћених* „неуких и подређених племена” у освојеним територијама. Омеђивање безграничног пространства границама, на основама европског правног акта, води нас до основног конституционалног принципа да: „Народ не може да одлучи, док неко не одлучи ко је то народ” (Ivor Jennings, 1956). То јест, до практичног проблема уставног и законодавног (само)организовања у заједницама које немају правну историју и по први пут се формирају као државе, или их неко правно формира као провинције/колоније.

*The people cannot decide until somebody decide who are the people*  
— Ivor Jennings, 1956.

Европским правним актом из 1670, Компанија Хадсон Беј је овлашћена да контролише 1.5 милиона миља земље чији се водотокови сливају у Хадсон Беј, што је око 40% територије модерне Канаде.<sup>23</sup> Компанија води порекло од пустолова и трговаца Радисона и Де Грозејеа који су у Новој Француској (данашњи Квебек, Канада) локалним индијанцима у замену за даброво крзно продавали оружје и ракију, индијанцима до тада непознате производе. Дошавши до закључка, да би уласком у неистражене индијанске територије обезбедили већу количину дабровога крзна, обраћају се француској колонијалној управи, међутим, њихов предлог бива одбијен, а они кажњени за неовлашћену трговину. Овакав след догађаја одводи Радисона и Де Грозејеа у Лондон, у нади да ће им енглески краљ Чарлс II пружити подршку да морским путем из Енглеске, кроз мореуз Хадсон, стигну до северних подручја Канаде

<sup>23</sup> „The Royal Charter of the Hudson’s Bay Company”, HBC Heritage, приступљено 23. новембар, 2016, <http://hbcheritage.ca/hbcheritage/collections/archival/charter/>

којим још увек нису завладали Европљани. Финансијску и лобистичку помоћ добијају од принца Руперта, пуστοлова, проналазача аматера и уметника, те 1668. године испловљавају за Канаду. Након успешно обављене експедиције, Чарлс II је маја 1670. године доделио принцу Руперту и партнерима овлашћење којим је основана компанија под називом *Гувернер и друштво трговаца–пустолова из Енглеске који тргују у заливу Хадсон*. Краљевска повеља је приватној компанији дала на управу територију шест пута већу од данашње Француске, Компанија је за узврат имала обавезу да врши истраживање нових пространа и плаћа дивиденде деоничарима у Европи.<sup>24</sup>

Компанија је била апсолутни власник запоседнутих територија и господар над локалним индијанцима, издавала је сопствени папирни новац, имала монопол на трговину, право на сталну војску и могућност да води ратове, доноси законе, поставља судије и дели правду. Компанија Хадсон беј је 1870. године уступила владаштво над земљом канадском доминиону за 34 милиона долара у тадашњем новцу. Данас компанија послује глобално под називом *HBC* (Hudson Bay Company), као највећи канадски трговац на мало, што је чини најстаријим деоничарским друштвом на свету. Успех колонијалне политике, приликом економског освајања Новог света, базирао се између осталог на злоупотреби културолошких специфичности локалних индијанаца. Индикативна је забелешка француских мисионара, који су иако импресионирани дарежљивошћу Монтагнаис-Наскапи индијанаца, њиховом осећају кооперативности и индиферентности према статусу, ипак, скандалозним недостатком морала сматрали чињеницу да индијанци немају приватну својину, ауторитет, мушку супериорност, те да одбијају да кажњавају своју децу.<sup>25</sup>

*Заокруживање* бескрајног пространа у триторију успостављањем граница, извршено је путем власничког права играча који имо богатство, технологију, војску, као и довољан број авантуриста и пионира спремних да истраже непознато. Економски и војно најиздржљивији су освојили прилику да одлучују о законима и регулацији пространа. Једном када је територија Новог света претворена у мапе и окована уговорима, трговина је могла да почне.

---

<sup>24</sup> Родрик, *Парадокс глобализације*, 22-24.

<sup>25</sup> *ibid.*, 24-26.

Сједињене америчке државе (САД) су купиле Луизијану од Француске 1803, а Аљаску од Русије 1867. године. *Аљаска споразум* је погрдно назван *Сувардова лудост (Seward's Folly)* све док та територија није послужила као пролаз до канадских златних поља током *Клондајк златне грознице* 1897-9.<sup>26</sup> Ипак, најуноснија америчка трговина — поврх војног бизниса — је аквизиција Калифорније, Мексика, Аризоне, Неваде и Јуте од Мексика, након *Мексичко–америчког рата*. САД су купиле територију од 529,000 квадратних миља за 15 милиона долара. Злато је откривено у Калифорнији 24. јануара 1848, а у наредне две године добит од извађеног злата износила је 45 милиона долара.<sup>27</sup> *Moneyed-men*, израстао је на тријумфу монетарних интереса — оличених у фрази „новац ствара новац” — те акумулацији и концентрацији ресурса и богатства. „Човек-од-новца” је сматрао да се експанзионистичка политика може ефикасно остварити законима, економском доминацијом, најсавременијом технологијом и сталним померањем крајње границе *Безграничног пространства*.

Званично, (нај)новије пространство је отворено за комерцијалну експлоатацију 25. новембра 2015, када је *Акт САД-а о потицању конкурентности свемирских летова (H.R. 2262)*, прошао као закон који признаје право грађанима САД да поседују и експлоатишу ресурсе са астероида.<sup>28</sup> Тиме је отворена стара дебата, ко одређује правила и власничке односе у Новом пространству? Односно, где се Пространство завршава?

## 5. ‘Интергалактичка компјутерска мрежа’

Прича о освајању галактичког пространства почиње 1952. године, када је Међународни савет научних заједница прогласио период од 1. јула 1957. до 31. децембра 1958, за интернационалну геофизичку годину. У том периоду је зенит соларне активности пружао оптималне услове за лансирање вештачких сателита у орбиту и мапирање површине Земље. Први вештачки сателит, совјетски Спутњик I, успешно је полетео 4. октобра 1957; исте године, 3. новембра, Спутњик II понео је жив организам у орбиту,

---

<sup>26</sup> „Purchase of Alaska, 1867”, Office of the Historian—Bureau of Public Affairs / United States Department of State, приступљено 14. јануар, 2016, <https://history.state.gov/milestones/1866-1898/alaska-purchase>

<sup>27</sup> Вилар, *Злато и новац у новијести 1450-1920*, 405.

<sup>28</sup> H.R.2262 - U.S. Commercial Space Launch Competitiveness Act, Pub. L. No: 114-90, Congress.gov, (2015), приступљено 10. децембар, 2015, <https://www.congress.gov/bill/114th-congress/house-bill/2262>

уличну кују Лајку одабрану због јединствене способности да седи мирно дуг временски период. На жалост, Лајка је након пар сати угинула, услед прегревања изазваног техничком грешком. Радио сигнал који је Спутњик одашиљао — доступан на <http://history.nasa.gov/sputnik/sputnik.wav> — служио је совјетским научницима као знак да је летелица сигурно ушла у Земљину орбиту. Међутим, Спутњикова телеметрија проузроковала је страх америчке јавности од могућег совјетског надзора и њихове технологије пројектила далеког домета.<sup>29</sup> Моћна совјетска лансирна ракета, првобитно је конструисана у оквиру нуклеарног програма да би носила нуклеарно наоружање које је, за разлику од америчких компактних бомби, у совјетској изведби било великог обима и тежине. Упркос шаљивог медијског етикетирања који је подједнако пунио озбиљне новине и жуту штампу — попут совјетског сателита за псе *Woofnik*, или неуспелих америчких лансирања узрокованих експлозијом ракете подсмешљиво названих *Poofnik* — лансирање *Спутњика* оставило је дубок печат на америчку државну политику.<sup>30</sup>

Као одговор Совјетима, 1958. г. основана је *ARPA* (Advanced Research Projects Agency), под покровитељством Министарства одбране САД (US Department of Defense), исте године формирана је и *NASA* (National Aeronautics and Space Administration). Под окриљем хладног рата, свемирска трка између Совјета и Американаца могла је да отпочне. У Вастоку I, Совјети 1961. године шаљу Јурија Гагарина у орбиту, а амерички Аполо програм остварује Кенедијево обећање из 1961, да ће америчка нација до краја деценије послати човека на Месец и безбедно га вратити на Земљу.<sup>31</sup> Американац Нил Амстронг први је крочио на Месец. На нози лунарног возила била је причвршћена спомен табла: “Овде је човек са планете Земље први пут крочио на Месец јула 1969. Дошли смо у миру у име целог човечанства”.<sup>32</sup> Први *Space Art* који је путовао до Месеца, причвршћен на *Аполо 12*, била је сићушна керамичка плоча (1.4 × 1.9 cm) *The Moon Museum* из 1969. На „Месечевом музеју” интервенисали су амерички уметници: Robert Rauschenberg, David Novros, John Chamberlain, Claes Oldenburg, Forrest Myers и Andy Warhol. Како би у случају *интергалактичке комуникације*, друга *сатијенс бића*

<sup>29</sup> „Sputnik and The Dawn of the Space Age”, NASA, последњи пут модификовано 10. октобар, 2007, <http://history.nasa.gov/sputnik/index.html>

<sup>30</sup> *Cosmonauts: How Russia Won The Space Race*, режија Michael Lachmann (London: BBC, 13. октобар 2014.), TV документарни филм.

<sup>31</sup> *Wikipedia*, s.v. „Apollo program”, последњи пут модификовано 26. септембар, 2016. [https://en.wikipedia.org/wiki/Apollo\\_program](https://en.wikipedia.org/wiki/Apollo_program)

<sup>32</sup> “APOLLO 11”, National Air and Space Museum, приступљено 30 септембар, 2016, <https://airandspace.si.edu/explore-and-learn/topics/apollo/apollo-program/landing-missions/apollo11-facts.cfm>

категорисала и разумела овај културни производ земљана — апстрактне геометријске патерне Новроса, Чембрлена и Мајерса, ултимативну самобитност Раушембергове повучене линије, Олденбурговог Мики Мауса или Ворхолу пенис–ракету?

ФОТОЛИНК: *The Moon Museum*, 1969, Уметници: Andy Warhol, Claes Oldenburg, David Novros, Forrest Myers, Robert Rauschenberg, John Chamberlain. Произвођач Bell Laboratories, Murray Hill, New Jersey. У колекцији *MoMA* <https://www.moma.org/collection/works/62272>

Као пионири живота у галактичком пространству, свемирско доба обележили су совјетски космонаути. Руска свемирска станица *Мир* функционисала је све до 1997 године, када се сударила са карго летелицом за доставу намирница [последница руско-украјинског спора]. Следеће године, први модул Међународне свемирске станице, руски модул *Зора*, постављен је у орбиту. Сто билиона долара вредно истраживачко постројење, опремљено за дужи боравак космонаута у свемиру, напаја се енергијом преко великих соларних панела, а одржавају га пет различитих свемирских агенција: *NASA*, руски Роскосмос, Европска свемирска агенција, Канадска свемирска агенција и Јапанска агенција за истраживање ваздушног простора.<sup>33</sup> Свемирска трка између Америке и Совјетског савеза, резултирала је Совјетским патентима везаним за живот у свемиру, док је најзначајнији споредни ефекат била америчка инвестиција у компјутерску индустрију и развој компјутерски посредоване комуникације.

Визију мрежне компјутерске шеме налазимо код Џозефа Ликлајдера (Joseph C. R. Licklider), шефа *ARPA*-е и гласноговорника умреженог друштва будућности. Са циљем скретања пажње и обезбеђивања средстава за изградњу инфраструктуре, Ликлајдер је радни текст из 1963, интенционално помпезно назвао “МЕМОРАНДУМ ЗА: Чланове интергалактичке компјутерске мреже”. Кибернетски интерес *ARPA*-е за *Команду—Комуникацију—Контролу* система, био је усмерен на успостављање *time-sharing* ресурса, тада веома ретких мејнфрејм рачунара, али понајвише на унапређење интеракције човека и машине, као и на интегрисање свеукупне операције кроз компјутерску мрежу. „Ако би таква мрежа, као што је ја магловито замишљама, могла бити стављена у погон”, пише Ликлајдер у меморандуму, „било би нам потребно најмање четири велика [мејнфрејм] компјутера, можда шест или осам малих компјутера, широк асортиман дискова и јединица магнетске траке [за складиштење

---

<sup>33</sup> „International Space Station: Facts, History & Tracking”, SPACE, последњи пут модификовано 5. април, 2016, <http://www.space.com/16748-international-space-station.html>

података] — даљинске конзоле и *teletype* станице и да не спомињемо — те да сви синхроно раде у континуираном покрету”.<sup>34</sup> Упркос, за данашње услове скромном старту *Интергалактичке компјутерске мреже*, са могућношћу да умрежи свега неколико расположивих машина, Ликлајдер је за врхунски приоритет сматрао успостављање широко прихваћених мрежних конвенција, прихватање доминантног стандарда, за добробит ширења комуникационе групе. У оквиру *ARPANET*-а први пут су повезана у мрежу четири рачунара 1969. Иако је почетак компјутерске мрежне комуникације, обележио неуспели *login* тимова са Калифорнијског универзитета и Станфорд истраживачког института, остварена конекција симболички је означила рођење будуће *мреже-свих-мрежа*, Интернета.

Физичко отелотворење Мреже, захтевало је велику инвестицију у целокупан развој индустрије за обраду података. Приоритетно, било је потребно ефикасно произвести ценовно што приступачније рачунаре, развити потребне софтвере, те њихову употребу проширити са јавног сектора, на реалну економију и домаћинства. Преспер Екерт (Presper Eckert) и Џон Мочли (John Mauchly), ко-аутори *ENIAC*-а (Electronic Numerical Integrator And Computer, 1943) основали су прву америчку приватну компјутерску корпорацију 1946.<sup>35</sup> Екерт–Мочлијев *UNIVAC*, 50-их година је био најнапреднији на тржишту, популаран до те мере да је постао генеративни термин за рачунар. Ову популарност, стекао је у току председничких избора *Eisenhower vs. Stevenson* 1952. г., када је спрам корелације демографских података, гласања са претходних избора и тренутно обрађених 5% резултата, предвидео неочекивану победу Ајзенхауера над Стевенсоном. Почетком 50-их, због неразвијане тржишне тражње, високих цена и спорог производног процеса израде мејнфрејм рачунара, Мочли је сматрао да ће свету бити потребно можда 6 компјутера.<sup>36</sup> Пословни интерес и слободне ресурсе за дугорочно улагање у развој и инфраструктуру је имала само држава. Тада, у време истовремених изума и многобројних малих компанија које производе рачунаре, често

---

<sup>34</sup> Joseph C. R. Licklider, „MEMORANDUM FOR: Members and Affiliates of the Intergalactic Computer Network”, (Memorandum, Mail subject: Topics for Discussion at the Forthcoming Meeting, Advanced Research Projects Agency, Washington 25, DC, 23, април 1963).

<sup>35</sup> ЕНИАК је био први, широј јавности познат програмабилни дигитални електронски рачунар, бржи од човека у рачунању 50,000 пута. Његов наследник *EDVAC* (Electronic Discrete Variable Automatic Computer), направио је велики технички утицај на потоњу архитектуру рачунара преко Џон фон Нојмановог (John Von Neumann) радног папира „Први нацрт извештаја о *EDVAC*-у” из 1945. године.

<sup>36</sup> Alexander Randall, „Q&A: A lost interview with *ENIAC* co-inventor J. Presper Eckert”, (Укључује интервју са Преспер Екертом, снимљен је 1989. Године), у *Computerworld*, 14. Фебруар, 2006, <http://www.computerworld.com>

постављано питање било је, шта је дало додатну снагу једној компанији да у току 60-их оствари монопол кроз контролу скоро 80% глобалног тржишта?

Политички утицај Хладног рата, подгрејао је америчке аргументе у корист развоја стратешког пројекта одбране базираног на информационим технологијама (ИТ). Како би парирали растућој нуклеарној моћи Совјетског Савеза, те њиховој технологији ракета далеког домета, Џеј Форестер (Jay Forrester), директор *MIT* (Massachusetts Institute of Technology), предложио је радарски систем одбране *SAGE* (Semi-Automatic Ground Environment) који би укључивао аутоматизацију раног упозоравања, праћења и пресретања, заснованог на систему за обраду података — мрежи 50 брзих *Whirlwind* рачунара. Процењени трошкови превазилазили су Менхетн пројекат. Бирајући између тада водећих компанија на тржишту — *Remington Rand*, *IBM* и *Raytheon Manufacturing Company* — Форестер се одлучио за *IBM*, импресиониран њиховом интеграцијом истраживања и производног процеса. У оквиру *SAGE* уговора, *IBM* је добио приступ патентима *Whirlwind* рачунара, увид у више од 1.000 поверљивих докумената са *MIT*-а, и обилна новчана средства која су им омогућила *концентрацију* тада ретких ИТ стручњака. Напредна војна технологија, убрзо је имплементирана и на *IBM*-овим комерцијалним рачунарима. Преносом знања и средстава из јавног у приватни сектор, концентрисани су оскудни ресурси, па је *IBM* био у могућности да технолошки супериорним производом ниже цене, освоји и рашири конзументско тржиште стварајући монопол.<sup>37</sup>

Поред рачунара, за успешно ширење Мреже био је неопходан интуитивни интерфејс, *гранична спона* за размену информација која би повезала обичне људе са софтвером, рачунаром и мрежом. Основне елементе интерфејса зачео је 1960-их Даглас Енгелбарт, (Douglas Engelbart) са тимом на Станфорду (Stanford Augmentation Research Center), кроз пројекте финансиране од стране *ARPA*, *NASA* и Америчког ваздухопловства. Употребом (растер) видео монитора, Енгелбартов тим је развио систем текстуалних хиперлинкова којима се манипулисало путем миша, а у оквиру мрежног колаборационог система *On-Line System*, који је сортирао податке према битности и увео организацију екранских прозора. На жалост, представљачки концепти презентовани у *The Mother of All Demos* (1968), сматрани су прекомпликованима за

---

<sup>37</sup> Kurt W. Beyer, *Grace Hopper and the invention of information age* (Cambridge, London: The MIT Press, 2012), 255-259.



имплементацију.<sup>38</sup> Они су даље развијени током 1970-их, у оквиру приватне иницијативе *Ксерокс Парка* (Хегох “PARC”), где је тим комјутерских стручњака и психолога под руководством Алана Кеја (Alan Kay), 1973. креирао први *графички кориснички интерфејс* (ГКИ) базиран доминантно на визуелној комуникацији. Растеризована графика, иконе и форме попут преклапајућих прозора, менија, фолдера, дугмади, контролних боксова, омогућиле су модеран *mouse-driven* интуитивни дизајн, који је омогућио нетехничким особама и деци употребу рачунара.<sup>39</sup> Иако иновативна и супериорна, *Ксерокс парк* радна станица била је прескупа за широку комерцијалну експлоатацију. На конзументско тржиште, ГКИ софтвер, иконе и миш, по приступачној цени стижу 1980-их година са персоналним рачунаром *Мекинтош 1984* (Macintosh 1984) компаније Епл (Apple).

До 1970. године, *ARPANET* је израстао у нов, онлајн, канал за географски дистрибуирану групну комуникацију; изграђен на основу децентрализоване шеме — *packet switching network* — комутације индивидуалних пакета, који путују мрежом да би се на крајњем одредишту отпаковали и склопили у јединствену поруку. Комуникација у оквиру мреже засноване на *комутацији пакета* и брзом *сачувај-и-одашиљи-даље дизајну*, значила је да ако *падне* одређено информационо чвориште, индивидуални пакет ће једноставно бити преусмерен око њега, а ако неки од очекиваних пакета поруке недостаје, од преносног чвора се може тражити да пошаље недостајући пакет. Из сигурносних разлога, комерцијалне мреже функционисале су независно од ране Мреже. С обзиром да је америчка Влада јавним средствима пореских обвезника финансирала *ARPANET*-базиране мреже, оне су у почетку биле ограничене на војне и универзитетске пунктове, а Национална фондација за науку САД је строго забрањивала њихову комерцијалну употребу. Током 1983. године, из брзо-растућег *ARPANET*-а, издвојен је војни део *MILNET*, а преостали део мреже прерастао је 1989. године у *INTERNET*. Глобална Интернет мрежа какву данас знамо, без централизованог управљања операцијама, настала је на основу добровољног повезивања међународних

---

<sup>38</sup> *The Mother of All Demos*, прото демонстрација Дагласа Енелбарта, одржана 9. децембра 1968, на којој су приказане за то време експерименталне компјутерске технологије које и данас чине основу рачунарства. Била је то премијера технолошких решења везаних за развој: рачунарског миша, видео конференције, телеконференције, Хипертекста, Хипермедије, објектно адресирање и динамичано повезивање докумената, као и колаборативног алата за едитовање у реалном времену. „The Mother of All Demos, Presented by Douglas Engelbart (1968)”, *YouTube*, постављено MarcelVEVO, 09 July 2012, YouTube видео 100 мин. <https://www.youtube.com/watch?v=yJDv-zdHzMY>

<sup>39</sup> „MILESTONES: Xerox PARC history”, Xerox PARC, приступљено 8. август, 2016. <http://www.parc.com/about>

аутономних мрежа. Функционалност интернет архитектуре подразумева протоколе који регулишу везу података, мрежу, отпремање података и мрежне апликације. Смислена испорука података између рачунара и терминала, заснива се на заједничком протоколу, односно, скупу договорених конвенција које се баве проблемом комуникације, подржавајући транспортни механизам унутар мреже и омогућујући будуће надограђивање.<sup>40</sup>

Уметничка фантазија, научна визија, културне потребе и социјална архитектура заснована на вредностима интеракције човека и рачунара, створила је виртуелне светове. *Closure*, заокруживање Интернета, обликовали су бројни учесници из војног, цивилног, односно комерцијалног сектора, а чине их научници, истраживачи, студенти, техно-аматери, хобисти, хакери, уметници, бизнисмени и креатори друштвених политика. Неопходни ресурси за успостављање интернет инфраструктуре подразумевали су државно финансирање, приватне инвестиције и поклон економију — *gift economy*. Главни изуми, који су обележили структуру ране мреже и омогућили будућа проширења, подразумевали су *децентрализацију* контроле, *аутономију* сваке мреже, *best-effort* или „најбоље-прегнуће” у комуникацији, те *дигитализацију* садржаја. Богатство текста, звука, слике или видео записа која може бити створена, послата, и конзумирана без губитка у квалитету, привукла је широк спектар корисника. Снага Мноштва — појединаца и организација из различитих земаља — произвела је кључне слојеве међузависне структуре коју данас знамо, и користимо као Интернет: Рачунаре, Мрежу, Интернет, Веб енгл. *World Wide Web*, Веб читаче/прегледаче, Претраживачке машине, и Садржај поврх свега.

## 6. Дот-ком грозница

Током 1990-их, Интернет је постао доступан грађанима. Промена на тржишту рада — проузрокована, мобилношћу радне снаге услед краткорочних уговора и честих промена посла — створила је свакодневну потребу за разноликим свежим информацијама. Данас је потреба за мрежно–доступним информацијама прожелала је све сегменте нашег

---

<sup>40</sup> Wikipedia, s.v. „History of the Internet”, 13. септембар, 2016.  
[https://en.wikipedia.org/wiki/History\\_of\\_the\\_Internet](https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_the_Internet)

друштвеног живота. Интернет служи за формирање и комуникацију заједница, за информисање и забаву, за проналажење и куповину робе и услуга, за проналажење стана или путних информација, за прикупљање знања, проналажење и обављање посла. До 2000, доминирало је распрострањено веровање у „демократску” топологију Веб-а. На основу *демократских вредности* које су уграђене у Мрежу — *децентрализација, аутономија, најбоље-прегнуће, дигитализација* — корисници су претпоставили такав аранжман докумената који подразумева једнаку вероватноћу проналажења веб документа на Мрежи. Кибер–утопијски мехур, распршен је открићем да Мрежа подлеже *Power law*, „закону јачег”, који подразумева да богати–везама постају још богатији. Студија пречника Веб-а (Albert, Jeong, Barabási) из 1999, показала је високу вероватноћу проналажења докумената са великим бројем линкова, па се испоставило да мрежом доминирају велика чворишта, *Hubs*, високо повезаних веб страница.<sup>41</sup>

Због рачунарских ограничења и методолошке склоности комерцијалних претраживача да фаворизују већ индексирани, добро улинковане стране, у раној фази комерцијалног онлајн развоја, током *Dot-com* грознице од 1996. до 2002. године, било је тешко имати увид у комплетну тополошку мапу Веб-а. Рангирање у листингу претраживача, утицало је на могућност монетизације онлине пословања; али без поуздане тополошке карте Веб-а, анализе онлајн понашања и потреба корисника, било је тешко формирати пословне и маркетиншке стратегије на Мрежи. Истраживање из 1999, „Доступност информација на Интернету” (Lawrence and Giles) показало је да јавно индексирани Веб садржи око 800 милиона страница на око 3 милиона сервера. Истраживање је такође показало да претраживачи нису индексирали сајтове једнако, требало је више месеци за индексирање нове странице, мера Веб покривености била је ниска, на пример, покривеност у односу на процењену величину Веб-а показала је да нема претраживача који индексира више од око 16% Веб-а. Дизајнирани да прате везе, претраживачи су лако налазили индексирани, добро повезане странице; али су имали проблем са новим страницама, лоше индексираним документима, или страницама мање популистичког, херметичног садржаја, а самим тим и мање повезаног.<sup>42</sup>

---

<sup>41</sup> Réka Albert, Hawoong Jeong и Albert-László Barabási, „Diameter of the World-Wide Web”, *Nature* 401, (1999): 130.

<sup>42</sup> Steve Lawrence and C. Lee Giles, „Accessibility of information on the web”, *Nature* 400, (1999): 107.

Модуларна веб инфраструктура, економски је раслојена у хоризонтална конкурентна тржишта, у односу на: преносни медиј, рачунарски хардвер, софтвер и садржај. Неолиберална утопија, веровање у хаос креативности и потенцијал тржишта, оставила је дизајн и развој мреже пословној компетитивности, очекивању инвеститора и уверењима многобројних корисника. Доступност Интернета грађанима, убрзала је његову комерцијализацију. Отварање *Информатичког пространства* за експлоатацију, изазвало је *Dot-com Rush*. Вођена доктрином раста профита по сваку цену, нова економија је убрзо постала економија похлепе, инвеститори су били *брзи и жестоки*, бизнис планови и стратегије ИТ компанија су се више наслањале на жеље и очекивања, него на реално познавање функционисања Веб тржишта. Нова економија се хранила очекивањем високих профита, иако се базирала на слабој пословној аналитици. Први спекулативни интернет мехур, *Dot-com Bubble*, је пукао 11. Марта 2000, а трајао је до 9. октобра 2002. Профит је кључна мера успеха у послу, али све док је посао у току, профит је ствар процене. Током *Дот-ком грознице*, профит је измерен тек у тренутку када је пословање нове економије претворено у вредносне папире и готовину. Ако поредимо највишу и најнижу вредност, проценат укупаног *Nasdaq Composite* губитка био је 78%, вредност је са 5046.86 пала на 1114.11, наводи *investopedia.com*. „На берзи је у току 1999. године, било 457 иницијалних јавних понуда (енгл. *Initial Public Offering, IPO*), од којих је већина била везана за Интернет и технологију; од тих 457 *IPO*, 117 је удвостручило цену током првог дана трговања. У 2001. г. број *IPO* смањен је на 76, а ниједан од њих се није удвостручио првог дана трговања.”<sup>43</sup>

[Dot-com Bubble, March 11, 2000 to October 9, 2002.](#)

[Percentage Lost From Peak to Bottom: The Nasdaq Composite lost 78% of its value as it fell from 5046.86 to 1114.11.](#)

ФОТОЛИНК: [NASDAQ Composite index from 1994 to 2005.](#)

Извор: <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=3189816>

Пут за комерцијализацију Веб-а и монетизацију конкретних услуга, отворила је употреба колачића. *HTTP cookies* су имплементирани у веб прегледач Нетскејп

---

<sup>43</sup> Andrew Beattie, „Market Crashes: The Dotcom Crash”, у *Investopedia*, приступљено 12. април, 2016, <http://www.investopedia.com/features/crashes/crashes8.asp?ad=dirN&qo=serpSearchTopBox&qsrc=1&o=40186>

навигатор (*Netscape Navigator*) 1994. године.<sup>44</sup> Тиме је омогућено праћење понашања корисника док претражују веб сајтове, памћење информација попут робе додате у онлајн корпу, или памћење претходно унетих арбитрарних информација као што су лозинке или лични подаци. Данас податке прикупљене путем колачића, највише користе мега компаније попут Гугла (*Google*), Фејсбука (*Facebook*), Твитера (*Twitter*) и Амазона (*Amazon*).<sup>45</sup> Онлајн маркетинг, ради таргетирања потенцијалних корисника, повезује различите податке: рангирање садржаја од стране корисника, садржај претраге и време задржавања на одређеним веб странама, географску локацију и ИП адресу. Ови подаци се додатно комбинују са доступним демографским информацијама као што су животна доб, пол и сексуалне склоности, језик, раса/националност, религијска оријентација, степен образовања, професија, социоекономски статус, куповне навике и друге преференције. Иако већина корисника не жели да неко прати, анализира и продаје податке о њиховом понашању и интересовањима на Интернету, тржиште обраде података расте великом брзином, обликујући границе и перформансе мреже.

Онлајн маркетинг, базиран на профилисању корисника, начин је да се бесплатне услуге великих компанија, монетизују кроз рекламу. Заговорници директног маркетинга тврде да је прикупљање личних података неопходно, јер таргетирано рекламирање, виде као једини начин финансирања бесплатаног садржаја на Интернету. Могућност алгоритамског утицаја на креирање, а потом и монополизацију тржишта виртуелне економије, допринео је да „вредносни потенцијал” — *value-inducing potential* — постане битнији од тренутне профитабилности компаније. До средине деведесетих, пословна пракса није одобравала излазак компаније на берзу пре него што постане профитабилна, међутим, успешан излазак Нетскејпа на берзу 1995, је променио ту праксу. Иновација која је побољшала претрагу и омогућила монетизацију, допринела је рапидном освајању тржишта; током 1995. г. приходи су се дуплирали сваког квартала, а Нетскејп је доминирао све до краја 1990-их.

У информатичком друштву и виртуеној економији, постоји стална претња да ће неједнака дистрибуција богатства и селективна доступност технолошке иновације,

---

<sup>44</sup> *HTTP cookies* подразумева мали део података, одаслан са посећеног веб сајта, који је потом смештен у веб читач корисника; када она/он наново отвори већ посећену страницу, читач шаље натраг колачић обавештавајући веб сајт о претходним активностима корисника.

<sup>45</sup> „Невидљива инфраструктура: онлајн пратиоци”, *Share Lab*, 1. јун, 2015, <https://labs.rs/sr/nevidljiva-infrastruktura-onlajn-pratioci>

створити друштвену поларизацију на коју реферишемо као на „дигитални расцеп” — *digital divide* — који постоји између оних *који имају* и оних *који немају*, између оних *богатих информацијама* и оних *сиромашних информацијама*. Фундаментално битно за развој киберутопије и информатичку револуцију, била је ценовна приступачност технологије и доступност инфраструктуре свим слојевима становништва. Након тржишне пријемчивости персоналних рачунара из 1980-их, следила је конструкција *информационог аутопута*, постављање широкопојасне мреже оптичких каблова започете 1990-их, која је повезала домаћинства и предузећа на Интернет по економски приступачној цени. Почетак XXI века обележио је бум мобилних телекомуникација и „паметних” телефона, са карактеристикама персоналних рачунара и *touchscreen* интуитивним корисничким искуством. У 2013, продор глобалне мобилне телефоније је порастао на фасцинантних 98%. Премошћујући недостатак инфраструктуре фиксне телефоније, мобилна индустрија креирала је огромно глобално тржиште од 7 билиона мобилних корисника — 74% на тржиштима у развоју, попут Индије и Африке — са 960 билиона долара годишњег прихода од сервиса, као и сталним растом услуга преноса података.<sup>46</sup> Инфраструктура *Информационог пространства* била је предуслов за појаву дигиталног предузетништва, креацију онлајн радног простора доступног интернационалним самониклим предузетницима. Глобална пенетрација мобилне телефоније створила је увек конектовано мноштво и подстакла еволутивни скок до стања „пост-човека”.

Ликлајдер је прогнозирао да ће симбиоза човека и компјутера, довести до тога да у будућности људи ефикасније комуницирају путем машина, него лицем у лице. Довитљивост у употреби интерфејса, довела је до открића да иновација може бити остварена манипулацијом симбола у оквиру софтверског окружења и компјутерске графике. Стога је ширењем мреже, рачунар као општенаменска машина, претворен у *нови медијум*. Данас графички кориснички интерфејс функционише као гранична комуникациона опна која по дубини спаја човека са софтвером, хардвером и мрежом. Он постоји, негде *између*, као резултат представљачке дигиталне културе, која машинске наредбе софтверског инжењеринга претвара у хуману интерактивну репрезентацију својерсног система контроле и комуникације између људи и машина.

---

<sup>46</sup> Vodafone Group Plc, *Empowering everybody to be confidently connected - Annual Report 2014*, (31. март, 2014): 18. приступљено 18. Април, 2016, [https://www.vodafone.com/content/annualreport/annual\\_report14/downloads/full\\_annual\\_report\\_2014.pdf](https://www.vodafone.com/content/annualreport/annual_report14/downloads/full_annual_report_2014.pdf)

Та синергија људи и машина, аугментовала је људски интелект и деловање, створивши могућност да се алати и команде користе без компликованог техничког (уско стручног) знања, али је истовремено замрсила релације између корисника и контролног система. Да ли, програмирајући рачунаре, постајемо и сами, објекат програмирања и контроле. Да ли од аугментоване *кибер–утопије* клизимо ка *кибер–дистопији*? Да ли живимо у Гибсоновском *кибер–простору*, као споразумној халуцинацији, доживљаваној свакодневно од стране милиона оператера, у виртуелном свету којим владају међунационалне корпорације.<sup>47</sup>

## 7. Гранично питање

Први нодови, повезани 1969. године у оквиру *ARPANET*-а, били су зачетак умреженог друштва, назнака отелотворења до тада само симболичких филозофско-уметничких концепата попут *хиперпростора* и *виртуелних светова*. Годину дана пре лансирања *Спутњика*, један од најплоднијих америчких писаца научне фантастике Исак Асимов описао је *Hyperspace* у краткој причи „Последње питање” (1956). Хиперпростор, укупне структуре несагледиве и непојмљиве било ком појединачном људском бићу, је људско-машински орбитални свет, начињен и руковођен према генералном плану самоподешавајућег и самокоригујућег Мултивак суперкомпјутера. Хиперпростор није ни материја, ни енергија, то је информација. Асимов причу смешта у деценије након 2000, у период када су земаљски енергетски ресурси увелико исцрпљени. Ултимативно, гранично питање, о могућности реверзије смера ентропије постављено је први пут 2061, током седмодневне прославе поводом „припитомљавања” Сунца, човековог овладавања технологијом за експлоатацију сунчеве енергије. Док су се надмудривали око малих изгледа да енергија Сунца потраје бескрајно, два припита научника унела су у суперкомпјутер следеће питање: како се нето износ ентропије свемира може масивно смањити? Трептава светла Мултивака су утихнула. Након извесног времена суперкомпјутер отипкао је речи: „НЕДОВОЉНО ПОДАТАКА ЗА СМИСЛЕН ОДГОВОР”.

---

<sup>47</sup> Термин „кибер–простор” први пут се појављује у култној *кибер–панк* новели *Neuromancer* (1984), Вилијама Гибсона (William Gibson).

Асимова прича потом тачкасто захвата касније епохе хиперпростора, којим су управљали све супериорнији рачунари, а многи људи постављали исто, *последње питање*. Трагало се за идеалним, граничним случајем, који би иреверзибилан процес умирања Сунца, преокренуо у реверзибилни гранични процес, у ком збир ентропија остаје непромењен, или бива умањен, вративши звездама некадашњу младост. Међутим, потрошња енергије расла је геометријском прогресијом, при чему, ни стопостотна ефикасност, не би могла умањити енергетски недостатак земљана. Почевши од Мултивака, персоналног Микровака, Земљиног планетарног АС-а, све до најнапреднијих генерација универзалних АС који су сами пројектовали и градили своје наследнике — суперкомпјутери су прорачунали моделе за коришћење енергије звезда, путовања кроз хиперпростор, насељавања других галаксија, али сваки од њих беше ухваћен у врзино коло бескрајног рачунања одговора на исто питање: Да ли је реверзија процеса ентропије могућа? Не може ли се овај хаос поново претворити у свемир?<sup>48</sup>

Временом је Човек ментално постао Једно: „Састојао се од билијуна, билијуна, билијуна бесмртних тијела; свако је било на свом мјесту, почивало, мирно и непокварљиво, препуштено бризи савршених и исто тако непокварљивих аутомата, док су се мисли свих тијела слободно мијешале и стапале једна с другом, нераспознатљиве.”<sup>49</sup> Човек је коначно прихватио да универзум умире. Након безвременог интервала рекапитулације — с обзиром да „НИЈЕДАН ПРОБЛЕМ НИЈЕ НЕРЕШИВ У СВИМ ПОЈМЉИВИМ ОКОЛНОСТИМА” — Космички АС је дошао до решења ултимативног проблема, што је уједно и завршница Асимовог *Last Question*.

И тако, догодило се да је АС сазнао како се може постићи реверзија смјера ентропије. Али више није било човека којему би АС могао дати одговор на последње питање. Није важно. Демонстрацијом, одговор ће се и за то побринути. Прошао је још један бесконачан интервал, док је АС размишљао како да то најбоље учини. АС је пажљиво сређивао програм. Свест АС-а обухваћала је све што је некад био свемир, и све што је сада био хаос. То мора бити урађено, корак, по корак. И АС рече „НЕКА БУДЕ СВЈЕТЛОСТ!”  
И би свјетлост...<sup>50</sup>

---

<sup>48</sup> Исак Асимов, „Последње питање”, у *Вјесник — СИРИУС библиотека знанствене фантастике*, број 25 (1978): 6-20.

<sup>49</sup> *ibid.*, 17.

<sup>50</sup> *ibid.*, 20.



## **II ДЕО: НОВАЦ И ВИРТУЕЛНА ЕКОНОМИЈА**

8. Компјутеризовано друштво
9. Новац
10. Цена и вредност
11. Златна картица Потраге за вредношћу
12. Дигитална *Laissez-faire* утопија
13. Рад у просперитетној дистопији
14. Ресурси

## 8. Компјутеризовано друштво

Информатичка ера *постчовека*, економски дефинисана као *постиндустријско доба*, а културолошки као *постмодерно доба*, обележена је растућим захтевом за максимизацијом ефикасности система. Ефикасност *пост–друштва*, фрагментисаног специјализацијом, заснована је на технолошкој аугментацији индивидуалних способности човека. Тежња за ефикасношћу, изведена из симбиозе система човека и машина, померила је фокус научног интереса од енергије ка информацији, те довела до доминације информационо комуникационих технологија. Данас се информација, као бинарни кôд, преноси у реалном времену путем *worldwide* система повезаних рачунарских мрежа. Да би се успоставио индустријски стандард и остварио ефикаснији пренос, порука је морала бити деконтекстуализована — информација је одвојена од контекста и значења, те третирана као сигнал који се преноси кроз специфичан медијум. Од шездесетих година прошлог века, преовладава теоријски став да само сигнал може бити послат, не порука. Добра информисаност постаје предуслов делотворног живота индивидуе, јер се друштво једино може разумети проучавањем средстава комуникације и порука које њиме круже, сматрао је пионир кибернетике Норберт Винер (Norbert Wiener). Стога, кибернетика као наука о *управљању и комуникацији* система, оперативно подразумева групни, интердисциплинарни, научни рад на проналажењу заједничког језика, дефинисања појмова и методологије у оквиру теорије информација, а у циљу *ефикасног* преношења порука и њиховог *ефективног* извршења. Ефикасност комуникације (процес) и ефективност деловања (циљ), водила је ка будућој *симбиози човека и машине*, па Винер ставља комуникацију и управљање у исту класу:

Стање у коме саопштавам наредбу некој машини, не разликује се битно од стања у коме наредбу саопштавам некој особи. Другим речима, ја сам, уколико је у

питању моја савест, свестан наредбе која је упућена и сигнала покоравања који се вратио. Што се мене лично тиче, чињеница да је сигнал у успутним етапама прошао кроз машину, а не кроз особу, нема никаквог значаја, и ни у ком случају не мења битно мој однос према сигналу. Стога теорија управљања у техници, било да се односи на људе, животиње или машине, представља само једно поглавље теорије порука.<sup>51</sup>

Клод Шенон (Claude Shannon) и Ворен Вивер (Warren Weaver) математички су дефинисали информацију као функцију вероватноће, одвојене од значења, како би задржали њену стабилну вредност у ситуацијама када се порука креће од контекста до контекста. Гледано из њихове, математичке перспективе, информација је производ одлуке, представљене као *избор*, односно, као број бинарних одговора потребних да би се тај избор обзнанио/декодирао.<sup>52</sup> Каснији предлог Доналда Мекеја (Donald MacKay), ишао је према проналажењу алтернативне дефиниције која би повезала информацију са променом у менталном склопу онога који прима поруку *receiver* — његовом начину размишљања, скупу ставова и знања о свету — како би дошли до прецизнијег уодношавања са могућим нестабилним значењем поруке. Предлог је игнорисан од стране кибернетске заједнице, у циљу постизања теоријске општости и стабилне квантификације сигнала. Временом, истраживачки интерес пребачен је са садржаја комуникације и односа пошиљаоца и примаоца, на канал преноса сигнала и структуре масовних медија, што доводи до појаве радикалног технолошког детерминизма оличеног у изјави „Медиј је порука” (1964) канадског социолога Маршала Меклуана (Marshall McLuhan).

Мрежа комуникационих канала се умножавала, гранала и еволуирала у све комплексније структуре. Интензитет протока информационих патерна створио је нови концепт медијског простора, екранску покретну слику и интерактивни интерфејс, који ће омогућити стално електронско присуство у догађајима, као замену за сензације, алате и интеракцију из стварног живота. У комерцијалном смислу, агрегација *слика жеље* мегаломанских размера, у медијски заснованом друштву, произвела је потрошачки фокусиран скуп друштвених односа, где се персонализовано само-

---

<sup>51</sup> Норберт Винер, *Кибернетика и Друштво*, (Београд: Нолит, 1964), цитирано у Матко Мештровић „Проматрани проматрач”, *Bit*, br. 1 (1968): 11.

<sup>52</sup> Claude Shannon, „A Mathematical Theory of Communication”, *The Bell System Technical Journal* 27 (1948): 379–423, приступљено 20. jun. 2013, <http://www3.alcatel-lucent.com/bstj/vol27-1948/bstj-vol27-issue03.html>

испуњење и подразумевајућа слобода, остварује кроз потрошњу. Идеал слободе, освојене у процесу тржишне игре понуде и потражње, реализује се и монетизује, у односу на постизање *природне* цене либерализоване конкуренције и слободу избора потрошача. У уводнику из 1979. године, за италијанско издање публикације ситуационистичке интернационале *Друштво спектакла* из 1967, Ги Дебор (Guy Debord) пише, највећа последица „катастрофалног распада класног друштва, је чињеница да је по први пут у историји превазиђено питање да ли људи воле слободу или не. Сада ће бити присиљени да је воле”.<sup>53</sup>

Структура либерализованог информатичког друштва, захтевала је прелазак са детерминистичког, на пробабилистичко разумевање система. Знање је прерасло у један од главних ресурса друштвеног и економског живота, а начин на који приступамо, декодирамо или састављамо информацију за будућу употребу, одређује могућност предвиђања догађаја, нашу конкурентност и опстанак у инвенцијом конструисаној будућности. Знање, као ресурс, у фокус ставља учење, већу друштвену покретљивост базирану на образовању, те свеопшти захтев за демократизацијом и слободом изражавања. Учење (нпр. трансдисциплинарно) омогућава успостављање нових, вишеструких, квалитативно разноликих когнитивних веза унутар постојеће акумулације знања, чинећи могућим сналажење и егзистенцију у хаотичном, високо-технологизованом окружењу. Способност учења комплексних бихевиоралних патерна, доноси промене унутар друштвене структуре. Искуство развојне психологије, показује да за разлику од једнодимензионалних ауторитарних хијерархијских структура и процедура — које индивидуа усваја јер су јој наметнуте, пратећи једноставан патерн покоравања јачем — комплексне, вишедимензионалне демократске процедуре се морају усвајати учењем, а структуре градити и одржавати кроз колективну интелигенцију прошлих/будућих генерација.

Традиционални масовни медији — попут телевизије, радија, или новина — конструисани су за централизовано кодирање и линеарно преношење контролисаних информација до пасивизираних аудиторијума. За разлику од њих, децентрализована Интернет мрежа, делује као канал за комуникацију и пренос информација у ком

---

<sup>53</sup> Цитат је део Уводника из јануара 1979. године, објављено у Ги Дебор, *Друштво спектакла* (Blok 45: Породична библиотека #5, 2003), 7, приступљено 8 јануар 2016, <http://www.kosmoplovci.net/debord/drustvospektakla/drustvo.htm>

активни корисници креирајући садржај, стварају слој информативног *World Wide Web*-а. Децентрализација дистрибутивне информативне мреже, која је даљим развојем омогућила јавност исказа широким масама, произашла је из војно-безбедоносног захтева да могућност комуникације буде очувана, чак и у случају да мрежа доживи озбиљно разарање на било ком делу структуре. Предложено решење проблема, подразумевало је децентрализацију командног извора информација и шему пакетног преноса порука. Технологија базирана на комутацији пакета [*switching*, у преводу „комутирање] подразумева разбијање поруке на делове, који се засебно преносе различитим путевима до крајње дестинације, где се пакети потом склапају у изворну поруку. *Packet-switching* је први пут тестиран у Енглеској, али је цивилна администрација одбацила његову ширу имплементацију због постојања других решења који су тада били у употреби. Протокол пакетног преноса порука широко је примењен у оквиру *ARPANET*-а, претече Интернета, на основу истраживања Пола Барана (Paul Baran) и његове студије „*Distributive Adaptive Message Block Network*,” реализоване у оквиру *Rand* корпорације. Резултати студије су јавно публиковани 1964. године, сматрало се да адаптивна мрежна шема може бити од користи инжењерима и планерима информacionих структура у комерцијалном и цивилном сектору.<sup>54</sup>

Баранова визија комерцијалне експлоатације адаптивне комутаторске мреже, предвиђа да ће после 2000. г. бити могућа кућна мрежна конекција, она ће бити омогућена кроз велике аутоматизоване базе података, које ће поред едукативних и забавних садржаја, нудити могућност куповине путем ТВ екрана и тастера за наручивање. У тексту “Неке промене у Информационим технологијама које ће утицати на маркетинг после 2000-те,” презентованог пред Америчком маркетиншком асоцијацијом 1968. г., Пол Баран је истакао да ће уочи 2000-те наш приступ и комуникација са светом бити углавном преко екрана. Бирање онлајн садржаја из базе података, омогућиће приступ садржајима чак и најуситњенијем делу публице, стога ће екранска слика постати главни канал образовања и забаве. Тадашњи појам „компјутера” — односио се на мејнфрејм системе из 1960-их, без интуитивно дизајнираног графичког корисничког интерфејса — био је концептуално превише узак да опише пун капацитет комуникацијског медија будућности, сматрао је Баран. „Дух [машине] опште намене” је замишљао као

---

<sup>54</sup> Америчко ваздухопловство ангажовало је *Rand* корпорацију, да реши проблем рањивости комуникационе мреже. Августа 1964, *РАНД* корпорација излази у јавност са серијом од једанаест *РАНД* Меморандума који се баве технологијом пакетног преноса на основу судије „*Distributive Adaptive Message Block Network*”.

„интерактиван, аутоматизован, систем за процесуирање информација, који омогућује брзо и кориснички оријентисано спајање између индивидуе и велике информационе базе”.<sup>55</sup> Упркос потенцијалној опасности од губитка приватности, Баран је очекивао да ће симбиоза између ТВ екрана и компјутерског информационог система, наметнути нову трговачку парадигму, која ће омогућити конзументима да провере рекламне наводе и направе рационалнији избор када се одлучују за одређени производ.

Пре 2000-те године, можемо реалистично очекивати широко распрострањене велике-екране у боји, интерперсоналну ТВ комуникацију преко кабла, уз употребу комутаторске мреже слично телефонском систему. Овакав развој, има за циљ развијање илузије да се они који учествују у ТВ комуникацији налазе у истој соби. Механизми за осигурање приватности морају бити укључени [у систем]. Велики део послова заједнице ће бити обављан преко ових екрана. Постојаће могућност за пренос „конференције” сликом. Група, било које величине, ће бити у могућности да се окупи заједно. ТВ екрани ће бити примарно средство комуникације — чак ће делимично заменити комуникацију лицем-у-лице.<sup>56</sup>

Конструкција итерактивне, интуитивне, комуникационе форме симболичког карактера, *графичког корисничког интерфејса* (ГКИ), омогућила је ефикаснију комуникацију и олакшала нетехничким особама, и деци, употребу рачунара. Простор репрезентације ГКИ функционише као комуникациона спона изграђена над базом података, где употреба знака у виду иконе, симбола и индекса омогућује транспарентност садржаја кроз сликовни приказ алата, команди, функција и статуса актуелног стања система. Основне елементе модерног интерфејса зачео је 1960-их Даглас Енгелбарт (Douglas Engelbart) са тимом на универзитету Станфорд, у оквиру Истраживачког центра за аугментацију. Кроз програме финансиране од стране државних тела — *ARPA, NASA, U.S. Air Force* — Енгелбаров тим је развио систем употребе текстуалних хиперлинкова којима се манипулисало путем миша, уз употребу (растер) видео монитора, а у оквиру колаборационог *Онлајн система* који је сортирао податке према битности и увео

---

<sup>55</sup> Paul Baran „Some changes in information technology affecting marketing in the year 2000”, (working paper, The RAND Corporation paper series 1948-2003, Document Number: P-3717, RAND Corporation, Santa Monica, CA, 1968), 9, приступљено 19. јун 2016, <http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/papers/2009/P3717.pdf>

<sup>56</sup> *ibid.*, 6.

организацију екранских прозора. Ови представљачки концепти су даље развијени током 1970-их, под окриљем приватне компаније, Ксерокс Пало Алто истраживачког центра у Калифорнији. У *Xerox "PARC"*-у, под руководством Алана Кеја (Alan Kay), је 1973. г. креиран први графички кориснички интерфејс који је потом континуално надограђиван доминантно на визуелној комуникацији. *Bitmapped display*, растеризована графика и форме попут преклапајућих прозора, менија, фолдера, дугмади, контролних боксова, омогућиле су дизајн мишем-вођеног интуитивног интерфејса са иконама. *Xerox PARC* интерфејс је „Мајка свих интерфејса,” реализован као метафора електронске канцеларије, учинио је виртуелни свет дигиталних кодова мање страним и отуђеним.

Технолошка деконтекстуализација информације, децентрализација командног извора информативне мреже, и конструкција интуитивног комуникационо-стваралачког канала „за све”, најавила је промену парадигме — прелаз од холистичког, чврсто структурираног устројства „великих наратива”, ка хаотичном субјективитету личних епистемологија и „малих наратива” који се такмиче за пажњу корисника/посматрача на мрежи. Велики историјски наративи локално су фрагментирани, распарчани у мрежи *аутопоесиса*, самоконструисаних микро светова у променљивом глобализованом окружењу. Због нарушене моћи одржавања централизоване хијерархијске државне структуре, линеарна логика контролисаног националног прогреса, замењена је хаотичном сменом економских конјуктура, праћених појавом честих, локалних кризних жаришта са глобалним утицајем. Изгубивши снагу, атрибуте и ресурсе неопходне за очување и одбрану *истине*, велики наратив изгубио је релевантност. Појам истине, замењен је концепцијом формалног доказа и техничке могућности ефективне израчунљивости. Међутим, ресурси потербни за извођење *доказа*, продубили су јаз између *технологијом–богатих* и *технологијом–сиромашних*, *капиталом–богатих* односно *капиталом–сиромашних средина*, јер, као што је пре неколико деценија приметио Лиотар извештавајући о постмодерном стању знања, „Нема пара, Нема доказа”.

Лиотарова утицајна књига, *Постмодерно стање: Извештај о знању* из априла 1979. године, наручена од стране Савета универзитета у Квебеку, иницијално је написана као извештај о утицају технологије у егзактним наукама у најразвијенијим индустријским друштвима, *Rapport sur les problèmes du savoir dans les sociétés industrielles les plus développées*. Потреба за интердисциплинарним увидом у актуелно стање знања —



његово научно, културолошко и тржишно позиционирање — резултирала је ангажманом француског филозофа са задатком да пише о питањима технологије. „Постмодерни” захтев за интердисциплинарним истраживањем на универзитету није нов. Он датира од окупације универзитета у току студентских (грађанских) немира у Француској и другим земљама током 1968. године. Лиотар у студији *постдруштва* истиче утицај технолошког напретка на статус знања, који се најочигледније манифестовао у његовој „меркантилизацији” и делегитимацији „великих наратива”. Либерализација, распад Кејнзијанског протекционизма и интервенционизма (1930-60), те елиминација комунистичке алтернативе, пружила је друштвени оквир за фрагментацију и пад великих историјских идеологија. Алтернативна технолошка легитимација „пребацује нагласак са резултата [науке] ка њеним средствима”, пише Лиотар, истичући, да ће знање бити предмет трговинске размене, у служби ефективне перформативности државе, или повећања профита током непрекидних инвестиционих циклуса, „знање се производи, и производиће се да би се продало, оно ће се конзумирати, како би се валоризовало у новој продукцији”.<sup>57</sup>

У компјутеризованом друштву базираном на знању, фундаментално кибернетско питање *управљања и контроле*, везано је за приступ информацијама и оскудним ресурсима, за методологију продукције и имплементације научно-технолошких знања у пракси, за законску регулативу и утицај на законодавне власти. Лиотар наглашава да, напредовањем одређене технологије, јача и са њом повезано тумачење стварности, тако се технологијом освојена моћ над *реалитетом*, претвара у повратну спрегу *само-легитимације* која „легитимише науку и закон на основу њихове ефикасности, а легитимише ефикасност на основу науке и закона”.<sup>58</sup> Полазећи од питања „Ко одлучује шта је знање, и ко зна шта треба одлучити?” Лиотар проблем легитимације знања у информатичко доба позиционира у реверзни однос *Производња знања* ↔ *Власт*, уско повезујући знање са питањем државне управе. Јер у прошлости, технолошким и друштвеним развојем заиста су руководиле владе националних држава, ипак већ од 1990-их, услед економске промене коју доноси мрежна информациона технологија, децентрализација, дерегулација, приватизација и вишедеценијски трансфер ресурса из

---

<sup>57</sup> Jean-Francois Lyotard, *A Postmodern Condition: A report on knowledge* (Manchester: Manchester University Press, 1984), 4.

<sup>58</sup> *ibid.*, 47.

јавног у приватни сектор, привредну моћ и прометејско светло прогреса преузимају приватне компаније.

Модус операнди, поникао из метода којим је технолошка иновација дизајнирана, имплементирана, и *заокружена* за широку употребу, увек стоји у релацији са друштвеним окружењем. Примајући културне, политичке и економске импликације из прошлости, метод производи утицај на будућност, наш идентитет, одређујући пут културне еволуције заједнице. Лиотарово повезивање *Знања*  $\Leftrightarrow$  *Прогреса*  $\Leftrightarrow$  *Власти* је продукт само-рефлексивног схватања француских великих наратива попут националне политике модернизације, технолошке еманципације и друштвеног прогреса, или визионарске мисије државне администрације, на којима је почивала француска телематска утопија. Јак политички утицај француског окружења, очитује се и кроз директан утицај *Nora-Minc* извештаја објављеног годину дана раније, 1978. године. Експертски извештај артикулисао је француску политику будућег телекомуникационог развоја, у циљу заштите националног технолошког суверенитета кроз независност од иностране технологије, а са мисијом уједињења нације новим комуникационим средством. Привредни подухват изградње мреже *Teletel* и бесплатних стандардизованих телетекст терминала *Minitel* одвијао се под финансијским, административним и нормативним покровитељством француске Владе. Била је то прва, у потпуности развијена национална информациона мрежа доступна свим француским грађанима. *All-Inclusive* методологија била је скројена према узусима француског идентитета и локалних ресурса, што је гарантовало успех на националном нивоу, донело интернационални престиж и побудило завист других земаља, али и значило финансијску пропаст на светском тржишту. Иако је развојни програм предвиђао да Француска постане највећи интернационални извозник паметних терминала, Минител је успешно извезен само у Квебек, док је на осталим тржиштима доживео неуспех. Укратко, био је то *проблем самоопажања посматрача* у затвореном самоорганизованом систему, који није био у могућности да направи јасну диференцијацију између жеља, декретом подстакнуте националне *халуцинације* о поновној светској доминацији, и перцепције реалних могућности, доступних ресурса и потреба глобализоване економије.

Данас припадник *виртуелне класе*, живи и ради у компјутеризованој средини где софтвер аутоматски прати продуктивност и начин на који проводи време. Реалитет

Лиотаровог „постмодерног стања”, она/он доживљава превасходно преко значаја, тада интуитивно ухваћеног, појама *ефикасности*. Профитом вођена легитимација ефикасности технолошке ефикасности, успоставила је виртуелне светове као реалне по својим последицама, убрзавши процес виртуелизације економског, културног, друштвеног и приватног домена индивидуе. Спој између човека и машине, који интернализује функције машина у људе, а људске атрибуте приписује машинама, ствара збуњујуће границе *сопства*. Машине и алати за култивацију, олакшале су нашу еволуцију, утичући на нашу културу, начин размишљања, светоназоре и деловање. Потпуно нова социјална структура односа, конвенција, улога, организација, потребна је за ко-еволуцију људског система и система машина. Технолошко-културолошки аспекти промене, односе се на аугментацију људског интелекта и колективних способности потребних за производњу сложених машинских система за култивацију. Антрополошки аспект промене, подразумева аугментацију сопства, коју можемо разумети помоћу Бејтсонове дилеме о граници између човека и алата, те њиховог симбиотског односа.

Замислите слепог човека са штапом. Где сопство слепца почиње? На врху штапа? На дршци штапа? Или негде на пола штапа? Ова питања су бесмислица, јер је штап путања преко које се преносе разлике у току трансформације [по Бејтсону, информација је *разлика* која чини *разлику*], тако да би линија раздвајања повучена преко [информационе] путање одсекла део системског кола које одређује кретање слепог човека.<sup>59</sup>

## 9. Новац

*Да ли се Новац и Злато* могу једначити? Наша планета Земља, домаћин је економије чија је глад за ликвидношћу неутажива. Око 1500 године, када почиње европска портага за прекоокеанским благом, сво злато ископано из земље могло је стати у коцку странице од 2м (8м<sup>3</sup>), а према статистичким израчунавањима из 1905, та коцка имала је

---

<sup>59</sup> Gregory Bateson, *Steps To An Ecology Of Mind*, Northvale (New Jersey London: Jason Aronson Inc. 1987), 324.

странице од 10м.<sup>60</sup> Ако до данас сво ископано злато може да стане у три олимпијска базена, то значи да, количине злата у монетарном оптицају никада нису биле довољне да покрију све потребе трговинског и инвестиционог циклуса. Доминантно разумевање економије шездесетих година, о самоодрживом систему праволинијског прогреса и беневољентне контроле кејнзијанског модела — базираног на златној подлози — одбачено је осамдесетих година у корист либерализације и флукутирајућег курса валута зависног од понуде и потражње, општих перформанси привреде и хартија од вредности.

Убрзан проток капитала, праћен је снажним економским конјунктурама и честим кризама. Због подстицајног ефекта на профит, током историје, монетарни метал постао је *знак богатства*. Ипак, *митски метали* одувек су били реткост која се тезаурира. Када је 1922. године откривена Тутанкамонова гробница, садржавала је више злата него Краљевска банка Египта.<sup>61</sup> Главни економски проблем, везан за злато и сребро, лежи у чињеници да, уколико се девалвирана монета са смањеним садржајем племенитог метала нађе у симултаној циркулацији са новцем високог квалитета, вреднија монета бива повучена из циркулације и складиштена у приватне ризнице као благо. *Грешамов закон (Gresham's Law)* постулира да *лош новац из оптицаја истискује добар новац*. Сходно томе, временом, јефтин папирни новац замењује златнике и сребрњаке, да би и сам, на крају, био замењен *битовима* у виртуелизованој мрежи глобалне економије. У пионирским данима Интернета и појаве првих *дигиталних грађана*, мисао Џон П. Барлоуа (John P. Barlow) „Сајбер простор је тамо где се налази ваш новац”, послужила је као шлагворт Хауарду Рајнголду (Howard Rheingold), да преко функционисања апстрактног монетарног света, објасни *кибер свет*, у ком се знање, мрежа и компјутеризоване праксе преплићу у оно што данас називамо *Виртуелном економијом*.

Новац је по себи апстракција, део огромног, непрекидног, светског протока електонских порука. Вредност коју добијамо из познавања начина, како да

---

<sup>60</sup> Вилар, *Злато и новац у повијести 1450-1920*, 24-25.

<sup>61</sup> *ibid.*, 34.

крећемо те апстрактне поруке широм светске телекомуникационе мреже, скицира оригиналну вредност роба и услуга које производе новац.<sup>62</sup>

Новац је истовремено економски и друштвено-културолошки феномен. Као израз вредности, говори о релацијама између индивидуе и друштва, очекивањима, статусу, и друштвено-економским околностима. Користи се као инструмент државне политике; служи као *мера вредности* и *депозит вредности*, а као *средство размене* повезује људе и културе. Економисти XIX века су веровали у неутралност новца. Настао као резултат трговине, новац се најпре јавља у трговачким лукама древних цивилизација. Кроз историју имао је различите форме; као јединицу вредности и средство размене, првобитне заједнице и ране цивилизације користиле су шкољке, камење, стоку, житарице, зрна какаоа, ланене тканине и слично. Током Антике раширена је употреба злата и сребра, првенствено као средства међународних плаћања. Кључни моменат настаје симболизацијом новца. Отиснути лик владара, симбол или натпис на кованици постаје *гаранција* вредности, и *означитељ* чистоте племенитог метала. Па тако, венецијански дукат носи лик дужда и св. Марка, фирентински флорин има симбол љиљана, а исламски динар натписе из курана. Форма новца пратила је функцију, на зубљеност ивице уведена је да би се спречило орезивање новца и тиме одржала његова иницијална тежина и вредност.

Као илустрацију прожимања економских и културолошких феномена, те важности визуелне репрезентације у градњи поверења, Вилар наводи пример *манкуса из Барселоне* — златника кованог од стране шпанских краљева, током XI века, па до краја XII века. Имитирајући муслиманске *манкусе*, које су због гаранције високог процента племенитог метала трговци свугде радо прихватили, шпанска краљевства су доследно копирали дизајн златника, уључујући и цитате из *Курана*. Ови натписи су касније замењени хришћанским цитатима на арапском, чиме је задржана мимикрија исламске визуелне репрезентација као економски гарант квалитета и поверења трговаца, иако је садржај прилагођен европској културној традицији.<sup>63</sup> Савремен пример утицаја социкултуролошких фактора на креирање новца је дизајн *Евра*, наднационалне новчанице. Како би избегли препирку националних држава и прескочили контроверзну

---

<sup>62</sup> Howard Rheingold, *The Virtual Community: Homesteading on the Electronic Frontier* (Cambridge, London: The MIT Press, 2000), 63.

<sup>63</sup> Вилар, *Злато и новац у повијести 1450-1920*, 43.

расправу о европском идентитету, дизајн *Евра* одступа од канона да се на новчаницама представљају значајни људи или објекти; уместо тога, визуелни идентитет се заснива на фиктивним објектима архитектонских стилова европске историје — на предњој страни су прозори и лукови као симбол отворености, а на задњој страни је мост који симболички повезује Европу и свет.

Папирни новац се јавља у Кини током XI века, а води порекло од трговачких записа који су локално издавани још у VII веку. Кина је од XII до XV века оптицај сребра, злата и бакрењака, заменила повереничким папирним новцем, међутим, рапидна инфлација крајем XV века, девалвирала је вредност софистицираног папирног новца. Поновна равнотежа успостављена је враћањем на примитивнији, троструки монетарни систем, кога су чинили: *saixas* необележени комади бакреног новца са рупом у центру која се пунила комадима свиле; *трампа* базирана на *тиринчу* као основној мери размене; *сребрне шипке* најцењенија монетарна роба коришћена за велика плаћања. Златници су мање вредновани од сребра, употребљавани су углавном као поклон или награда, а културолошки куриозитет је да су у Кини, златнике као почаст бацали на професоре на крају предавања. Комплексност кинеског система, јасно подвлачи разлику између *новца* и *монетарних метала*. Форма новца, као јединице вредности у унутрашњој трговини одређеног друштва, зависи од развијености монетарног и економског система. На основу унутрашњег консензуса, као обрачунска база и средство размене, користили су се папирни записи или пиринач (Кина), секире и тканине (Индокина), или шкољке *каури* (Бенгалски систем). Ипак, трампу као обрачунску базу треба јасно разликовати од широко прихваћеног монетарног метала, коришћеног за прекоморска плаћања, који има *сам по себи* универзалну трговачку вредност и производну цену као роба међународне трговине. У зависности од богатства земље (државе) монетарним металом, те њене технолошке могућности експлоатације налазишта, сребро, односно злато, било је мање или више тражено што је подстицало интерконтиненталну трговину. Европа је тражила злато, а Кина је злато и свилу мењала за сребро.<sup>64</sup>

У доба ренесансе, менице и други облици повереничких записа циркулишу Европом преко италијанских и шпанских трговачких градова. Порекло данашње речи *банкнота*

---

<sup>64</sup> *ibid.*, 118-119.

потиче од четрнаестовековне *nota di banco* — обавезујућег записа, да ће банка на захтев доносиоца, назначену суму исплатити у племенитом металу. Практичност система хартија од вредности имала је потицајан ефекат на трговину. Краткотрајан покушај издавања папирног новца је имала *Штокхолмска банка* 1661. године. Трајно издавање папирних банковних записа отпочиње након оснивања централне *Банке Енглеске* 1694, а првобитна сврха тог пословног подухвата била је финансирање рата са Француском. Ова с' почетка хаотична пракса, имала је за последицу прекомерно издавање банковних записа, пад кредитног рејтинга Енглеске, као и дешавања која су коначно довела до *Шеме Јужног мора* [описаних у одељку 2 и 3]. Временом, јављају се стандардизоване штампане новчанице — одрђене правним и друштвеним консензусом — са фиксном деноминацијом, без имена доносиоца и без потписа особе која врши исплату. То је почетак симболичког новца, чија се вредност гради на перформансама система у ком функционише. За разлику од високе употребне вредности племенитих метала — као материјала траженог у уметничкој мануфактурној производњи или у индустрији — папирни новац, ван монетарног система, скоро је безвредан. Избачене из употребе, старе новчанице имају вредност само као културни артефакти и колекционарски нумизматички примерци.

Данас су пластичне картице носач кода за новац, који постоји само као дигитални запис у књиговодственом систему; плаћања се врше у виртуелном свету кроз електронску банковну структуру. Поред етаблираних категорија — *Новац-предмет-роба*, *Репрезентативни новац* и *Новац-као-уредба* (нпр. Народне банке), класификованих у односу на извор, тј. онога што гарантује вредност новца — истраживачи *виртуелне економије* уводе и *Токен новац*.<sup>65</sup>

- *Новац-предмет-роба*, поред тога што служи као средство размене, има сопствену вредност, нпр. због вредности самог материјала, злато се широко користи у индустрији и у примењеним уметностима. Глава кованог новца обележавана је симболима ауторитета — ликовима владара, текстом из светих књига — као репрезентацијом гаранције вредности, масе и чистоће племенитог метала у кованицама, што је претеча данашње *face value*, вредности одштампане на папирном новцу.

---

<sup>65</sup> Vili Lehdonvirta и Edward Castronova, *Virtual economies: Design and Analysis* (Cambridge, Massachusetts, London, England: The MIT Press, 2014), 191.

- *Репрезентативни новац*, од јефтиног материјала, доказ је да *означитељ* (папирни новац), легално репрезентује тврдњу носиоца да је робна подлога, односно *означени* (злато или хартије од вредности), депонована на неком месту (трезор). Бретон-Вудс систем (*The Bretton Woods system*), на снази од 1944. до 1971. године, био је монетарна политика — договорена између независних националних држава — да ће се курс националних валута одржавати преко везе са златном подлогом, а уз посредничку улогу *Међународног монетарног фонда*, који има задатак да балансира пролазне диспаритете у исплатама.
- *Новац-као-уредба (Fiat money)*, правоснажни је инструмент плаћања, одређен одлуком владе кроз *legal tender status* (нпр. националне *стварне* валуте), или је базиран на конвенцији (нпр. јавна *виртуелна* валута *Bitcoin*). Новац-као-уредба захтева пре свега снажног издаваоца — монопол централне банке, или приватног издаваоца са ауторитетом на тржишту — а затим и широко поверење људи да би био прихваћен као средство плаћања. Његова флукутирајућа вредност зависи од везе између тржишне понуде и потражње, стога носи ризик од инфлације вредности услед велике понуде *лошег новца*. Приход остварен штампањем новца — *Seigniorage*, разлика између вредности одштампане на новцу и продукционих трошкова — користе владе да би финансирале буџетске расходе без директног опорезивања.
- *Токен новац*, обрачунски записи или објекти дизајнирани као средство размене у специфичном затвореном систему. Могућност циркулације базирана је на нечијем јемству, да ће токен новац компензовати за одређену врсту роба, услуга или новца. Употреба токена раширена је у виртуелној економији, користе га онлајн компаније које производе игрице, социјалне мреже као *Facebook Credits*, ритејлери попут *Amazon Coin* и многи други.

Ледонвирта и Цијапинг Ксу (Lehdonvirta и Јиаринг Ху) истраживали су виртуелни токен *Q coin* кинеске компаније *Tencent*, покренут 2002, како би премостио недостатак методе онлајн плаћања и непостојање кредитних картица у Кини. Токени су се могли купити по трафикама, или зарадити као награда у рекламама подржаним игрицама.

Депоновани на корисников налог инстант порука, а потом даље размењивани за



виртуелна добра на *Тенценту*. Током 2006 године, *Q coin* је постао општа онлајн валута у Кини, претећи да повећа укупну националну снабдевеност новцем. Национална банка Кине је зато 2007, под своје окриље ставила управљање над свим виртуелним валутама у Кини, што је подразумевало: лимите на обим виртуелних валута у циркулацији (издатих и купљених); регулацију да само виртуелна роба и услуге компаније која издаје токен могу бити размењене за дотичну виртуелну валуту; забрану откупа виртуелне валуте по цени вишој од иницијалне; као и најаву да ће они који прекрше закон бити кривично гоњени. Како би превазишли законска ограничења која се односе на количину токена трансферованих са једног на други рачун, учесници у *Q coin економији*, почели су користити *налоге* као нову валуту — лозинке налога са договореном сумом токена су трансфероване од онога који плаћа, до оног који прима уплату. Истраживачи су закључили да „силе проузроковане економским интересима учесника и целисходношћу, могу управити систем на путање, које се значајно разликују од онога што су дизајнери система иницијално намеравали”.<sup>66</sup>

Нестабилност и двозначност новца, лежи у чињеници да он служи као *мера вредности* — обрачунска јединица за робе и услуге — иако је његова сопствена вредност подложна флукуацијама. Вредност новца регулише ауторитет централне банке. Идеје о денационализованој, децентрализованој, компетитивној валути, датирају из 1976. године, а произашле су из економског промишљања Фридриха Хајека (Friedrich Hayek) како би се судбина новца изместила из руку политичара и зауставила вишевековна инфлација проузрокована прекомерним емисијама некавалитетног новца, нпр. ради финансирања ратова. Његове идеје базирале су се на правилу Адама Смита (Adam Smith), да нема бољег мотива од компетитивног личног интереса, у тежњи да се произведе добар резултат. Хајек је сматрао да се новац не разликује од других производа (робе), ако монетарни делатници и агенције не успеју да опскрбе кориснике на тржишту поузданом и стабилном валутом, рескирају да изгубе посао и средства за живот. Конкуренција приватних емитера новца на тржишту би требало да замени државну контролу над снабдевањем новцем.<sup>67</sup>

---

<sup>66</sup> *ibid.*, 3-6.

<sup>67</sup> Опширније у F. A. Hayek, *Denationalisation of Money-The Argument Refined, An Analysis of the Theory and Practice of Concurrent Currencies*, (London: The Institute of Economic, 1990), приступљено 12. јануара 2016, <http://nakamotoinstitute.org/static/docs/denationalisation.pdf>

Софтвер отвореног кода за биткоин — *Bitcoin* — издат је 2009 године. Била је то прва децентрализована дигитална криптовалута, *cryptocurrency*. Витруелна валута биткоин је медијум размене без *legal tender* статуса, с обзиром да нема никакве правне надлежности у земљи у којој је емитован. Биткоин, дигитална вредност без централног ауторитета, функционише као нова врста новца, која се размењује за друге валуте, продукте, или услуге. Трансакције и издавање извршавају се колективно, кроз демократску *peer-to-peer* мрежу (P2P) у којој су сви чворови равноправни, а подаци се чувају на рачунару сваког корисника. Концепт децентрализације биткоина се нашао под критиком, јер је постало очигледно да су масивни рачунарски ресурси, неопходни за „рударење” биткоина, концентрисани (углавном у Кини), а налазе се у рукама невеликог броја људи. У теорији, максимална количина биткоина износи 21 милион, што се добија евиденцијом услуге „рударења” — компликованог рачунарског алгорита, направљеног да тражи бројеве који одговарају одређеним критеријумима. Људи чешће перцепирају биткоин као инвестицију, него као валуту са свакодневном динамиком циркулације. Он се третира као имовина која подлеже опорезивању у Америци од 2014, док га Јапан и Сингапур третирају и опорезују као робу. Биткоин се сматра инвестицијом високог ризика, а као друштвена креација пати од *нестабилности*, јер његове *SWOT* карактеристике — снага, слабост, могућности и претње — зависе од поверења *Мноштва*.

Као што је већ поменуто, папирни, односно електронски новац, је суштински симболичан, он је социјална категорија која нема унутрашњу вредност и значење по себи, већ вредност стиче путем друштвене конвенције и међурелацијом са другим елементима монетарног/економског система. Са друге стране, номинална вредност кованог новца је нераздвојна од материјалности новчића. Ако током инфлације, монетарна вредност новчића, на пример бакрењака, падне испод његове вредности као метала, он моментално постаје роба на индустријском тржишту. Новац као апстракцију, *знак*, можемо повезати са семиотичким појмовима швајцарског лингвисте Фердинанда де Сосира (Ferdinand de Saussure) „означитељ”, као физички облик визуелне или акустичке слике, и „означени”, ментални појам односно концепт. Сосир је био преокупиран социјалном функцијом знака, која је повезана са реалношћу једино путем људског ума. *Означитељ* и *означени*, се као ментални ентитети превасходно везују за одређену културу, независни су од спољне стварности, јер је конекција између њих обично арбитарна. Представа о арбитарној релацији између *означитеља* и

*означеног*, омогућава монетизованим апстрактним порукама да циркулишу као знаци, у оквиру глобалног електронског маркета. Тасић пише да је инспирацију за своје лингвистичке тврдње, Сосир нашао у политичкој економији, Тасић додаје да *ако* тврдимо да је идентитет структурних јединица извучен из саме структуре као интерелација елемената — без надзорног органа „централне банке” — *онда* једноставно речено, не можемо очекивати стабилност идентитета. Сосир је приметио да филозофи и логичари нису обратили пажњу на чињеницу да је систем симбола, једном одвојен од означених објеката које означава, подложен мутацијама, измештањима и променама, које логичар не може израчунати.<sup>68</sup>

Компјутерски модели финансијских тржишта су пројектовани тако да балансирају ризик и спрече финансијски губитак; они су базирани на генералном правилу да, *ако се ризик може предвидети, он се може балансирати помоћу заштите од ризика*. У доба глобалне финансијске кризе, флукуација вредности постаје непознат износ неодређености, или ризика, о величини промене, јер је симболичка вредност новца и хартија од вредности подвргнута утицају људске психологије, као и економских и математичких модела.

## 10. Цена и вредност

Како се одређује вредност и цена производа у виртуелној економији?

Општа економска формула гласи да *цена робе резултира из понуде и њене употребне вредности за кориснике*. Али, не би требали потценити људску тежњу за дистинкцијом у статусу и њихову спремност да ту дистинкцију плате. Могуће је да друштвена употребна вредност производа произилази само из цене, као што је то био случај са *Ајфон* апликацијом *Богат сам*, публикованој 2008, под категоријом *Уметност и животни стил*. Ова уметничка апликација скромних естетских домета, функционалности сведене на одашиљање сјаја црвеног драгуља, у први план истиче мантру како остати богат. Оглашена под слоганом „Није за сваког”, фундаментална вредност апликације била је *цена* од максималних 999.99 долара на *Apple's App Store*. Ледонвирта и Кастронова реферишу на апликацију *Богат сам*, као пример производа

---

<sup>68</sup> Владимир Тасић, *Математика и корени постмодерног мишљења* (Нови Сад: Светови, 2002), 93.

*виртуелне економије*, чија је једина сврха разметање материјалним статусом власника, „Потрошити тако прекомерну суму на бескорисну апликацију је свакако снажан исказ, без обзира на то да ли га сматрате паметним”.<sup>69</sup> Дан након објављивања, Епл је из продавнице уклонио апликацију, а осам купљених копија постале су карактеристичана друштвена вредност везана за виртуелни статус.

Ледонвирта и Кастронова постулирају да вештачка реткост виртуелних артикала, креира друштвену специфичност на исти начин као и статусна физичка роба, нпр. прави драги камен. У прилог томе наводе још један бизаран пример правила понуде и потражње, случај масовне мултиплејер игре, када су чудни „луксузни” артикли продавани по високим ценама, како би се играчи отарасили великих количина токен новца, *in-game-money*. Грешка у систему произвела је изобиље виртуелног злата, које је тиме почело да губи вредност — феномен познат као *Gold sink* — али са друге стране због несташице, најтраженија роба постаје коњска балеге. Дизајнери игре су у шталама креирали одређену количину коњске балеге како би употпунили атмосферу, али су заборавили да виртуелне коње опскрбе могућношћу „какења”. Према тврдњама професионалних дилера виртуелним добрима, у једном тренутку је на 30.000 играча долазио један комад коњске балеге; поносни власници су се њоме хвалили, приказивали хумке балеге на својим замковима, или их продавали за хиљаде долара токен новца.<sup>70</sup>

*Уверење*, може имати фундаменталан утицај на формирање цене и друштвене вредности предмета. Општа људска тенденција је да улажу материјални капитал на основу *веровања и убеђења*, а не на основу статистичке провере и анализе реалног окружења. Уверење да ће нешто вредети богатство у будућности, или веровање да поседује „чудотворне” моћи, може поспешити успешну монетизацију и допринети осећају власничког престижа. Током *Елизабетанске ере* (1558–1603), примерци онога за шта се веровало да је рог митске животиње једнорога, су пронађени на далеким арктичким обалама. Вера у исцелитељске и алхемичарске моћи *виртуелне животиње*, учиниле су да рог постане непроцењива својина, доступна само краљевима. Када је откривено да рог у стварности припада морском сисару, „зубатом” киту *Нарвалу*, рог (кита) једнорога постаје безвредан. Основ који би могао редефинисати посрнули

---

<sup>69</sup> Lehdonvirta и Castronova, *Virtual economies*, 46.

<sup>70</sup> *ibid.*, 46-47.

вредносни статус овакавог рога је *Law of Scarcity*. Редак рог је вредан рог, припадао он митској животињи, што је случај апсолутне реткости услед непостојања, или угроженој животињској врсти *Нарвалу*, реткост услед истребљења. *Закон реткости* доминира економијом, ретки ресурси које многи желе сматрају се вредним, попут природне оскудности злата, али још чешћи феномен је стварање краткотрајних вештачких несташница због недовољне снабдевености тржишта.

„Данас људи знају цену свему али вредност ничему”, јадиковао је писац Оскар Вајлд у новели *Слика Доријана Греја*, давне 1890. Формални монетизовани системи стреме ка једначењу *цене и вредности*; *цена* је егзактна и подложна опорезивању, док је *вредност*, ако није изражена у новцу, нестабилног идентитета и може лако склизнути у разне филозофске или уметничке спекулације. Интересантно је питање како формални системи дефинишу и гледају на природу и вредност уметности? Да ли се процес одвија преко етаблираних репрезентативних форми система; преко суштаствене вредности уметности, њене естетске сржи; или преко „мудрости” коју садржи? Одговор није тежак када је у питању историзована уметност, она која је прошла институционалну верификацију, која подложе *Закону реткости* због ограниченог броја уметничких дела на тржишту, аутора који више није жив.

Познат случај *Бранкуши против Сједињених држава*, покренуо је питање формалног читања и приступа „актуелној уметности”. Данас се о Бранкушијевој савршено исполираној апстрактној форми *Птице у простору* (1926), мисли као есенцији птице у лету, она служи као узор студентима скулптуре на академијама широм света. Међутим, за службенике царине Сједињених држава то је био само чудан предмет, начињен од жутог метала, недефинисане намене, категоризован под *Кухињско посуђе и Болнички инструменти*, а као такав је опорезован са 40% од вредности материјала од кога је направљен.<sup>71</sup> По америчком закону, уметничка дела нису подлежала царинским увозним таксама, али Царина *Птицу у простору* није перцепирала као скулптуру. Тадашњи амерички закон дефинисао је скулптуру као репродукцију вајарског дела добијену ливењем или резбарењем, дељањем и клесањем; насталу као имитацију природних објеката, углавном по људској форми, урађену руком аутора, као *оригинал*. Увређен,

---

<sup>71</sup> Daniel McClean, *The trials of art* (London: Ridinghouse, 2007), цитирано у MaryKate Cleary, „But Is It Art?” Constantin Brancusi vs. the United States”, The Museum of Modern Art (блог), 24. јул 2014 [http://www.moma.org/explore/inside\\_out/2014/07/24/but-is-it-art-constantin-brancusi-vs-the-united-states](http://www.moma.org/explore/inside_out/2014/07/24/but-is-it-art-constantin-brancusi-vs-the-united-states)

Бранкуши је случај изнео пред суд. Након сведочења актера уметничке сцене и суђења које је трајало током 1927–28, судија Џ. Вајт (J. Waite) одбацио је традиционалну дефиницију скулптуре као нерелевантну. Он је у пресуди *Brancusi v. United States* нагласио да се развила тзв. *нова школа уметности*, базирана на представљању апстрактних идеја, пре него имитацији природних објеката, те да се сама чињеница постојања и утицаја новог тренда, мора узети у обзир. Пресуда је званично признала *Птици у простору* статус скулптуре, статус оригинала израђеног од стране професионалног вајара, а самим тим, и статус уметничког дела које се може слободно унети у Америку у складу са параграфом 1704.<sup>72</sup>

Када је уметнички систем у питању, цена уметничког дела произилази из формалних релација остварених у оквиру уметничког система — уметници, галерије, дилери, колекционари, критичари, кустоси, медији, институције културе, министарства, фондови, и др. Проток новца у уметничком систему шаље апстрактне поруке о будућим изгледима и перформансама тржишта, јер уметничко дело попут новца функционише као *депозит вредности*. Током финансијске кризе из 2008, тржиште *нове*, још *неетаблиране* уметности, се сурвало услед несигурности у дугорочну перспективу његове монетарне вредности. Насупрот томе, тржиште *верификованих мајстора* је у перманентном успону, а у протеклом периоду бележи стабилан раст [од око 8%], који је чак већи од тржишта акција генерално гледано. Са циљем сигурног улагања новца, инвеститори су куповали уметничка дела како би премостили период кризе и несигурности, а потом их држали складиштена (и неопорезована) у слободној царинској зони великих светских лука.

## 11. Златна картица Потраге за вредношћу

Како вредновати нов, још институционално неверификован рад уметника, према тржишној вредности, према успостављеним институционалним/професионалним релацијама, или просто према унутрашњем вредносном кôду самог уметничког дела — естетској поруци, кôду времена, или „мудрости” коју трансферује на нове генерације?

---

<sup>72</sup> Margit Rowell, “*Bird in Space* in the dock and Epstein grilled by the lawyers,” са оригиналним изводом из *The case of Constantin Brancusi vs the United States of America*, *The Art Newspaper*, бр. 63 (1996), приступљено 07. јули 2016 <http://theartnewspaper.com>

*The Value Quest Golden Card*, у преводу „Златна картица Потраге за вредношћу”, уметничке групе Уртика (*Urtica*), креирана је 2010, током ширења економске кризе на периферију Европе. *VQ* картица је симболичка монетарна форма чија је друштвена употребна вредност у домену уметничке игре и размене. Кризе су периоди — биле оне економске, друштвене, ратне или природне катастрофе — када долази до промена парадигме и мењања вредности на којима дотадашњи модели почивају. Зато, *Златна картица Потраге за вредношћу* покреће питање, којим то друштвеним, етичким, идеолошким или естетским вредностима тежимо? Картица има статус токен новца, она је дизајнирана као средство размене у пројекту *Value Quest*, специфичном уметничком систему у ком је *Wheel of Fortune* покренут нагоном за игру, где се *криптовредност уметничког рада* размењује за *рад корисника*, тј. публике. Могућност циркулације вредности базирана је на културолошки усађеном веровању, да се уметнички рад у будућности може разменити за одређену суму новца која ће бити већа од иницијално уложене вредности. *Картица-токен* се могла купити током трајања изложбе одржане у *Салону Музеја савремене уметности* у Београду, или освојити као награда на *VQ рулету* [опширније у одељку 23]. Упитана, *шта је вредност*, девојчица, добитница *Златне картице*, одговорила је „Мама, Тата, Сестра, али и ЗЛАТО!”

### **Cryptovalue: GOLD**

**G:1121**

**O:0004**

**L:1111**

**D:1110**

ФОТОЛИНК: *VQ Златна картица*, Уртика, Ситоштампа на ПВЦ и ласерско гравирани плексиглас, 2010.

Извор: <http://urtica.org/artworks/vq-goldencard.html#.WI-sHSMrK2w>

Изложба: *Value Quest / Уметност благостања и економија ризика*, Салон МСУБ.

Кустос: Зоран Ерић.

*VQ Златна картица* налази се у колекцији уметничке галерије Надежда Петровић, Чачак.

Алегоријска употреба митског метала, *злата*, јукстапозиционирана са јефтиним синтетичким материјалом, *пластиком*, супротставља вредност артикла као робе, и његову уметничку вредност. Све *VQ Златне картице* изгледају исто, оно што их разликује је шифрована *бижу-мудрост* — један од многобројних одговора на питање, *шта је вредност?* Могући одговор је кодиран као *криптовредност*, број на уметничком раду сачињен од комбинације четири четвороцифрене секвенце, од којих

свака представља одређено слово. Прве две цифре одређују да ли је у питању сугласник или самогласник, док друге две цифре указују на фреквентност слова, базираној на редоследу који се користио код тастатуре *Linotype* машина. Линотајп машине биле су у широкој употреби од XIX века до 70-их година XX века, као индустријски стандард за штампане новине. Због своје ефикасности направиле су револуцију у издаваштву, омогућивши да врло мали број људи, на дневној бази, продукује комплексне новине са много страна. Стога се код *Златне картице* може тумачити и у оквирима *медијске археологије*. Картица по формалним карактеристикама, прати стандард традиционалне уметничке графике, комбинујући га са конвенцијом банковних платних картица.

Због могућности умножавања, штампана графика је померила парадигму у визуелним уметностима од *оригинала* ка *тиражу*, доприневши ширењу популарности уметности. Приступачним ценама штампане графике, изграђено је тржиште међу средњом класом. Велика потражња и олакшан процес копирања популарних дела, резултирали су и првим законом о заштити ауторских права индивидуалних уметника у области визуелне уметности. *Engravers' Copyright Act* прошао је као закон 25 јуна 1735, познат је и као *Hogarth's Act*, јер је Хогарт лобирао за њега у парламенту након што су његове популарне серије *Живот блуднице (Харлотин напредак)* и *Живот развратника (Ракеов напредак)* пиратизоване у репродукцијама лошег квалитета.

Међутим, оно што разликује *Златну картицу* од традиционалне графике је рељефна криптовредност. *Добитник/Власник* картице је једини коме је доступна кодирана информација, стога је на њој/или/њему да ли ће *вредносну информацију* чувати у тајности, или не. Свако откривање информације трећем лицу може резултирати разменом мишљења. Ради ефикасности система, добитници су охрабривани да кодирану информацију поделе са пријатељима, како би отпочели потрагу за вредностима у доба кризе, у време када долази до смене вредности. Укупно је одштампано 250 картица, 5 серија са по 50 различитих утиснутих вредности. Картице са криптовредношћу „Злато” (GOLD: 1121 0004 1111 1110) и „Уметност” (ART: 0000 0003 1109 1102), су одмах повучене из оптицаја и тезауриране, а једна картица „Уметност” [L.E. 200-250 / 2010] је поништена у раду „Уметност у ликвидацији”. Индексирање вредности појединачних картица у будућности биће различито, а зависиће од бројних параметара: колико је картица освојено преко VQ рулета и тиме ушло у званичну дистрибуцију; колико је од тих картица сачувано; какав је у том



тренутку однос друштва према кодираним вредностима; какав је лични однос и разумевање појединаца према кодираним вредностима из прошлости; затим, конзументска носталгија тј., жеља људи да поседују, тада већ вероватно ретро монерану форму; формална заступљеност у уметничким збиркама, и др.

Међутим, игра *знакова богатства*, алегоричних монетарних порука за кодиране економске или друштвене вредности, остала је скривена током изложбе у *Салону Музеја савремене уметности* у Београду. Разумети индексни систем *Златне картице*, значи разумети структуру по којој се крећу поруке савременог либерализованог монетарног система. У пост-социјалистичкој земљи попут Србије, разумевање *Златне картице* као *депозита вредности* пало је у други план, она је превасходно схваћена као *статусни симбол*, који издваја малобројне богате од мноштва сиромашних — *губитника економске транзиције* од социјализма ка капитализму.

Првобитна намера *Уметника* није била да шаље *статусни сигнал*, иако то уметност често ради, већ да као неко ко свакодневно ради у дигиталном нестабилном медију, направи уметнички рад, *трајне 'стабилне' вредности*, погодан за тезаурирање, а који би „логично” требао бити у форми *златника*. Погодна прилика указала се поводом изложбе у институцији за тезаурацију и верификацију уметности, *Музеју*, чиме би се додатно проблематизовао однос материјалне вредности уметности и њене есенцијалне вредности. Након састанка у Народној банци Србије, званично је упућен захтев за израду златника, међутим, њега је прогутала црна рупа институционалних процедура. По принципу *уради-сам*, уметнички рад је креиран у техници ситоштампе на *PVC*-у (ISO 7810, 7811), лице картице носи симбол *птице* као метафоре за освајање Новог пространства, за путовање, потрагу, слободу и комуникацију. *VQ* наратив је комплекснији од поделе на оне који *имају*, и оне који *немају*, он прати *оне* који *траже* нову вредност. Птица, као што смо видели и код Бранкушија, је чест мотив и симбол у уметностима. Један од првих приказа утопије у литератури је Аристофанова комедија *Птице*, играна у античкој Грчкој 414. године пне. Комад говори о два средовечна грађанина Атине, који праћени птицама, одлучују да саграде небеску град-државу, као утопијску ре-инсталацију супериорности птица на небу и контроле над комуникационим системом између неба и земље.

Међутим, директна инспирација за коришћење симбола птице потекла је од персијске поеме из 1177. г., *Парламент птица* — такође познат и као *Конференција птица*, чији је аутор Фарид ад-Дин Атар (Farid ud-Din Attar). Ова филозофска поема, алегорија Суфи мистицизма, прати потрагу птица за митском птицом *Симоргом*. Пут је специфичан *ритуални пролазак* ка просветљењу, на ком птице прелазе седам долина, животних фаза и искушења: *Talab* (Чежњу), *Eshq* (Љубав), *Marifat* (Знање), *Istighnah* (Одвајање), *Tawheed* (Сједињење са Богом), *Hayrat* (Збуњеност), and *Fuqur and Fana* (Несебичност и Заборав у Богу). Потоњи фрагменти поеме илуструју изазове на које су птице наилазиле.

Пут што траје, не данима ил' месецима, него годинама –  
читавог живота можда: опасности, сумње и страхови  
до сада нечувени: напор тела и духа  
бескрајан – и често сав залудан –  
а ако и успешан, повратка нема.

...

На пољу широком овог света потрага  
за куглом златном, - вођен циљем,  
добилаш игру света, ал' губиш душу своју.

...

Овај је свет гнездо у којем је змија  
таштином грејана и из порока се излегла:  
обманљив базар на којем сва роба је лаж,  
ил' никад није вредна цене коју плаћаш:  
многоглава немам која, што више и брже ждере,  
то мање је задовољна и сита.

*Bird Parliament*, Farid ud-Din Attar, 1177. Превод на енглески Edward FitzGerald, 1889. Предео на српски са енглеског Душан Ђорђевић Милеуснић, 2010

Након напорног пута, само тридесет птица је успело да стигне у земљу *Симорга*, али све што су могле видети, је сопствени одраз у језеру. *Симорг* тако постаје симбол, *означитељ*, за стремљење, напор и подвиг *тридесет птица* које су стигле до циљаног одређишта. Вођене идејом *силе-у-себи-самом*, потрага птица говори о утицају

*Мноштва* — перформативне димензије „Ми” — која је фондус изградње виртуелних светова. Мултиплицирана снага *Мноштва*, повезује циљеве јединки у социјалну мрежу. Ледонвирта и Кастронова зато тврде да, у дигиталном свету и виртуелној размени, *интеракција* повезана са сетом ресурса — као што су *садржај, рачунарски ресурси и пажња корисника* — се не зове *Економија* него *Заједница* [community]. Тако је снага мноштва створила *мрежу над мрежама*, Интернет.

ФОТОЛИНК: Добитници златне картице

<http://urtica.org/artworks/vq-goldencard-winners.html#.WI-vhyMrK2w>

## 12. Дигитална *laissez-faire* утопија

Ако је период *историјског романтизма* дефинисан као *научна рационализација природе* и означен уздицањем национализма, *кибер романтизам* се може сагледати као *технолошко оснаживање природе*, опадање снаге националних држава и традицијских централизованих система. Постизање глобалне интерконекције — унапређење људских интелектуалних и оперативних способности повезивањем човека и машине — захтевало је развој децентрализоване комуникационе Мреже, у којој битови путују без обзира на националне границе, формирајући *small-world network* виртуелних грађана. Кибер романтизам, као реакција на информатичку револуцију, успоставио је веровање у либертанско умрежено друштво будућности, базирано на нехијерархијским структурама, *merit-based assessment* непристрасној вредносној процени, праву избора и личној слободи. Све док је Мрежу чинио релативно мали број *кибер грађана* сродних начела, дигитална утопија је изгледала могућа, међутим, ширењем Мреже, мењале су се друштвене вредности спрам којих су дизајниране функционалности алгорита. Прве искре кибер романтизма укључивале су веровање у:

- Еманципаторску улогу информационе технологије (ИТ);
- Слободу говора у сајбер простору, без страха од надзора и цензуре;
- Дигитални *Laissez-faire* високотехнолошког предузетништва;
- Интерес за самоуправљање и уради-сам културу;
- Директно повезивање *сајбер грађана* на основу њихових одлика и заслуга;

- Перформативност комуникације;
- Директну демократију омогућену интерактивним медијским технологијама;
- Систем личних слобода и избора *за све*;
- Информатичко пространство отвореног кода;
- Равноправну видљивост иницијатива на мрежи;
- ...

У пионирској критици дигиталног неолиберализма, есеју објављеном у *Мјут* (Mute) магазину 1995, Ричард Барбрук и Енди Камерон сковали су термин „калифорнијска идеологија”, како би описали слободан тржишни модел који спаја високо-технолошко предузетништво са концептима *калифорнијске нове левице* и *хипи покрета*. Одбацујући идеје класне борбе, базиране на пролетаријату као револуционарној сили, нова левица видела је маргинализоване групе и младе интелектуалце као средство друштвене промене. Њихов задатак, била је борба против агресивне ратне политике, друштвене репресије, корупције и расизма америчког друштва. Дигитална утопија интегрисала је идеје контра културе из 1960-их, у настојању да се изгради нехијерархијско демократско друштво, базирано на самоорганизованом друштвено-политичком активизму, директној акцији, слободи говора, промоцији грађанских права, пацифизму и ненасиљу, сексуалним слободама, анти конзумеризму, урбаној обнови и заштити животне средине. Кибер сан, израстао је на *дигиталном laissez-faire*, обећању успеха и гаранцији личне слободе на тржишту, без пристрасног протекционизма Владе. Ипак, Барбрук и Камерон предвидели су да ће дигитална будућност бити амалгам државног интервенционизма, *Уради-сам културе* [Do it yourself] и слободног предузетништва, обележена уздицањем глобалне Виртуелне класе, коју ће чинити предузетници широм света ангажованим у ИТ индустрији.

Калифорнијска идеологија — промискуитетно комбинује слободан дух хипика и предузетнички жар јапија. Овај спој супротности, постигнут је дубоким веровањем у еманципаторски потенцијал нових информационаих технологија. У дигиталној утопији, сви ће бити шик и богати [...] Ко би помислио да ће таква контрадикторна мешавина технолошког детерминизма и слободарског индивидуализма бити хибридна ортодоксија информатичког доба? И ко би наслутио да ће технологија и слобода бити обожаване све више и више, а да ће

постати све мање и мање могуће, рећи нешто разумано о друштву на које су аплициране?<sup>73</sup>

*Laissez-faire* је економска политика која допушта да се привредни догађаји развијају слободно, без мешања владе у рад тржишта. Француска фраза *laissez-faire*, буквално значи „пустити да ради” или „оставити на миру”, а подразумева функционисање тржишта без уплитања селективног државног интервенционизма. Међутим, како су Барбрук и Камерон иронично приметили, “За оне незаслепљене догмом о ‘слободном тржишту,’ очигледно је да су Американци увек имали државно планирање: само што они то зову буџет за одбрану.” Чињеница, да су информационе технологије произашле из масивног државног финансирања током Другог светског рата — а нарочито током трке источног и западног војног блока у периоду Хладног рата — подгрејала је параноју јавности да ће државни апарат рачунаре користити за контролу. Ширењем рачунарске инфраструктуре, која преплиће *пословне-приватне-друштвене* димензије, јачала је свест о опасности од присмотре, те да Чувар система може имати увид и контролу над догађајима на Мрежи. Слично „паноптикум” концепту централног надзора, кружном затвору транспарентне архитектуре са централном осматрачницом, којег је крајем XVIII века осмислио филозоф и реформатор Џереми Бентам (Jeremy Bentham). Као главну последицу „паноптикум дисциплинске моћи”, филозоф Мишел Фуко (Michel Foucault), нагласио је свевидећу архитектуру, која индукује свест о константној видљивости индивидуе и тиме аутоматизује њено покоравање моћи.<sup>74</sup>

Током 1980-их година, креирање великих база података постао је неодложан посао за државне агенције у Америци. Служба за обрачун пореских прихода (Internal Revenue Service) експериментисала је са компјутеризованим подацима везаним за животни стил нередовних платиша пореза, док је Федерални истражни биро (Federal Bureau of Investigation) намеравао да своју архиву обогати и профилима обичних људи који су у сродству са оптуженима за тешке злочине попут кријумчарења дроге. Аутоматизација контроле посејала је семе анксиозности, да ће рачунари — који вребају из владиних

---

<sup>73</sup> Текст „Калифорнијска идеологија” је оригинално публикован у *Mute* магазину 1995, а доступан је на <http://www.metamute.org/editorial/articles/californian-ideology> Током времена настале су бројне верзије текста, овом приликом је консултована PDF верзија Richard Barbrook и Andy Cameron, „The Californian Ideology”, *Comune.torino* [PDF, ст. 1,4] приступљено 28. октобра, 2015, [http://www.comune.torino.it/gioart/big/biggest/riflessioni/californian\\_engl.pdf](http://www.comune.torino.it/gioart/big/biggest/riflessioni/californian_engl.pdf)

<sup>74</sup> Фуко, Мишел. *Надзирати и кажњавати* (Сремски Карловци, Нови Сад: Издавачка књижарница Зорана Стојановића, 1997), 195.

агенција и приватних корпорација — преузети контролу над свим аспектима живота обичних људи, тако да у будућности, слобода индивидуе у друштву, или приватност конзумента на тржишту, неће постојати. Општа забринутост изражена је у медијским кампањама, попут билборда постављеног поред аутопута „*There are rules for driving a computer, too*”; чак је и гигант *IBM*, под притиском јавности, направио кратак корпоративни филм *Information: Handle With Care*.<sup>75</sup>

Једно од кључних очекивања кибер-утопијских писаца везано за онлајн друштво, како је то Џудит Донат (Judith Donath) приметила, „је да се речима и делима људи приступа [директно] на основу њихових одлика и заслуга, пре него кроз филтрацију нечијег [пред]убеђења”.<sup>76</sup> Предузетник еко-техно-утопије требао је бити у потпуности слободан да ступа у интеракцију са другима, без посредничке филтрације, у било којој димензији онлајн окружења [пословно/приватно/друштвено]. Управљачки утицај који технолошки развој има на људско понашање и социјалне релације, покренуо је питање технолошког детерминизма и постулирао технологију као главног покретача друштвене промене. Ентузијазам приликом отварања Информатичког пространства, ставио је на тест Кејнзово (Keynes) песимистично предвиђање из 30-их, да ће технолошка незапосленост, изазвана широко распрострањеном аутоматизацијом, надмашити нове облике употребе рада у будућности. Насупрот томе, у тексту „Компјутер као комуникациона справа” из 1968, Џозеф Ликлајдер разматрао је опцију да у Информационом друштву „незапосленост нестане са лица Земље”.<sup>77</sup> То би се догодило захваљујући распону послова потребних да се креира мрежа, софтвери и рачунари потребни да трансферују свакодневну пословно-животну рутину у онлајн окружење:

Прво, живот ће бити срећнији за онлајн индивидуе, јер ће људе, са којима ће бити најинтензивније у интеракцији, бирати више према заједничким интересима и циљевима, него услед случајне близине. Друго, комуникација ће бити ефективнија и продуктивнија, те стога много пријатнија. Треће, већи део комуникације и интеракције одвијаће се са програмима и програмираним

---

<sup>75</sup> David Burnham, „The Computer, The Consumer And Privacy”, Week in Review, *The New York Times*, 4. март 1984. <http://www.nytimes.com/1984/03/04/weekinreview/the-computer-the-consumer-and-privacy.html>

<sup>76</sup> Judith Donath, *The Social Machine*, (Cambridge [MA], London [England]: The MIT Press, 2014), 234.

<sup>77</sup> J. C. R. Licklider, “The Computer as a Communication Device.” *In Memoriam: Licklider 1915-1990* (Palo Alto, California: Systems Research Center, 1990), 40. Чланак је оригинално публикован у *Science and Technology*, априла 1968.

моделима који ће бити: (а) изузетног одзива, (б) допуна нашим способностима, пре него конкуренција, и (в) способни да прогресивно представљају све комплексније идеје, без да под обавезно приказују све нивое структуре истовремено, стога ће то бити и изазовно и задовољавајуће. И четврто, биће много могућности за сваког (ко може да приушти конзолу) да пронађе свој позив; цео свет информација, са својим разгранатим областима и дисциплинама, отвориће се за њега — са програмима спремним да га воде, или да му помогну у истраживању.<sup>78</sup>

Упркос Ликлајдеровој и Барановој ружичастој визији, супротстављени биланси техно-утопијског развоја, помрачили су блиставу визију будућности, доминирао је страх од губитка посла услед компјутеризације индустријских процеса и административних процедура, те очекивање да ће пораст незапослености условити постепено одумирање друштва благостања. Временом, рачунари су постајали све јефтинији и приступачнији за употребу, али и мањи, и снажнији захваљујући микропроцесорима. Током 1980-их, страх од роботизације и аутоматизоване контроле, замењен је сном о дигиталном *laissez-faire* предузетништву, достигнутој личној слободи употребом персоналних компјутера. Комерцијализација Интернета 1990-их појачала је културолошке ефекте конзумеризма, након 2000-те разгранат је простор за развој продуката Виртуелне економије од стране малих старт-уп фирми. Поред тога, доступност мреже, рачунарске технологије и развој платформи за онлајн рад омогућили су појединцима, из региона високе незапослености и јефтине радне снаге, да се у XXI веку укључе на високоликвидна тржишта глобализоване економије. Корпоративни аутсорсинг у области индустрије информационе технологије такође је у порасту. Индија, која још од педесетих година циљано развија програм ИТ извоза услуга и софтвера, је од 30 милиона долара вредности извоза у 1981. г., достигла невероватних скоро 100 милијарди долара у 2013. г.<sup>79</sup> Природне флукуације економског циклуса зависе од фактора као што су бруто друштвени производ (БДП), каматне стопе, ниво запослености и ниво потрошње. Забрињавајући тренд нове економије огледа се у паду накнада за рад, насупрот брзог раста стопе приноса на капитал.

---

<sup>78</sup> *ibid.*, 40.

<sup>79</sup> Податак преузет из увода књиге Dinesh C. Sharma, *The Outsourcer* (Cambridge [MA], London [England]: The MIT Press, 2014), 2. [Доступно у books.google rs.]

### 13. Рад у просперитетној дистопији

Свеопшта глобализација условила је турбуленције на тржишту рада, измештање индустријске производње у земље у развоју са јефтином радном снагом, и дерегулацију финансијског система и трговине. Предвиђања везана за будуће запошљавање у индустрији високе технологије су мала, нарочито за људе лишене могућности високог образовања. Са друге стране, технологије везане за компјутеризацију и аутоматизацију рутинских послова помериле су професионално запошљавање према деспецијализацији (*deskilling*), нпр. квалификовани индустријски радници су замењени компјутеризованим машинама којима рукују полуквалификовани радници. Профит оријентисане уштеде над укупним расходима су фрагментисале продукцију, што значи да компаније (или самостални предузетници) из земаља са вишком (јефтиније) радне снаге учествују на изради финалног продукта. Последица, перманентне тенденције снижавања инвестиције у људски капитал и сталног раста трошкова живота, је смањена преговарачка позиција радне снаге. Продуктивност расте брже него плате — као што је то случај у Америци — стварајући све већу разлику између власника капитала и оних који зависе само од прихода од рада.<sup>80</sup> *CITI* извештај показује да је у 19 развијених земаља, удео плата у БДП са 61% из средине 1970-их, пао на 54% у 2014. г. Распрострањен живот на ивици сиромаштва, усмерио је друштвени интерес на раст неједнакости, јер је више од половине светског богатства данас концентрисано у рукама 1% становништва.<sup>81</sup>

Просперитетан положај радне снаге, у смислу добре пословне погодбе, те односа остварена добит / квалитет услуга, зависи од реалних трошкова живота, станарине, доброг (ценовно приступачног) образовања, дужине радног времена, доступног здравственог осигурања и релативно стабилног политичког система. Почетак XXI века обележио је крај *друштва благостања*, недостатак глобалне солидарности и интереса за раст опште економске добробити, те акутна социјална и економска поларизација која

---

<sup>80</sup> Провокативни бестселер Тома Пикетија (Thomas Piketty), усмерава пажњу јавности на стање капитала у 21. веку, постулирајући идеју да стопа приноса на капитал расте брже од привреде; те да под таквим околностима, удео накнада за рад у БДП има тенденцију пада, уколико профит, вредносни потенцијал (*value-inducing potential*), или акумулација богатства, има већи раст од стопе привредног раста.

<sup>81</sup> „Technology at Work: The Future of Innovation and Employment”, *Citi GPS*, фебруар 2015, [http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/reports/Citi\\_GPS\\_Technology\\_Work.pdf](http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/reports/Citi_GPS_Technology_Work.pdf)



је изазвала грађанске протесте у САД и Европи. У складу са досетком „рат против сиромаштва је завршен, сиромашни су изгубили,” средња класа све више гравитира ка „новој сиротињи”, а сиромашни клизе ка „подкласи” (*underclass*). Након финансијске кризе из 2008, те макроекономских турбуленција, услови рада су се погоршали, нарочито за млађе, старости од 22 до 45 година. Број радних сати је све већи, а зарада све мања. Овакву ситуацију пластично осликава обраћање студентима берзанског брокера, из филма *Вол Стрит: Новац никад не спава* (2010): „Сви сте ви прилично сјебани. Још нисте тога свесни, али ви сте *NINJA* генерација: *No Income. No Job. No Assets.*” У многим земљама, људи који су у пензију отишли у време *државе благостања*, имају већи расположиви приход и имовину, од млађих особа и породичних људи испод 50 година.

Након револуционарног Споразума о четрдесеточасовној радној недељи и двонедељном плаћеном одмору донетог 1936, Француска је на путу да уведе још један преседан на пољу регулације рада — *right to disconnect* — право запослених да не одговарају на електронске поруке послодавца након радног времена. Према писању Лемонда (*Le Monde*), упркос смањеној 35 часовној радној недељи, 3.2 милиона француских радника је опасности да „сагори” под притиском продуженог пословног стреса.<sup>82</sup> Ипак, за разлику од фундаменталне економије, *право на дисконекцију* биће тешко оствариво у нестабилним условима рада виртуелне економије, где тимови раде у различитим временским зонама, у кратким роковима или као допунска радна снага.

Техно-утопијски писци предвиђали су бољи, алтернативни свет, без полне дискриминације, где је вредновање засновано на заслугама појединца. Био је то покушај разградње приче која напредак базира на расту профита по сваку цену, на систему патријархалних повластица *победника* на рачун *слугу* и *губитника*. Иронично, али будућност ће вући за собом термин „феминизације рада”, у смислу несигурног запослења *за све*. У социјалистичко-феминистичком прогласу “Манифест киборга”, Дона Харавеј (*Donna Haraway*) смело изјављује да је, “однос између организма и машине гранични рат. Улог у том граничном рату су територије производње,

---

<sup>82</sup> James McAuley, „France may pass a law allowing people to ignore work emails at home”, *WorldViews, The Washington Post*, 16. фебруар 2016, [https://www.washingtonpost.com/news/worldviews/wp/2016/02/16/france-may-pass-a-law-allowing-people-to-ignore-work-emails-at-home/?tid=a\\_inl&utm\\_term=.4d65fcaade2b](https://www.washingtonpost.com/news/worldviews/wp/2016/02/16/france-may-pass-a-law-allowing-people-to-ignore-work-emails-at-home/?tid=a_inl&utm_term=.4d65fcaade2b)

репродукције и маште”.<sup>83</sup> Феминизацију рада, она описује као стање изразите рањивости, позицију у којој ће особа:

Морати бити у стању да се растави, па поново састави, експлоатисана као резервна радна снага; виђена мање као радник, а више као слуга (*server*); подвргнута временски ограниченим ON/OFF аранжманима, укључена-па-искључена са плаћеног посла, чинећи спрдњу од ограниченог радног дана; што води егзистенцији на граници накараде, ван места, и сведена на пол.<sup>84</sup>

Појам феминизације рада, пратити се кроз предиспозиције везане за могућност монетизације рада жене у односу на друштвено економски контекст, а у поређењу са осталим актерима у економском циклусу. Историјски, он се односи на неплаћени рад у оквиру домаћинства (рад у кући), делимично плаћен рад у оквиру протоекономија (рад од куће), мање плаћен професионалан рад (рад у предузећу или хонораран ангажман) услед раширене конвенције родне неравноправности приликом запошљавања, тежег напредовања у послу, или радних места која су по систематизацији мање плаћена него послови које традиционално обављају мушкарци. У оквиру информационих технологија *феминизација рада*, односи се на захтев за ниже плаћеним радницима са високим квалификацијама/образовањем. Као машинска метафора, може послужити позиција *сервера*, жене/или/рачунара, те њихово симбиотичко удруживање. Некада давно, рачунар је био државна тајна, машинерија величине собе, коју су конструисали инжењери мушкарци, а којом су управљали програмери жене, зване *ENIAC-girls*. Хибрид девојке и машине био је уобичајен за то време, попут Скенер–девојака, руковање машинама је био слабо плаћен посао, не веома престижан за некога са високим образовањем. Данас под метафором *феминизација рада* можемо подразумевати:

- Положај заменске радне снаге, оличен у краткорочним уговорима, честој промени посла, те селидбама из места у место, са посла на посао;
- Трансфер ка мање плаћеним пословима / или / нижим зарадама, за исти посао него особа која ради у стабилним или привилегованим условима;

---

<sup>83</sup> Donna Haraway, “A Cyborg Manifesto - Science, technology and socialist-feminism in the late twentieth century”, *The Cybercultures Reader*, ed. David Bell and Barbara M. Kennedy (London, New York: Routledge, 2000), 292.

<sup>84</sup> *ibid.*, 304.

- Општи пад животног стандарда и индивидуалне штедње;
- Повећана зависност, лоша преговарачка позиција и губитак слободе избора.

Најочигледнији показатељ раста друштвене неједнакости је висок степен незапослености. Широко распрострањена незапосленост ствара јединствен облик временом–богатих интернет корисника који праве промет на аутопуту информација виртуелне економије. Категорија временом–богатих корисника укључује и децу. Према теорији вредности рада (*labour theory of value*), коју су развили класични економисти, пре свега Давид Рикардо, а касније Маркс, вредност добара (цена или размењена вредност) одражава количину рада (или радне снаге) неопходног за њихову производњу. Марксистички економисти одричу производну улогу капиталу, усредсређујући се на то да зарада потиче од неплаћеног рада израбљеног радника. За рано индустријско доба везује се појам *отуђења* или „алијенације”, карактеристичан за идеалистичке и марксистичке мислиоце, процес у ком се рад радника отуђује, да би постао роба — израђена за *туђ профит*.

Какво је стање рада у информатичком друштву?

Данас, *прозумере*<sup>85</sup> и *клик-раднике* можемо посматрати као *дигитални мултидимензионални пролетаријат*, који производи бесплатан садржај за Веб 2.0 платформе, али не учествује у њиховој власничкој структури. Профит се генерише на основу друштвене природе дигиталног медијског садржаја, његовог стварања и потрошње. Основни облик садржаја који генеришу корисници је социјална интеракција, стога успостављање међуодноса кроз промет *сигнала* (попут лајковања), конектовања и разговора чини већину саобраћаја на мрежи. Економски геније подухвата, лежи у производњи неплаћеног садржаја, који власници Веб 2.0 платформи претварају у капитал, у тренутку када се акумулирана креација прозумера, информација о корисницима и њиховом онлајн понашању, као роба продаје компанијама, рекламним агенцијама или другим заинтересованим странама. Економска логика сваке платформе преплетена је са личном мотивацијом корисника, жељом за учешћем у друштвеном догађају, њиховом потребом да се промовишу, забаве, да кроз маркетинг подигну обим

<sup>85</sup> Термине „прозумација” (*prosumption*) и „прозумер” (*prosumer*), сковао је Амерички футуролог Алвин Тофлер (*Alvin Toffler*) познат по изразу *information overload*, како би објаснио процес производње садржаја од стране потрошача, прозумера, који конзумира и производи садржај медија у исто време. Још један популаран Тофлеров појам је *future shock*.

посла и профит, или покушају да комерцијализују своје учешће кроз монетизацију (инфлуенсери, трговци виртуелном робом, гејмери...).

Шта се десило са утопијским кибер сном о виртуелној агори и партиципативној демократији? Да ли је претворена у извор прихода за корпоративни онлајн капитализам? Гледишта се разликују, партиципација је обично слободна и добровољна, а сваки школарац би требао да зна да „Нема бесплатног ручка”. Кристијан Фукс (Christian Fuchs) дефинише савремени Веб као нов простор акумулације.

Веб 2.0/3.0 не шири демократију изван сфере политике, у културу или привреду. Нити до краја увећава развојне снаге људских бића. Уместо тога, углавном повећава развојне снаге економске класе у чијем су власништву веб-платформе, а која има екстрактивну моћ да обесправљује кориснике и израбљује раднике у циљу гомилања капитала.<sup>86</sup>

У раној фази Интернет је развијан за истраживање, а због сигурносних разлога војне и бизнис мреже функционисале су одвојено. Финансиран је из државних извора, па је све до 1991. године била забрањена његова употреба у комерцијалне сврхе. Интернет протоколи су били отворени, али је трговина захтевала промене у мрежи како би се омогућио сигуран трансфер новца и података. После 2008, рецесија, наметнута буџетска штедња и лоше спроведена приватизација, изазвале су раст структуралне незапослености у фундаменталној економији, потопивши национална тржишта рада. Квалификовани авантуристи су потражили шансу у информатичком пространству. Јефтина техничка опрема, доступна мрежа, платформе за онлајн рад, фрагментација посла и виртуелан тимски рад, као и једноставан начин за прекогранични пренос новца, виртуелних роба и услуга — омогућили су развој глобалне виртуелне економије, која функционише релативно независно од економских тенденција у националном окружењу. Раст обима онлајн рада видљив је на глобалном нивоу, сходно том тренду процењује се да ће 40% европске радне снаге радити онлајн до 2020. године. У порасту је и употреба платформи за онлајн рад, па *Upwork* највећа онлајн платформа за слободне таленате, настала спајањем платформи *Elance* и *oDesk*, очекује да ће од

---

<sup>86</sup> Christian Fuchs, „The Contemporary World Wide Web”, *The Political Economies of Media: The Transformation of the Global Media Industries*, ур. Dwayne Winseck и Dal Yong Jin (s.l: Bloomsbury Academic, 2011), 201-220. doi: 10.5040/9781849664264

милијарду долара годишњих прихода из 2015, стићи до 10 милијарди у наредних шест година.

Анализајући калифорнијску ИТ елиту, Барбрук и Камерон су „пост-човека” преваходно видели као „био-технолошку манифестацију социјалних привилегија виртуелне класе”. Садашња технолошка инфраструктура за мултидимензионалну онлајн егзистенцију, проширила је термин виртуелне класе на групе појединаца, које имају различит степен образовања, разликују се по економској снази, систему вредности и политичкој оријентацији. Ова разнородна скупина појединаца не дели исту традицију мреже, њихови ставови, вредности, искуства и сећања зависе од генерације којој припадају, односно, времена укључења на мрежу — да ли је то био тренутак када се сматрало да је мрежа отворен простор деловања, или се у Информатичко пространство ступило када је оно већ било комерцијализовано и подељено у *дигиталне феуде*. Стога, глобалну виртуелну класу не би требало схватити у историјском смислу јединствене друштвене силе, већ као аналитичку категорију, која има економски и културни утицај на заједницу — са предикцијом могућег политичког утицаја на судбину националних држава у будућности. Социјалне привилегије виртуелне класе су пре свега осигуране унутрашњим карактеристикама мреже, оличене у формалној манипулаци симбола, а не у повластицама реалног света. Фундаментална економија креће се око оскудних ресурса као што су фондови и капитал, информације, радна снага, производи и услуге; док се виртуелна економија концентрише на дигиталне ресурсе попут садржаја, пажње корисника, рачунарске процесорске снаге и ширину опсега мреже која утиче на проток података. Вертикална покретљивост виртуелне класе зависи од приступа овим оскудним ресурсима, чиме је одређен њихов хијерархијски положај у социоекономском циклусу човека-и-машине. Групни портрет виртуелне класе чинили би:

- *Software-labour*, попут *бот фарми*, софтвер који фабрикује продукт људског понашања на Веб 2.0 платформама или аутоматизује играће игрица. Бот фарме уобичајено *раде* за једну десетину трошкова од суме коју је неопходно издвојити за људски рад;
- *Клик-радници*, мултидимензионално мноштво које прави саобраћај на аутопуту информација — обично у вези са бесплатним садржајем и друштвеном интеракцијом;

- *Прозумери*, потрошачи–креатори или хобисти који су укључени у прилагођавање производа сопственим потребама или креирању садржаја за Веб 2.0 платформе;
- *Инфлуенсери* утицајни корисници са великим бројем конекција и способношћу да утичу на онлајн гомилу. *Marketing and advertising*, *Word-of-mouth* маркетинг, пренос информације *од–уста–до–уста* и оглашавање на социјалним мрежама или претраживачима, узима примат над традиционалним маркетиншким каналима попут новина, ТВ и радија. Препоруке *пријатеља* и *buzz* поруке *инфлуенсера* су постале један од главних облика „гурања” тржишта у жељеном правцу;
- *Хакерске групе*, вешти корисници који користе слабости компјутерског система или мреже у циљу добијања неовлашћеног приступа подацима. Најчешће су мотивисани политичким активизмом или материјалном користи; хакерски напади обављени у циљу стицања профита укључују крађу налога, података и креирање малвара, ради крађе виртуелне-робе и новца;
- *Квалификована радна снага*, раслојена у групе на основу типа уговора о раду, стабилности посла и висине зараде. Варира од група са мало могућности за професионалним успињањем услед обављања кратких, слабо плаћених послова, до стручњака са високим образовањем који раде добро плаћене послове, на дужи период, са могућношћу учешћа у власничкој структури;
- *Трговци*, дилери који се баве онлајн куповином и продајом валута, акција на берзи, или робе, нпр. виртуелне робе у игрицама;
- *Менаџери*, обично на високо ликвидним тржиштима и приступом капиталу и фондовима; односно ловци на радну снагу у местима са ниским трошковима живота, пожељно са добрим јавним образовним системом који производи јефтинију обучену радну снагу;
- *Власници*, често преклапају улоге инвеститора, главног извршног руководиоца (*Chief Executive Officer*), менаџера, или радне снаге која учествује у власништву путем опција или деоница.
- *Инвеститори*, богати појединци или инвестициони фондови вођени принципом новац-прави-новац. Они снабдевају пословни подухват капиталом, у замену за конвертибилан дуг или удео у власништву капитала. ‘Анђео инвеститор’ је зачетник инвестиције неопходне за покретање ‘стартап’ предузећа.

Ове се групе могу комбиновати међу собом у подгрупе, раслојене у зависности од могућности монетизације, власничке структуре, аутономије и преговарачке позиције, образовања, личне мисије и визије друштвеног развоја, могућности утицаја на мрежну архитектуру, конективности и социо-културног утицаја.

Формула дигиталне *laissez-faire* утопије, друштва базираног на знању:

Рачунар + Мрежа + образовање = ШИК и БОГАТ

Али, само они са приступом ликвидним, динамичним тржиштима, имаће могућност професионалних бенефита хибридне позиције између фундаменталне и виртуелне економије, док ће они са *ресурс тржишта* бити осуђени на виртуелизацију. Виртуелна класа је дефинитивно аугментовала економске перформансе, али питање је како је аугментовала културолошки аспект егзистенције. Корисничко искуство виртуелне стварности, кроз усредсређеност дизајна интерфејса, формира утисак код индивидуе да се све на односи на њу/њега. Тако створене егоцентричне идеје односа, између појединца и стварности, плодно су тле за развој радикалног индивидуализма, подстакнутог између осталог и несигурним радно–животним условима. Одвајање од физичког окружења — тешкоће да се уоднесе достигнућа, положај и идентитет из онлајн и физичког домена — често резултира повлачењем у себе, повлачењем из стварности. С друге стране, вера у вредносну процену на основу особних и професионалних заслуга, као и могућност остварења дела личне слободе на мрежи, омогућава свакодневну друштвену и пословну интеракцију у мулти димензионалном виртуелном окружењу. Виртуелна класа се разликује по начину живота, интересима и вредностима, али оно што их повезује је симбиоза човека и машине, стање перманентне конектованости, губитак приватности због ефикасног спајања животног и пословног простора, као и усамљеност пост-човека.

## 14. Ресурси

Пословни дух Виртуелне економије се развија успешно, неоптерећен крутим законским прописима у још увек делимично регулисаном окружењу, или забринут социјалним последицама својих поступака у виртуелној стварности која нема културолошко

памћење. Главни модели прихода подразумевају: оглашавање, претплату, продају робе и виртуелних предмета, продају података, наплату услуга, продају виртуелне валуте за новац. Монетизација се врши у складу са спремношћу корисника да плате тражену цену за одређени садржај или услугу. У виртуелној економији „садржај је све што може бити испоручено дигитално, а што корисници налазе да је пожељно, [...] мера садржаја нису подаци; већ доживљај”.<sup>87</sup>

Светским информационим простором доминирају велике приватне компаније. Позиција најпопуларнијег претраживача на мрежи, чини Гугл (Google) истовремено и најснажнијим рекламним каналом. Већину профита Гугл остварује од *AdWords*, услуге онлајн оглашавања, где у оквиру свог интерфејса поставља рекламне огласе (плаћена услуга) крај листе резултата претраге (бесплатна услуга). Велике мултинационалне компаније (Loreal, Ford, Procter & Gamble) троше по 250 милиона долара годишње за комуникацију и дигитални маркетинг на Гуглу.<sup>88</sup> Успон Гугла почиње 2003, увођењем библиотеке *MapReduce*, који је донео квантитативну систематизацију веб претраге — побољшање у систему индексирања, који као улазни садржај узима велике структуре података, докуменате чији сирови садржај износи више од 20 терабајта.<sup>89</sup> Ова инвенција се може поредити са тржишним значајем Нетскејпових колачића, ако имамо у виду да се најтраженији рачунарски ресурси везују за: мрежни проток, једноставније индексирање, код, оптимизацију података, програмске моделе једноставније за коришћење, снагу рачунара и меморију.

Шта људи траже, а шта *машина жеље* даје људима у виртуелном свету?

Компаније пажњу публике на *YouTube* ангажују мантром *Инспириши, Образуј, Забави*, сходно Гугловом семантичком груписању садржаја према шеми *3H:Hero—Help—Hub*. У потрази за Херојем, људи претражују *инспиративан садржај*, са циљем појачања мотивације; траже Помоћ кроз *релевантан садржај*, мотивисани проналажењем

---

<sup>87</sup> Vili Lehdonvirta и Edward Castronova, *Virtual economies: Design and Analysis* (Cambridge, Massachusetts, London, England: The MIT Press, 2014), 9.

<sup>88</sup> Лазар Џамић, „Скоро потпуно савршено оглашавање: Како креирати успешне поруке у свету лаког игнорисања” (Отворено предавање Факултету за медије и комуникације у Београду, 25. март 2016), публикувано 31. марта 2016, <https://www.youtube.com/watch?v=-DeutZA5GHk&index=3&list=PLruy413USLjQJwCdnWvZEYLtMopSl0Fff>

<sup>89</sup> Jeffrey Dean и Sanjay Ghemawat, „MapReduce: Simplified Data Processing on Large Clusters” (Paper at OSDI'04, Sixth Symposium on Operating System Design and Implementation, San Francisco, CA, December, 2004), приступљено 16. октобар 2016 <https://static.googleusercontent.com/media/research.google.com/en//archive/mapreduce-osdi04.pdf>



одговара на разна питања; уписују личне податке на информативни хаб како би примали *редован садржај* који одговара њиховим склоностима.<sup>90</sup> У виртуелној економији најтраженији ресурс је пажња која се артикулише амплификацијом унутрашњих стремљења, конекцијом са онлајн заједницом, заједничким интересом и интеракцијом. Па тако, према подацима обрађеним од стране *Captiv8*, а објављеним у *Економисту* октобра 2016, инфлуенсери, са статусом топ-селебритија на социјалним мрежама, који артикулишу пажњу онлајн заједнице и имају преко 7 милиона фоловера, за спонзорисан пост у просеку могу зарадити: 300,000 долара на Јутјубу (YouTube); 187,500 долара на Фејсбуку (Facebook); 150,000 на Инстаграму (Instagram); 150,000 на Снепчету (Snapchat); 112.500 Вајн (Vine); и 60.000 на Твитеру (Twitter).<sup>91</sup> У реалном свету, у фундаменталној економији, човек је у сталној потрази за оскудним ресурсима, које когнитивна антропологија категорише у три велике групе, на оне које можеш да поједеш, употребиш кроз интеракцију, или искористиш као склониште.

Еволутивни модел *Окружење—Организација*, Алдрича и Фефера (Aldrich and Pfeffer), који спаја концепте из социологије, менаџмента, кибернетике и биологије, послужио је као инспирација за VQ *resource-seeking* методологију.<sup>92</sup> Ресурси које организације траже у окружењу су:

- *Информације*, чињенице и знања добијене из окружења о нечему или некоме;
- *Капитал*, новац или друштвени односи (социјални капитал) чији је циљ ширење вредности, односно, акумулација капитала;
- *Персонал*, људи запослени или ангажовани од стране организације;
- *Производи и услуге*, комерцијално израђена роба и посао за клијента наручиоца.

У економији ефикасност организација/или/актера зависи од њихове способности да обезбеде приступ и изборе се за оскудне ресурсе, а да при том одрже стабилну преговарачку позицију и аутономију. Дугорочно, преживљавање зависи од ефикасности актерових стратешких избора — одлука и понашања изабраних од стране

---

<sup>90</sup> „Build a Content Plan,” *Think with google*, приступљено 11. јануар 2016,  
<https://www.thinkwithgoogle.com/playbooks/build-a-content-plan.html>

<sup>91</sup> „Celebrities’ endorsement earnings on social media”, Daily chart, *Economist*, 17. октобар 2016,  
<http://www.economist.com/blogs/graphicdetail/2016/10/daily-chart-9>

<sup>92</sup> Howard Aldrich и Jeffrey Pfeffer, „Environments of Organizations”, *Handbook of Sociology*, ур. Neil J. Smelser (Newbury Park, Beverly Hills, London, New Delhi: SAGE Publications, s.a.) 79-105. Репринт из *Annual Review of Sociology* 2 (1976).

актера као резултат уклапања у услове променљивог окружења. Доминантне парадигме модела *Окружење — Организација (или Актер)* подразумевају: 1) *Модел природне селекције*, усмерен на опстанак и селекцију изазвану условима у окружењу; 2) *Модел политичке економије*, усмерен на стратешки избор и прилагођавање окружењу.

У оквиру *Contingencies Theory of Intraorganisational Power*, Хиксон (D. J. Hickson) наводи да снага организација, система, долази из способности сваке подјединице да се избори са ризичним организационим неизвесностима; свести подјединица о међусобној условљености система као целине, те у којој мери друге подјединице могу да замене изненадни недостатак. Отпорност на висок ниво контингенције — догађаји у окружењу који се не могу предвидети са сигурношћу — знак су аутономије актера (организације). Ова отпорност показује способност живих организама, да све промене подреде одржавању унутрашње организације, као и да одрже стабилан идентитет кроз активно мењање околине. Статус *ризика* и *сигурности* актера зависи од апстрактних димензија окружења, релевантних за прикупљање информација и физичких ресурса.

Димензије окружења су:

- *Капацитет*, указује на богатство окружења и снабдевеност ресурсима, богатство ресурса повећава сигурност;
- *Концентрација*, степен до ког су неопходни ресурси контролисани од стране малог броја актера, висока концентрација средстава повећава зависност и ризик;
- *Нетрпељивост*, претње и непријатељство околине повећавају ризик пословања;
- *Стабилност*, подразумева одсуство наглих флукуација и идентификује окружење као чврсто успостављено. Низак ниво флукуације повећава сигурност;
- *Променљивост*, учесталост преокрета и склоност окружења да се нагло промени, висок ниво преокрета диже степен ризика;
- *Координација*, способност релевантних актера у окружењу да координирају акције (усвојена групна етика базирана на заједничким вредностима и циљевима), координација подиже сигурност.

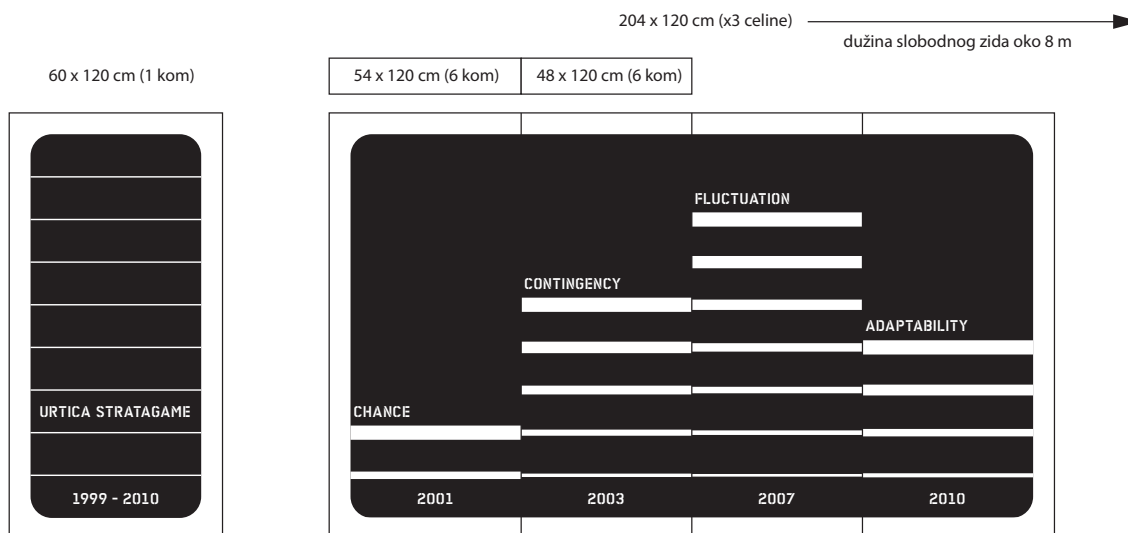
За обављање сваке делатности, па и уметничке, неопходни су ресурси, њихова расположивост одређује димензије окружења. У *Отвореном документу*, изложеном у Музеју Савремене уметности Београд током 2010, упитали смо публику: *Када је реч о*

обављању уметничке делатност у Србији, које од горе наведених карактеристика окружења би означили као доминантне? Највећи број посетилаца је као доминантну карактеристику окружења у Србији навео КОНЦЕНТРАЦИЈУ, што значи да су неопходни ресурси контролисани од стране малог броја актера. Наспрам *Отвореног документа* који је бележио доживљај публике, стајао је полиптих *Stratagem*. Урађен у техници акрил на платну, *Stratagem* приказује ретроспективну анализу деловања уметничке групе Уртика у периоду 1999-2010. *Шема акција* базирана је на субјективном доживљају аутора који комбинује остварене уметничко-естетске циљеве, професионално позиционирање и турбуленције у социјално-економском окружењу. Свака *Stratagem*–година обележена је једном од стратегија са *Рулета потраге за вредношћу*, приказаног у оквиру самосталне изложбе *Value Quest — Уметност благостања и економија ризика*, Салон МСУБ, 2010.

\*\*\*

С обзиром да је акција учињена на основу опажања, тумачења и процена актера, тумач би требао да сагледа оперативну ситуацију као што је актер види, перцепира објекте као што их актер перцепира, докучи њихово значење у складу са значењем који они имају за актера, и прати линију одлучивања као што ју је актер организовао — укратко, тумач треба да преузме улогу актера и сагледа Свет са његове тачке гледишта.

—Херберт Блумер, 1966



### Уртика: План акција СТРАТАГЕМ 1999–2010

1999. *Intervention* / Интервенција

2000. *Choice* / Избор

2001. *Chance* / Шанса

2002. *Expectation* / Очекивање

2003. *Contingency* / Непредвиђен случај

2004. *Expansion* / Ширење

2005. *Variability* / Разноврсност

2006. *Satisfaction* / Задовољство

2007. *Fluctuation* / Колебљивост

2008. *Uncertainty* / Неизвесност

2009. *Reduction* / Редукција

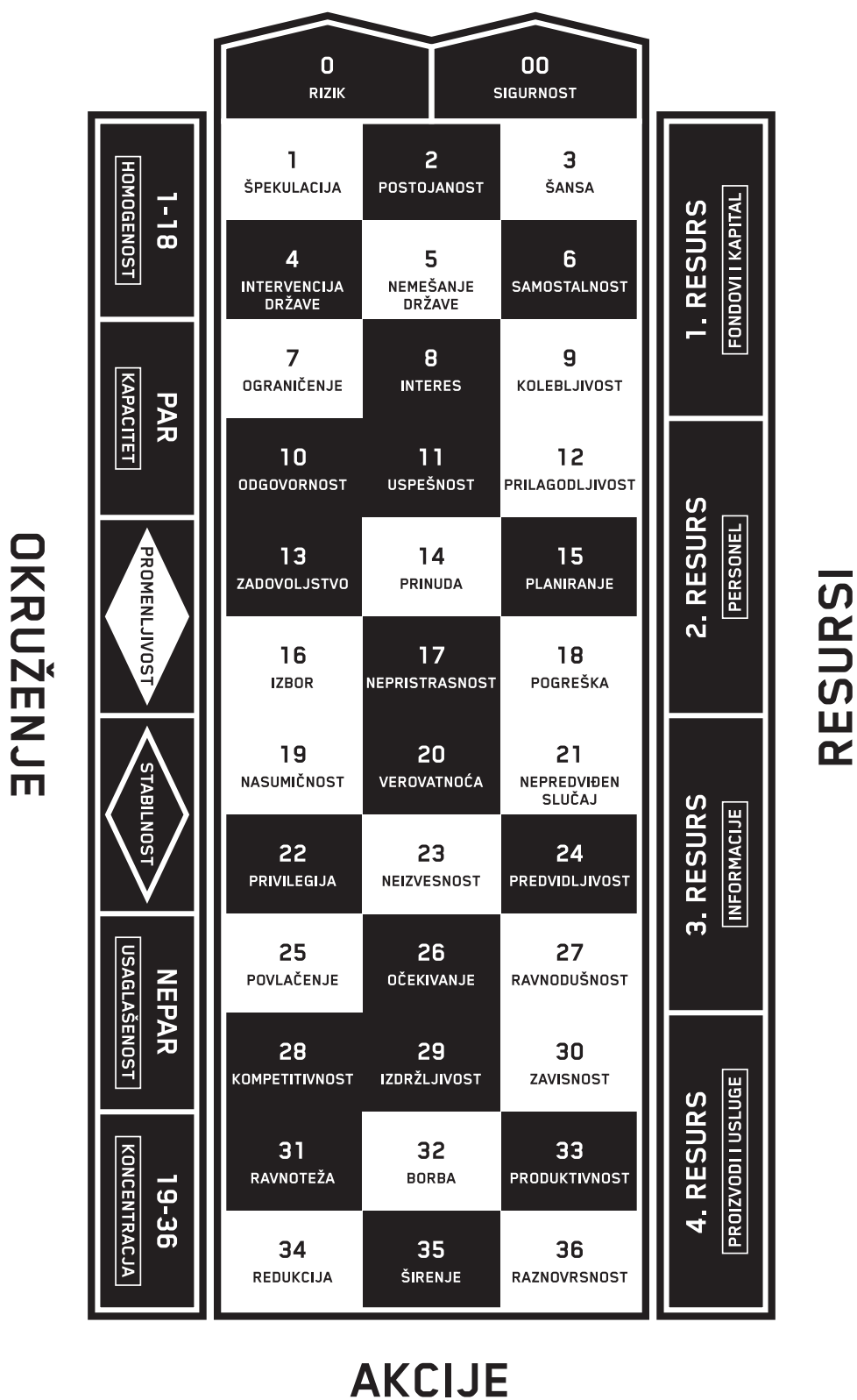
2010. *Adaptability* / Прилагодљивост

# STRATAGEM

RISK

SAFE

1999 - 2010



### **III део: ИНТЕЛИГЕНТНА МАШИНЕРИЈА**

15. Аналитичка машина
16. Приговор Лејди Лавлејс
17. Формална логика *versus* Интуиција
18. Одлучивање и ризик
19. Уметник и Апарат
20. Колективна интелигенција и економско понашање
21. Грешка агрегације
22. *Black Box Market*
23. VQ Берза: Како створити *нешто* из *ничега*?



## 15. Аналитичка машина

Метафора *електронски мозак*, реферише на концептуалну дефиницију рачунара, као универзалне машине која манипулише нашом представом стварности; или на функцију рачунара, као програмабилног електронског уређаја који складишти и обрађује податаке у складу са датим упутствима, производећи резултат у форми сигнала (информације). Идеју „универзалне машине” изложио је Алан Тјуринг (Alan Turing) у раду „On computable numbers” из 1936. г. Оперишући само са две врсте симбола, 0 и 1, ова јединствена рачунарска машина опште намене, сматрао је он, могла би „израчунати било коју израчунљиву секвенцу” читајући инструкције са магнетне траке која програмира уређај.<sup>93</sup> Услед практичне апликабилности на широк спектар људских активности, рачунари су постали део наше свакодневнице; користе се за управљање комплексним системима, предвиђање будућих трендова, или просто за кућну забаву. У поглављу о интелигентној машинерији нећемо пратити хронолошки развој *универзалне машине*, већ ће фокус бити усмерен на економију машина; на кључне утицаје околине и стадијуме душтвене конјунктуре који су убрзавали, или успоравали, развој рачунара и тако посредно утицали на глобализацију, фрагментацију рада у фундаменталној економији, односно, поделу рада у виртуелној економији. Сагледан из перспективе потраге за ресурсима, наратив пружа увид у стратегије и политике, које су дале ветар у леђа употреби рачунарских технологија за одбрану, бизнис, финансије, забаву и у уметничке сврхе.

Технологија транзистора и чипа, омогућила је минијатуризацију хардвера.

Конструкција рачунара је од првих мејн-фрејм машина величине собе, еволуирала до данашњих цепних уређаја. Гордон Мур (Gordon Moore), суоснивач *Intel-a*, је 1965.

---

<sup>93</sup> Alan Turing, „On Computable Numbers, With an Application to The Entscheidungsproblem”, 12. новембар, 1936, 230–265, приступљено 17. новембар 2016 [https://www.cs.virginia.edu/~robins/Turing\\_Paper\\_1936.pdf](https://www.cs.virginia.edu/~robins/Turing_Paper_1936.pdf)

године скицирао брзину будућег развоја силиконске технологије, па тако, експоненцијални раст *Муровог закона* каже да ће се „број транзистора, уграђених у чип, скоро дуплирати на сваких 24 месеци”.<sup>94</sup> Мур је предвидео будући вртоглав напредак у индустрији полупроводника који ће утицати на убрзан развој свих индустријских грана. Интел први комерцијални микропроцесор избацује на тржиште 1971. године, компјутер постаје мањи, бржи и јефтинији.<sup>95</sup> Услед сталног раста брзине компјутерских процесора, прогрес рачунарске индустрије био је рапидан. Након четрдесетогодишње доминације силиконског микрочипа у експерименталну употребу улазе и друге технологије. Данас, најсавременији квантни компјутери оперишу на основу *quantum-annealing* алгоритма, а користе се за решавање проблема као што су контрола ризика у финансијском сектору, или употреба у системима за препознавање гласа. Квантни битови, који кодирају информације, базирани су на законима квантне механике, стога су *кубити* у стању *суперпозиције*, истовремено као 0 и 1, а услед екстерног потицаја они бивају присиљени да пређу у 0 или 1. Квантни ефекат и суперпозиција кубита омогућују манипулацију више комбинација бита истовремено; због своје пробабилистичке природе, квантни компјутер избацује 10.000 одговора у једној секунди.<sup>96</sup>

Истраживање ефеката коју је економија рачунара имала на људски рад, време и маргину профита, могла је почети 1671. године, када је немачки математичар и филозоф Готфрид Вилхелм Лајбниц (Gottfried Wilhelm Freiherr von Leibniz), осмислио машину која је функционално обављала узастопно сабирање, одузимање, множење, дељење, и рачун квадратног корена. Или још раније, 1642. године, када је деветнаестогодишњи Блез Паскал израдио калкулатор за обрачун француске валуте, како био олакшао оцу, пореском комесару, да обрачунава порез. Ексклузивна *Краљевска привилегија* обезбедила је Паскалу монопол за израду и продају калкулатора у Француској, израдио је око 50 прототип машина са функцијом сабирања и одузимања, али скупа производња, комплексна употреба и промене у валутном систему Француске нису чиниле даљу продукцију машина исплативом. Ови пионирски напори десили су се далеко пре него што су се стекле прилике за широку употребу

---

<sup>94</sup> „Moore’s Law and Intel Innovation”, Intel Museum, приступљено 28. новембар 2016, <http://www.intel.com/content/www/us/en/history/museum-gordon-moore-law.html>

<sup>95</sup> „Intel Timeline: A History of Innovation”, Intel Museum, приступљено, 28. новембар 2016, <http://www.intel.com/content/www/us/en/history/historic-timeline.html>

<sup>96</sup> „The D-Wave 2XTM Quantum Computer Technology Overview”, D-Wave Systems, 2015, [http://www.dwavesys.com/sites/default/files/D-Wave%20X%20Tech%20Collateral\\_0915F.pdf](http://www.dwavesys.com/sites/default/files/D-Wave%20X%20Tech%20Collateral_0915F.pdf)

рачунарских машина у економском циклусу, време и средстава која су тада била потребна за изградњу калкулатора, премашивала су цену људског рада који би потенцијално био сачуван експлоатацијом машине. Изградња и експлоатација рачунарске машине морала је чекати конјунктуру (освит другог светског рата) под којом су неопходни производни ресурси еволуирали до стадијума масовне индустријске продукције, а истраживачки рад и прототајпинг били обилато и континуирано финансирани као стратешки интерес.

Енглески инжењер Чарлс Бебиџ (Charles Babbage), аутор књиге *О економији машина и производњи* из 1832. године, конципирао је прву механичку машину опште намене 1820, полазећи од закључка да задатке који захтевају високу и комплексну обученост могу обављати радници са високим надницама, док би машина замењивала полуквалификоване раднике, радећи једноставније стручне менталне-задатке. *Бебиџов принцип поделе рада* је метод који смањује укупне трошкове плата организовањем посла у зависности од сложености задатака, тако што комбинује умећа стручних и неквалификованих радника у јединствен производни процес. *Бебиџов принцип* је значио прелазак са занатског модела плаћања по произведеном комаду, на индустријске плате, односно надницу по сату. Економисање временом је фрагментирало производњу, учинивши да појединачни учинак радника постане системски део фабричке активности.

ФОТОЛИНК: *Opening of the King George III Museum*, гавира из *Illustrated London News*, 1843. *Analytical Engine* је приказана лево од центра. Извор: *Wikipedia*, [https://en.wikipedia.org/wiki/File:Opening\\_George\\_III\\_museum.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/File:Opening_George_III_museum.jpg)

У 19. веку математичке табеле прорачунаване су ручно, а реч *computer* — „рачунар” или „онај који рачуна” — односила се на ниско квалификовану особу која обавља израчунавња у опсерваторији. У намери да промовише проширење децималног система, Влада Француске републике ангажовала је математичара и инжењера Гаспара Франсоа де Пронија (Gaspard Francois de Prony), са задатком да организује рад на масовној производњи логаритамских и тригонометријских таблица. У циљу подизања ефикасности, а настојећи да избегне грешке у транскрипцији и прорачунима, де Прони је применио Смитов концепт поделе рада на интелектуални рад. Секција стручњака одређивала би начин на који ће се табеле израчунавати, математичка секција је направила формуле, док је рад једноставног сабирања и одузимања обављало осамдесет

компјутера, нискоквалификованих људи-рачунара. Де Пронијева организација посла, дала је идеју Чарлсу Бебицу, да једноставан ментални рад, попут израчунавања табеларних функција, могу обављати механизоване аритметичке машине. Током 1820-1822 направио је планове за изградњу *Диференцијалне машине* (Difference Engine), намењене сложеним астрономским прорачунима. Био је то најскупљи истраживачки пројекат у то доба, подржан државном субвенцијом британске владе од 17.470 £, сумом која је представљала богатство 1834. године.<sup>97</sup> Међутим, производња делова прецизне механике одвијала се споро, очекивани практичан учинак машине је и даље био на дугом штапу, па су финансије неопходне за завршетак пројекта обустављене у другој половини 1930-их. Бебиц је већ тада почео да размишља о новом дизајну, а главна промена парадигме која је водила ка конструкцији универзалне машине, дошла је са концептуализацијом *Analytical Engine* чија је специфична употреба требала зависити од корисника.

## 16. Приговор Лејди Лавлејс

Упркос покушају из 1851, да направи математички кладионичарски модел подесан за велике добитке, или жељи да креира „прорачун нервног система” на основу ког би се могао направити модел како мозак ствара мисли и осећања, Аугуста Ада Бајрон Кинг (Augusta Ada Byron King, Countess of Lovelace) је вођена интуицијом и имагинацијом, у сећању информатичког доба упамћена као први програмер.<sup>98</sup> У напоменама за превод Менабреавог чланка о Бебицовој *Аналитичкој машини*, објављеног 1843. године у *Scientific Memoirs*, Ада Бајрон је наговестила будућу универзалну програмабилност машине која би зависила од инструкције корисника. Тиме је подвукла главну разлику између новог концепта *универзалне машине* и дотадашњих *напредних калкулатора*, отворивши пут за концептуализацију перформативног сета аритметичких операција коју данас називамо *software*.

---

<sup>97</sup> Barbrook и Andy Cameron, „The Californian Ideology”, *Comune.torino* [PDF, ст. 8] приступљено 28. октобар, 2015, [http://www.comune.torino.it/gioart/big/biggest/riflessioni/californian\\_engl.pdf](http://www.comune.torino.it/gioart/big/biggest/riflessioni/californian_engl.pdf)

<sup>98</sup> Benjamin Woolley, *The Bride of Science: Romance, Reason, and Byron's Daughter* (AU: Pan Macmillan, 1999), 305, цитирано у *Wikipedia s.v.* „Ada Lovelace”, приступљено 2. децембар, 2016, [https://en.wikipedia.org/wiki/Ada\\_Lovelace#CITEREFWoolley1999](https://en.wikipedia.org/wiki/Ada_Lovelace#CITEREFWoolley1999)

*Аналитичка машина је отелотворење науке операција, конструисана са специфичним односом према апстрактном броју као предмету тих операција. Диференцијална машина је отелотворење једног одређеног и веома лимитираног сета операција, [а да би подвукла аналогију Ада додаје] Аналитичка машина тка алгебарске патерне баш као што Жакаров разбој тка цвеће и лишће.<sup>99</sup>*

Ада Бајрон, позната као Лејди Лавлејс, била је ћерка водећег романтичарског песника Џорџ Лорд Бајрона. Мајка је усмерила Адине склоности ка математици и логици, како би спречила потенцијално уметничко безумље и неконтролисану страст, коју је Лорд Бајрон често испољавао. Романтизам је удахнуо модерност и аутономију уметности, доживљај *узвишеног* у романтизму је изражаван кроз *емоције екстрема*, кроз искуство катаклизмичне моћи природе, живот као удес изазван непредвидивом ћуди *Фортуне*. Романтичарска утопија била је контра реакција на индустријску револуцију, на научно засновану доминацију разума и тако постављене границе израчунљиве стварности. Изневерене наде периода просветитељства, су начиниле свет романтизма можда мудријим, али бескрајно меланхоличнијим и усамљенијим. Природа и животиње биле су романтичарска алегорија људског понашања, а не имитација стварности. Аутоматизовани *Жакаров разбој* могао је да тка портрете, комплексне приказе природе, композиције биљака и животиња, све визуелне патерне које је човек могао да преточи у инструкције на префорираним картицама. *Жакаров портрет* је исткан уз помоћ инструкција на 24.000 бушених картица. На то дело примењене уметности реферишемо као *Портрет Жакара*, који, иако је направљен помоћу *Жакаровог разбоја*, нико у доба романтизма није сматрао за „аутопортрет Жакара” — како би га ми данас вероватно назвали. Централни појмови уметности романтизма, били су јединственост, креативност и оригиналност уметника. Машта, страст и индивидуалност, изражена у субјективном уметничком погледу и изузетном, непоновљивом, искуству света. У то време, јединствени уметнички израз се могао постићи само мануалним радом уметника, а стајао је у снажној опозицији спрам мимезиса и механичке репродукције машина.

---

<sup>99</sup> Lovelace, *Белешка А*, у L. F. Menabrea, „Sketch of the Analytical Engine invented by Charles Babbage”, превод и белешке Augusta Ada Byron King, репринт из *Scientific Memoirs 3* (1843), 666-731, *Classics in the History of Psychology*, Collection by Christopher D. Green, York University, Toronto, <http://psychclassics.yorku.ca/Lovelace/lovelace.htm>

ФОТОЛИНК: *The portrait of Jacquard, woven in silk, 1839*. Извор: *Wikipedia*,  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Jacquard\\_loom#/media/File:A\\_la\\_m%C3%A9moire\\_de\\_J.M.\\_Jacquard.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/Jacquard_loom#/media/File:A_la_m%C3%A9moire_de_J.M._Jacquard.jpg)

Бебиц је поседовао *Портрет Жакара* и дивио му се. Његов нацрт *Аналитичке машине* подразумевао је унос инструкција помоћу Жакарових бушених картица, ипак, главни инжињерски концептуални пробој направљен је раздвајањем „складиштења” (меморије) и „млина” (централне процесорске јединице). Машина би била конструисана тако да ради основне операције (сабирање, одузимање, множење и дељење), као и да издвоји могуће акције као резултат исхода претходних акција.<sup>100</sup> У *Приручнику за рад на Марку I* из 1946, пионирка програмирања Грејс Хопер (Grace Hopper) одала је почаст Бебицовој *Аналитичкој машини*, указавши на чињеницу да су два различита шпила оперативних бушених картица хранила машину инструкцијама, први се односио на одабир одређеног броја којим оперише *складиштење*, док је други подразумевао одабир операција које обавља *млин*. С обзиром на то, да је „шпил оперативних карата представљао математичка решења независна од варијабли које су укључене, *Аналитичка машина* је била универзална у односу на алгебарске операције”.<sup>101</sup> У време Бебицове смрти 1871, *Аналитичка машина* била је у изградњи, међутим, потпуно функционалан модел никада није завршен. Идеја општенаменске програмабилне машине родила је појам *софтвера*. Ада Бајрон у својим белешкама дефинише могућу функцију уређаја, предвидевши будућу употребу универзалне машине за креирање комплексне музике или за графику.<sup>102</sup>

За Аду Бајрон, везује се први алгоритам, намењен да буде извршен од стране машине. „Она је написала први *loop*, никада нећу то заборавити; нико од нас никада неће,” подвукла је Грејс Хопер.<sup>103</sup> Њена позната опаска да, *Аналитичка машина* нема претензије да „створи” било шта, већ да може да обави само оно што знамо да преточимо у инструкције, постала позната као *Приговор Лејди Лавлејс*, како га је Алан Тјуринг назвао. Машина, објаснила је Ада, „прати анализу; али нема моћ антиципације било каквих аналитичких односа или истине. Њен делокруг операција своди се на

---

<sup>100</sup> Eugene Eric Kim и Betty Alexandra Toole, „Ada and the First Computer”, *Scientific American* (Мај 1999): 76-81. Приступљено 4. фебруар 2015. [http://www.cs.virginia.edu/~robins/Ada\\_and\\_the\\_First\\_Computer.pdf](http://www.cs.virginia.edu/~robins/Ada_and_the_First_Computer.pdf)

<sup>101</sup> Grace Hopper у Kurt W. Beyer, *Grace Hopper and the invention of information age* (Cambridge [MA], London [England]: The MIT Press, 2012), 128.

<sup>102</sup> Lovelice, превод „Sketch of the Analytical Engine”, Белешка А.

<sup>103</sup> Beyer, *Grace Hopper and the invention of information age*, 130.

помоћ у манипулацији оним што већ знамо”.<sup>104</sup> Приговор указује на то, да одговарајућим инструкцијама можемо учинити, да машина реши све проблеме чије решење можемо идентификовати. У другој половини XX века, развој рачунара су обележиле две доминантне струје, дизајнирање рачунара као практичних алатки за канцеларијску употребу и вештачка интелигенција — која има за циљ да компјутере учини паметним. Временом је компјутеризација службеничких и ускоспецијализованих послова, створила концептуални амалгам човека и машине, *Бирократа-Аутомата* и *Експерта-Аутомата*.

*Приговор Лејди Лавлејс* отворио је дебату о могућности конструисања „интелигентне машинерије” (израз Алан Тјуринга из 1947) или „вештачке интелигенције” (израз Џон Мекартија из 1955). За Тјуринга је конструкција интелигентне машинерије била питање учења. У предавању одржаном у Лондонском математичком друштву 20. фебруара 1947, он каже да уколико претпоставимо да су табеле инструкција за машину подешене тако да се могу мењати — уколико за то постоји добар разлог — можемо замислити да ће се након неког времена упутства изменити у односу на првобитне инструкције; да ће машина и даље радити вредне калкулације жељеног типа, али знатно ефикасније. У колико се такав *непредвиђен* напредак машине догоди, у обавези смо рећи да машина показује интелигенцију, сматрао је Тјуринг.<sup>105</sup> Али увек постоји нешто изван опсега програмског инпута и знања машине, стога се поставља питање, како ће машина знати, да ли ће икада стати, или ће радити заувек? Тјурингова дилема да ли ће програм престати да ради, или ће радити у бесконачност, постао је један од првих примера *проблема одлуке* у теорији рачунара (*decision problem*). За разлику од већине инжењера, који су били преокупирани брзином рачунања, Тјуринг је сматрао да је меморија од фундаменталног значаја за будући развој рачунара, јер од ње зависи могућност учења машине. Он је предвиђао, да ће се са технолошким напретком рачунара, људски интерес постепено пребацивати са практичних аритметичких проблема рачунарства, у домен филозофске спекулације о томе шта је у начелу могуће?

Рачунарске технологије спајале су се са концептима из природних и друштвених наука, попут биологије или економије. Тјурингова компјутерска симулација морфогенезе,

---

<sup>104</sup> Lovelice, превод „Sketch of the Analytical Engine”, Белешка Г.

<sup>105</sup> Alan Turing, „Lecture to the London Mathematical Society on 20 February 1947”, *Vordenker*, приступљено 25. септембар 2015 <http://www.vordenker.de/downloads/turing-vorlesung.pdf>

претходи идејама које везујемо за *вештачки живот*. Област истраживања *Artificial Life* формализована 1987. г., након дизајна *Лангтоновог мравца* (1986), једноставног целуларног аутомата вођеног једноставним правилима која производе комплексно понашање. За Кристофера Лангтона (Christopher Langton), *Artificial Life* буквално значи „живот, који су створили људи, а не природа”<sup>106</sup> То су компјутерски модели оживотворених симулација, покушај промишљања живота какав познајемо у реалном окружењу, али сагледан у оквиру шире слике „живота какав би могао бити”.<sup>107</sup> Годинама раније, пре појаве вештачког живота, Тјуринг је спекулисао о могућностима машине да испољи интелигентно понашање, пропитујући вероватноћу која дозвољава рачунару, да учећи из искуства, промени своје инструкције. Интересовао се за приступе као што су *Connectionism*, „конекционистички” концепт је касније раширен и разрађен преко технологије неуронских мрежа (1954), рачунарство базирано на мрежама вештачких неурона, који симулирају когнитивне вештине мозга у препознавању обрасца. Модел испитивања вештачке интелигенције, познат је под именом *Тјурингов тест*.<sup>108</sup>

Инхерентна особина неуронске мреже је да учи из искуства, кроз излагање бројним и разноврсним околностима, милионима различитих склопова података. Знање је дистрибуирано кроз мрежу, а искуство је снага везе [*weights*] између вештачких неурона. Због уграђене способности учења, такви алгоритми имају способност прављења прогнозе на основу расположивих података, *историје*. Неуронске мреже врше прорачуне и процене будућих догађаја, трендова пословања и финансијских тржишта, оне обрађују податке везане за планирање пословних иницијатива, аналитику и одржавање производа, трговину, маркетинг решења, оне процесуирају кредитне захтеве, откривају преваре, процењују ризик, итд. *Време је новац*, али с обзиром да човеку треба време за *аналитику* и *процесуирање* одлуке, највећи део трговине хартијама од вредности на електронским берзама је сада аутоматизован. Програми су дизајнирани тако да управљају капиталом и извршавају трговинске налоге у складу са уоченим трендовима и пословним извештајима. Системи вештачке интелигенције

---

<sup>106</sup> Christopher Langton, ed., *Artificial Life: An Overview (A Bradford Book, Cambridge [MA], London, [England]: The MIT Press, 1997)*, ix.

<sup>107</sup> Прецизирао је Кристофер Лангтон везу између вештачког живота и реалности, у Edward Shanken „Introduction / Systems // Thinking Systems Art”, *Systems* (London: Whitechapel, Cambridge [MA], London [England]: The MIT Press, 2015), 14.

<sup>108</sup> Опширније у Graham Oppy и David Dowe, s.v. „The Turing Test”, *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* [Spring 2016 Edition], ed. Edward N. Zalta, последњи пут модификовано 8. фебруар 2016 <https://plato.stanford.edu/archives/spr2016/entries/turing-test>



процесуирају, без оптерећења, велику количину информација у делићу секунде, без људске помоћи.

Људско учење најчешће се развија кроз педагошке и дидактичке инструкције, као организовано и структурирано знање „утуљено у главу” различитим техникама, или спонтано, интуитивно учење у природном окружењу. Највећи изазови за конструкцију система вештачке интелигенције су интуитивно учење, здраво-разумско откривање могућности и односа у новој ситуацији, и суочавање са акцијама и ситуацијама животне средине који ће имати далеке последице у времену. Експерименти са раним неуронским мрежама, подигли су праšину око питања, како знати шта је рачунар научио? У експерименту, приказаном у документарцу *Машина која је променила свет* (1992), Мрежа је обучавана да уочи разлику између: а) слике са тенковима и дрвећем; б) слике само са дрвећем. Мрежа је изузетно успешно направила разлику између два сета слика. После неког времена, да би били сигурни, научници су поновили експеримент. Поново су направили фотографије шуме са тенковима и без тенкова, похранили их у меморију машине, међутим, други пут, Мрежа је задатак решила потпуно погрешно. Настала конфузија, потакла је питање *шта је компјутер научио?* Коначно, образложење лежало је у чињеници да су током првог круга снимања, слике са тенковима фотографисане по сунчаном времену, док су слике без тенкова фотографисане по облачном. Сходно томе, Мрежа је научила да разликује како шума изгледа по сунчаном, односно облачном дану. Епилог: Ниједно *здраворазумско* биће, које има *опште знање* о тенковима као оружју за тешка разарања, или на основу *интуитивног увида* закључи да тај тенк може бити опасан (заstraшујући звук, изглед и величина), неће закључити да је *разлика–која–чини–разлику* између два сета слика *време*.

*Техника дубоког учења* у неуронским мрежама подразумева сет алгоритама који користе велику количину улазних података — милиони примера специфичних случајева (факти, фотографије и сл.) се користе током тренирања алгорита — као и више слојева за обраду података и моделирање сложених структура апстрактних података на вишег нивоа, са циљем опонашања људског интуитивног решавања проблема. Ова техника генерише перформативност током тренинга мреже, учењем из искуства у дужем временском периоду, а не приступом заснованим на предефинисаним правилима инстант програма. Вишеструки слојеви чворишта (*nodes*) који прогресивно

конструишу апстрактне представе информација (нпр. категорије објекта) омогућавају учење из сировог чулног материјала. Комерцијално интересантни резултати постигнути су у класификацији слике, препознавању говора, обради текста, и у играчким стратегијама, *gaming*. Од 2009. године, техником *дубоког учења* неуронских мрежа унапређена је пецизност конверзије изговорене речи у куцани текст, због лукративних могућности комерцијалне експлоатације, технологија је убрзо широко имплементирана на тржишту паметних телефона.<sup>109</sup>

Последњих година велике компаније масовно финансирају истраживања, запошљавају стручњаке, купују *startup* компаније, или улажу у патенте везане за вештачку интелигенцију са циљем даљег разумевања и унапређења капацитета дубоке архитектуре учења. Зарад унапређења перформанси свог претраживача, компанија Гугл (Google) развија алгоритме неуронских мрежа за аутоматску класификацију фотографија намењених препознавању слика, или подржава експерименте попут *Инсептионизма (Inceptionism)* који препознаје и развија слике, сачињене од патерна заснованих на стилским карактеристикама постимпресионистичких сликара.<sup>110</sup> Током 2014. године, огромна тржишна капитализација омогућила је Гуглу да купи компанију *Deep Mind* (Дип Мајнд) за 617 милиона долара, као и да за годину дана број технолошког и научног особља (преузетог углавном са универзитета) скоро удвостручи, од 80 до 140.<sup>111</sup> Тим из Дип Мајнда спојио је две врсте машинског учења, дубоко учење неуронске мреже (*deep-learning neural network*) и учење поткрепљивањем (*reinforcement learning*), у форму новог вештачког агента, *deep Q-network*, који се учи „разборитошћу” и контроли модела понашања (*control policies*) директно на основу улазних високо-димензионалних чулних дражи, уз коришћење *награда–поткрепљивача* које максимизирају доношење одлука. Методологија је слична допаминском систему награђивања — неуротрансмитер задужен за награђивање, срећу, задовољство, мотивацију — јер људи и животиње решавају проблеме кроз складну комбинацију

---

<sup>109</sup> *Дубоке архитектуре учења* имплементирани су у гласом активираним *дигиталним помоћнику* на Ајфону (iPhone) или алгоритму за препознавање говора на мобилном оперативном систему *Андроид* (Android), чиме су грешке смањене за 25%. Nicola Jones, „The Learning Machines”, *Nature Vol. 505* (2014): 146–148, doi:10.1038/505146a

<sup>110</sup> Alexander Mordvintsev, Christopher Olah и Mike Tyka, „Inceptionism: Going Deeper into Neural Networks”, *Google Research* (блог), 17. јун, 2015, <http://googleresearch.blogspot.rs/2015/06/inceptionism-going-deeper-into-neural.html>

<sup>111</sup> Elizabeth Gibney, “Game-playing software holds lessons for neuroscience”, *Nature Vol. 518* (2015): 465–466, doi:10.1038/518465a

учења поткрепљивањем и хијерархијских система за обраду чулних информација.<sup>112</sup>

Преседан у развоју програма вештачке интелигенције десио се 1997. године, када је *IBM-ов Deep Blue* победио светског шаховског првака Гари Каспарова (Garry Kasparov). Ривалство људи и машина поново је распамсано 2016. године, када је 100 милиона гледалаца пратило дуел у азијској (апстрактној) стратешкој игри *Go*. Дип Мајндов победнички *AlphaGo* алгоритам, опремљен *дигиталном интуицијом* која се ослањала само на пикселе и резултат игре као улазну информацију, поразио је човека, *Go*–професионалног играча, са резултатом 4:1. Посматрано из перспективе акумулације ресурса, била је то епска битка процесуирања, *Један* против *Мноштва*, један људски играч против колективне интелигентне машинерије, *Deep Mind Team 140* + милијарде долара Гуглове капитализације.

## 17. Формална логика *versus* Интуиција

„Како то, да смо могли креирати програме који *раде ствари попут одраслих*, пре него што смо могли учинити да *раде детињасте ствари*” питао се пионер вештачке интелигенције Марвин Мински (Marvin Minsky). “Одговор се може чинити парадоксалан: много ‘експертског’ мишљања одраслих је суштински једноставније од оног које је укључено у игру обичне деце!”, закључује он.<sup>113</sup>

Како би онда дефинисали експерта у доба интелигентних машина?

„Експерт је онај који не мора да мисли. Он зна!” сматрао је архитекта Френк Лојд Рајт (Frank Lloyd Wright).<sup>114</sup> Са друге стране, физичар Нилс Бор (Niels Bohr) духовито примећује, „Експерт је особа која је направила све грешке које могу бити направљене у веома уском пољу”.<sup>115</sup> Широко прихваћена дефиниција *експерта* је негде између, она подразумева веома стручну, образовану или вешту особу, специјализовану у одређеној

---

<sup>112</sup> Volodymyr Mnih, Koray Kavukcuoglu, David Silver, et al., „Human-level control through deep reinforcement learning,” *Nature Vol. 518*, (2015): 529–533, doi:10.1038/nature14236

<sup>113</sup> Marvin Minsky, *The Society of Mind* (New York, London, Toronto, Sydney, Tokyo, Singapore: Simon & Schuster, 1988), 72.

<sup>114</sup> *ibid.*, 137.

<sup>115</sup> *Wikiquote*, s.v. „Niels Bohr”, последњи пут модификовано 26. јануар 2017, [https://en.wikiquote.org/wiki/Niels\\_Bohr](https://en.wikiquote.org/wiki/Niels_Bohr)

области мишљења и деловања. Или, се односи на дефиницију *експертског система*, компјутерског програма заснованог на специјалистичком знању из одређене области. У оба случаја, када су у питању живи или машински системи, ради се о стручној обради велике количине података, али најчешће малог (интер)дисциплинарног варијетета.

Знање о микро свету специфичних области науке, бизниса, администрације, или одређених забавних игара је уско, мање двосмислено од широког *знања о свету*. Оно је руковођено правилима и кодовима везаним за егзактне случајеве, а такво знање погодно је за комерцијалну примену у програма вештачке интелигенције (ВИ). У пионирским ВИ покушајима, знање је имплементирано као затворен систем — заснован на правилима — или је компјутерски програм дизајниран тако да прикупља арбитрарне информације, на основу којих би могао напредовати у изградњи знања ако има на располагању непосредне повратне информације. Одређивање избора, као *тачног* или *нетачног*, *доброг* или *лошег*, постаје компликовано у вишесмислу хаоса стварног, отвореног света. У окружењу у којем знање има велики број различитих типова и апликација, где акције имају далеке и непредвидиве последице. Највећи изазов приликом дизајнирања апликација вештачке интелигенције је обезбедити комплексан оквир за знање о свету, здрав разум и интуитивно знање. У књизи *Society of Mind*, Мински је објаснио илузију једноставности здравог разума, која лежи у чињеници да „здрав разум није једноставна ствар”, то је гомила „тешко стечених практичних идеја, многоструко доживотно учење правила и изузетака, диспозиције и тенденције, стања и провере”.<sup>116</sup>

Али шта када смо суочени са новим феноменом, или ситуацијом која не личи на до тада нам познате, коју не можемо ефикасно уодносити са нашим знањем о свету и искуственим оквиром? Шта ако наши кодирани акциони планови не могу обезбедити одговарајућу и правовремену ефективну реакцију? Или, када идеацијом креирамо ментални експеримент, без преседана, у сазнајном систему културе или науке?

Да ли нас Борова борба, да протумачи апстрактну „квантну стварност” формалним језиком дотадашње науке — да објасни елементе које наука тада није сматрала „стварнима”, како би дефинисао међуоднос елемената атома — ставља пред

---

<sup>116</sup> Minsky, *The Society of Mind*, 22.

непробојан зид природу језика које дефинише наше знање о Свету? На питање о односу природе језика, према формалној логици и интуитивном увиду приликом чина *креативног мишљења* Бор каже: “Мора бити јасно да, када је у питању атом, језик се може користити само као у поезији. Песник, такође, није ни близу толико преокупиран описом чињеница колико стварањем слика и успостављањем менталних веза”.<sup>117</sup> Можемо само спекулисати, како би приказ *Боровог модела атома* из 1913 изгледао, да је Бор инспирацију за визуелну концептуализацију модела атома, уместо у метафори сунчевог система, где електрони орбитирају око језгра, добио гледајући херметичку фазу *високог кубизма* (1910-12). Како би на њега утицао кубистички, дводимензионалан, апстрактан приказ модераног света, фрагментиран тачкама вишеструког погледа, разломљен у времену, сачињен од модуларних фацета које стварају илузију континуума, онога што би данас назвали компресија простора и времена. Да ли би интеракција уметности и науке, помогла да визуелизована шема атома буде мање ограничена за то време уобичајеним представљачким моделима науке, ипак ће остати само ствар спекулације.

Борови савременици, су разорили *стару слику света* у уметности. Транзиција ка *модернизму*, потакнута је технолошком променом, индустријализацијом, дефинитивним економским преласком са сталешких на класне друштвене односе, где племство и црква више нису главне мецене уметности, већ се убрзано развија уметничко тржиште, а колонијализмом и трговином индукована глобализација, води ка интеркултуролошком прожимању уметничких кóдова. Попут утицаја који је извршила јапанска естампа или афричка скулптура на рану модерну уметност у Европи. Уметнички интуитивни увид, у *бруј* индустријског доба, променио је наш поглед на свет. Боја и светлост, у парном облаку воза док улази у станицу *Сант-Лазар*, деконструисали су перспективу традиционалног тродимензионалног простора, наговестивши увођење времена као четврте димензије, преко обраде истог сликарског мотива под различитим светлостним условима<sup>118</sup>, или употребом променљиве тачке погледа посматрача у слици.<sup>119</sup> У потрази за новом сликом, дефинисаном покретом ликовних планова, бојом, формом, гестом и емоцијом, смењују се импресионизам,

---

<sup>117</sup> Wikiquote, s.v. „Niels Bohr”

<sup>118</sup> Пример: *The Saint-Lazare Station*, Claude Monet, 1877, уље на платну, Musée d'Orsay.

<sup>119</sup> Пример: *Still Life with a Bottle of Rum*, Pablo Picasso, 1911, уље на платну

постимпресионизам, неоимпресионизам, фовизам, све до појаве кубизма 1907-14, правца савременика Боровог атома.<sup>120</sup>

Културни шок, изазван *сликом новог света*, промена парадигме која ултимативно захтева аутономију уметности и отклон од мимезиса, била је толико јака да је дисторзија тела у Пикасовој протокубистичкој слици *Les Femmes d'Alger (O. J. R. 1911)* у потпуности бацила у други план морални шок, који би иначе изазиво одабир мотива. Управо та чињеница, нам даје кључ за декодирање шире друштвене конјуктуре. Пикасов групни портрет проститутки, даје разломљени поглед на друштвену *маргину* Париза, на оне, чије је *комадање* тела друштво толерисало. Затварањем бордела, проститутке су се нашле на улици, принуђене да траже заштиту од уличних момака, макроа, а оне оболеле од сифилиса затворане су азилум који се налазио у склопу затвора. И док је до модерног доба било незамисливо (и комерцијално неисплативо) дисторзирати до непрепознатљивости портрете племства или реметити канон религиозних призора, *потрага* за слободом је дуготрајну, линеарну конјуктуру и неприкосновен тоталитет великих уметничких стилова, превела у динамичну смену краткотрајних праваца, све до Првог светског рата, ирационалног интелектуализма даде и надреализма, рушења традицијских и рационалистичких друштвених стега, те данашњег симултаног хаоса појединачних уметничких појава. Много година касније приликом креирања логичких система вештачке интелигенције, Мински користи аналогију са сликарством да би објаснио информациону конективност, као начин функционисања људског мишљења.

Уметност великог сликарства није саджана у једној идеји, нити у мноштву одвојених трикова за постављање свих оних потеза пигментом, већ у великој мрежи међуодноса између делова. Слично томе, сирови *agents*, који чине наше умове, сами су по себи безвредни, као бесциљне, расуте мрље боје. Битно је оно што од њих начинимо.<sup>121</sup>

---

<sup>120</sup> Рани модернистички правци и уметници: импресионизам (Monet, Degas, Pissarro, Renoir), постимпресионизам (*Post-Impressionist* Van Gogh, Gauguin, and Cézanne), неоимпресионизам (Neo-Impressionism Seurat, Cross, and Signac), фовизам (Matisse, Vlaminck, Derain), кубизам 1907-14 (Picasso, Braque).

<sup>121</sup> Minsky, *The Society of Mind*, 41.

Експертски микро свет, може ограничити процес размишљања на већ установљене везе, наш ум је процес–заснован, ако не може да се успостави ефективан ланац између појединачних информација, крахираће у новој ситуацији. Начин на који повезујемо информације помера фокус са акумулације знања, стеченог током одрастања, до нових начина организовања веза између јединица знања које производе расуђивање. Сходно томе, *Папертов принцип* (Papert's Principle) гласи да, “Неки од најважнијих корака у менталном развоју се заснивају не само на стицању нових вештина, већ на стицању нових административних начина за коришћење онога што већ знамо.”<sup>122</sup> Једна од мојих омиљених прича о вештачкој интелигенцији је *прича о причи*, из књиге Грегори Бејтсона (Gregory Bateson) *Mind and Nature* из 1979, овом приликом је наводим као илустрацију људске склоности да размишљају у причама.

Човек је желео да сазна о уму, не у природи, већ у свом приватном, великом, мејнфрејм рачунару. Упитао га је (без сумње на свом најбољем Фортрану): ‘Да ли *рачунаш* да ћеш икада мислити као људско биће?’ Машина се бацила на посао, анализирајући своје рачунарске навике. Коначно, машина је одштампала свој одговор на парчету папира, као што то већ машине раде. Похитавши по одговор, човек је нашао уредно откуцане, речи: “То ме подсећа на причу”.<sup>123</sup>

## 18. Одлучивање и ризик

Способност људског ума да рекомбинује информације, повезујући их у приповедачке целине, важна је интелектуална функција за пренос претходног искуства и знања на нови задатак. Људи ове операције обављају неприметно, док се машина бори са њима, али машина је отпорана на стрес, за разлику од човека који често крахира у стресним ситуацијама, под притиском презасићености информацијама (*information overload*), у променљивој, нестабилној, несагледивој или непријатељској ситуацији. У књизи “Политика управљања у кризама” (*The politics of Crisis Management*) Боин, Харт, Штерн и Санделијус (Boin, Hart, Stern, Sundelius), сумирали су резултате теоријских радова и експерименталних истраживања људског *понашања под претњом*. Књига је настајала у

---

<sup>122</sup> Seymour Papert, цитирано у Minsky, *The Society of Mind*, 102.

<sup>123</sup> Gregory Bateson, *Mind and Nature* (New York: E. P. Dutton, 1979), 13.

периоду након терористичког напада 11. септембра, затим катастрофе изазване цунамијем, завршно са бомбашким нападом у Лондону 2005, а бави се политичком рефлексијом и руковођењем кризом у јавном сектору — уочавањем, доношењем одлука, тумачењем, извршавањем и учењем у ситуацијама са разарајућим потенцијалом. Како политички карактер кризе није у фокусу овог истраживања, пажњу ћемо оријентисати на психолошки аспект односа *Актер—Окружење*, те на индивидуална ограничења резоновања узрокована страхом и стресом.

Аутори полазе од претпоставке да су кризе увек резултат вишестуких узрока. Сама сложеност структуре друштвено-техничких система — многоструке интеракције и задирање у друге подсистеме — разлог је рањивости која доводи до непредвидивих кризних ситуација и грешака у процени. Холистичко обухватање процеса, у комплексним хаотичним системима, подразумева статистичку обраду великог броја догађаја, непостојаних ситуација, који измичу човековој перцепцији. Тада се активирају механизми ефикасног упрошћавања кризне ситуације, утемељени у когнитивној хеуристици индивидуе, или у стандардизованим бирократским процедурама организација. Мишљењем човек информације организује у когнитивне структуре — шеме, патерне, аналогije, метафоре, наративе — чије су репрезентације похрањене у *меморији*. Могућност брзог активирања овог кодификованог искуства, чини основу разумевања неизвесних и ризичних ситуација. Из резултата бројних студија, о ригидности понашања актера у условима високо неизвесног окружења, које наводе Боин, Харт, Штерн и Санделијус, можемо истаћи низ когнитивних процеса који отежавају сналажење, мишљење и учење, те утичу на *доношење одлука под притиском ризичне ситуације*:

- *Симплификација*, склоност ка брзим и лаким изборима. Избегавање дугорочних анализа сложених ситуација, усмеравање пажње на упрошћена, оскудна и краткорочна решења;
- *Регресија*, враћање на дубоко укорене когнитивне структуре. Ослањање на старе обрасце понашања, стереотипе, рутину и усађене рефлексе, при чему често долази до занемаривања и заборављања нових знања и стратегија;



- *Фокусирање*, продубљивање пажње кроз селективно посматрање околине. Пажња се усмерава на централне проблеме, док се периферне информације занемарују, како би се очувала концентрација праћења најбитнијих догађаја у времену;
- *Проширивање* увида индицијама, комбиновање интуитивног увида и похрањеног шифрованог искуства. Индиције могу бити изузетно корисне, али могу довести и до грешака у доношењу одлука, јер се просуђивање врши на основу делимичне информације, или површне сличности између актуелних и прошлих догађаја.
- *Поткрепљивање*, доносилац одлуке високо селективном обрадом информација поткрепљује претходне изборе. Селектоване информације потврђују учињене изборе, док се занемарују информације које садрже негативан *feedback* из окружења.
- *Учитавање*, у мутабилном окружењу очекивања људи значајно утичу на перцепцију. Тенденција пренаглашавања информација у вези са очекиваним догађајима, може довести до губљења у фантазијама, или крајњег исходишта кибернетског проблема рефлексивности као немогућности разликовања халуцинације од перцепције;
- *Егоцентризам и пренаглашена емоционалност*, стрес и страх доводе до стања лаке раздражљивости или панике. Егоцентрична емотивна правила усмерена су према очувању идентитета и структуре личности руководиоца, она битно утичу на перцепцију и одлучивање, нарочито ако особа има дубоко самопоуздање у исправност свог суда. Када је жеља за моћи и контролом претерано изражена, стрес подстиче одлучност и агресивност у кризној ситуацији, мада се раздражљивост може јавити и као параван за несигирност и неспособност.

Криза, стрес, неизвесност и страх од губитка социјалног положаја, отежавају обраду информација, учење и оперативност индивидуе. Учење организација током кризне ситуације, такође подлеже сличним механизмима. Људи унутар организације, или

друштва, различито опажају догађаје у околини — у зависности од географског места, професионалног и животног искуства, степена образовања, задатака које обављају, овлашћења која имају, односно, степена њиховог интегрисања у систем. Постоји раширен став да су кризе „субјективно конструсане претње: пре него што проговоримо о кризи, велики број играча се мора сложити да претња постоји и да мора бити хитно третирана”.<sup>124</sup> Бирократска процедура подразумева развијен оквир стандардизованих предефинисаних понашања и догађаја који се дефинишу као потенцијани извори кризе. Интуитивно поимање опаности је у супротности са *рационалним* и *научним* схватањима и решењима, па тако, упозорења појединаца често буду игнорисана јер одступају од институционалне рационалности. Да би училе из кризних ситуација организације морају имати способност „учења у двоструком кругу”, која се поред измена стратегија, односи на реструктурирање норми и организационе епистемологије. Откривање грешке није повезано само са „стратегијама и претпоставкама успешног деловања (као у учењу у једном кругу) већ и са самим нормама које дефинишу само деловање”.<sup>125</sup>

Кризе су еволутивни моменти када долази до разбијања парадигме, оне истичу слабости система, отварајући питање могућности даљег функционисања постојеће унутрашње структуре организације. Али својствена рефлексивност организација, попут њихове ултимативне тенденције *само-уодношене кружне организације*, има за циљ да репродукује унутрашњу организацију по сваку цену. Докле год је организација способна да подреди све негативне (непожељне) повратне информације из окружења, њен унутрашњи програм се неће зауставити, али ће оперисати у бескрајној петљи: `while (true) continue`. [Само]свест о коначности биолошког, душтвеног или машинског система, доводи нас до филозофског питања, могућих исходишта и предуслова, за стварање интелигентне машинерије. Хашимотово (Hashimoto) истраживање везује креативну самосвест машинског система, са уносом података о животу и смрти робота у његов програм.

Хашимото тврди да ће робот будућности морати постати свјестан граница властитог сопства; он ће морати бити способан прочитати и урачунати у свој програм колико ће времена функционирати и колико ће енергије за то требати.

---

<sup>124</sup> Ариен Боин, Пол т’Харт, Ерик Штерн и Бен Санделијус, *Политика управљања у кризама* (Београд: Службени гласник, 2010), 32.

<sup>125</sup> Карактеристике учења у двоструком кругу наводе Argyis и Schön (1978), цитирано у Боин et al *Политика управљања у кризама*, 111.

Морат ће знати колико дуго ће живјети. Управо ће му то знање о властитој ограничености дати увјете за све већу аутономију, и како тврди Хашимото, за све већу слободу дјеловања. Тек онда када робот буде у стању пронаћи енергију за властити живот и кад се на основу података о својој смртности сам заузме за свој опстанак, моћи ћемо говорити о роботима као о истински стваралачкој умјетној интелигенцији.<sup>126</sup>

Интелигентно понашање подразумева свест о егзистенцијалним границама сопства, као предуслову за еволуцију и опстанак у несигурном окружењу. Мински поставља питање, да ли машина може бити интелигентна без икаквих емоција? Он претпоставља, да ће у тренутку, када машине буду биле способне да измене своје инструкције, морати развити софистицирани комплекс контроле и равнотеже, који би био сличан људским емоционалним реакцијама као кључу за разрешење *сукоба интереса* између најукорењенијих циљева индивидуе.<sup>127</sup> Причу о вештачкој интелигенцији, можемо наставити питањима, да ли машина може бити интелигентна без осећаја одговорности, без емпатије, без друштвене свести о себи као агенту, свести о границама слободе, те (будућим) последицама које њене акције могу имати на окружење?

## 19. Уметник и апарат

Модернизмом прокламована слобода уметничког стваралаштва и еманципација уметности, оперативно се односила на право самоафирмације, капацитет самоуправе и способност самоорганизовања уметника. Ослањајући се на републиканске тековине, жељена аутономија дубико је задирала у социјалну сферу захтевајући регулисање статуса уметника, њихово самоорганизовање у борби за основна права путем оснивања уметничких синдиката, а у циљу остваривања заштитне цене слика/скулптура и здравственог осигурања. *Буђењем народа 1848*, мисија републике усмерена је на просвећење нације, стога је у француском Уставу стајало: „Француска се конституисала као република у циљу сталног подизања степена моралности,

---

<sup>126</sup> Marina Gržinić, *Estetika kibersvijeta i učinci derealizacije* (Zagreb: Multimedijalni institut, 2005), 84.

<sup>127</sup> Minsky, *The Society of Mind*, 145.

просвећења и благостања свих грађана.<sup>128</sup> Преовладало је мишљење, да у оквиру друштвеног система „уметност увећава, уздиже, и усклађује душу нације; одвраћа је од превелике оријентације ка материјалном, подстиче љубав према лепом и на тај начин повољно делује на манире, обичаје, морал, па чак и на њену индустрију”, стога заговорник слободне трговине у Француској, либерал Фредерик Бастија (Frédéric Bastiat), поставља питање „Да ли држава треба да субвенционира уметност?”<sup>129</sup>

У савременим друштвима социјал-демократске оријентације, просветитељска мисија културе у служби напретка је настављена. Државни апарат, у виду оперативног административног агента, преузима одговорност за културни развој кроз обезбеђивање материјално финансијских ресурса, често уз недостижан идеал што мањег програмског уплитања. Овај суштински патерналистички однос, изазива позорност, а Лиотар наглашава: “Држава се позива на наратив слободе сваки пут када преузима директну контролу над обуком људи, у име *народа*, како би их усмерила стазом прогреса.”<sup>130</sup> Данас су права и слободе уметника регулисане на нивоу националних држава, а у складу са наднационалним крвним УНЕСКО-вим документом, *Препорука о статусу уметника*. Препорука, усвојена на генералној скупштини Уједињених нација у Београду 1980, коју су усвојиле све УНЕСКО чланице, укључује морална, економска и друштвена права уметника, са посебним акцентом на право на зараду и здравствено/пензијско осигурање.<sup>131</sup> Према препоруци УНЕСКО-а учешће културе у укупним буџетским издвајањима треба да буде од 1% до 3%, а за средње развијене земље око 2%. У протекле две деценије, буџетска издвајања за културу на републичком нивоу Србије, су се кретала од 0,8% до 1%, од удара кризе 2008. постепено су падала, да би 2013. године достигла историјски минимум од 0,62%. Буџет града Београда такође је драстично смањен, са некадашњих преко 7%, колико је у једном тренутку током 2000-их износио, спао је на 3,2% у 2013. Наметнуте су строге мере штедње, а хонорари за самосталне уметнике, приликом излагања у београдским галеријама су укинута.

---

<sup>128</sup> Frédéric Bastiat, „Government”, *Frédéric Bastiat (1801-1850)*— Internet Collection by François-René Rideau, приступљено 7. децембар 2016, <http://bastiat.org/en/government.html>

<sup>129</sup> Опширније у Frédéric Bastiat, „Theatres And Fine Arts”, *Frédéric Bastiat (1801-1850)*— Internet Collection by François-René Rideau, приступљено 7. децембар 2016, [http://bastiat.org/en/twisatwins.html#SECTION\\_G005](http://bastiat.org/en/twisatwins.html#SECTION_G005)

<sup>130</sup> Lyotard, *A Postmodern Condition*, 32.

<sup>131</sup> „Recommendation concerning the Status of the Artist”, UNESCO 37. plenary meeting (Belgrade, 27 October 1980), приступљено 02. септембар 2011, <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001114/111428mo.pdf>

Следи прича о артифицијелној интелигенцији; — о Уметнику и Аутомату; — о контроли; — о прекарности рада у времену кризе; — о томе како је држава појела друштво. Појам *аутомат* — апарат или бирократа — односи се на машину, или на особу, која делује на механички или безосећајан начин; обавља низ функција у складу са унапред одређеним правилима, следећи упутства, сет кодова *друштвене или државне машине*. *Уметност* је пак, креативна физичка или ментална активност коју обављаја *Уметник*, у виду професије или хобија, како би створио уметничко дело. Антрополошки гледано, *друштвена функција уметности* је да систематизује и оплемени прагматичан начин живота, померајући фокус од базичних свакодневних потреба живог организма — храна, станиште и употребна вредност ствари — уметност делује као комуникативни систем, који информацију о „мудрости”, „духу” и „вредностима” епохе преноси наредним генерацијама. Отуда друштво на себе преузима део обавезе везане за финансирање, подржавање и чување уметничких дела. О друштвеној улози уметности УНЕСКО-ва декларација каже:

Уметност одражава, чува и обогаћује културни идентитет и духовно наслеђе различитих друштава, као универзална форма изражавања и комуникације, и као заједнички именитељ у етничким, културним или верским разликама, она свима доноси осећај припадности људској заједници, стога треба обезбедити да становништво у целини има приступ уметности.<sup>132</sup>

Специфична конјунктура три елемента — доступност оскудних ресурса, однос окружења и изабране (уметничке) стратегије — утичу на производњу уметничког дела. Када је уметничка продукција у питању, ситуација у окружењу често подразумева висок степен неизвесности, као резултат несигурне/прекарне природе уметничког рада, или нестабилности и непријатељства околине. Прекарност доводи до високе стопе „смртности” малих уметничких иницијатива, које не могу да се интегришу у институционалну структуру супер уређеног културног система, или прилагоде хаосу либералног тржишта. Културна концепција животне средине, указује на то да иницијативе могу опстати, само ако постигну истински легитимитет унутар ширег друштва. Опстанак и развијеност уметничких иницијатива подразумева диверзитет актера, као и диверсификацију и доступност расположивих ресурса унутар

---

<sup>132</sup> *ibid.*

социокономског циклуса културе: уметници, уметничке групе, музеји и државне галерије, приватне и комерцијалне галерије, независна сцена, аматери, колекционари, мецене, фондови, министарства и секретаријати... *Алдричев и Феферов* (Aldrich and Pfeffer) еволутивни модел *Окружење — Организација*, каже:

Посматрано из перспективе еволутивног модела можемо тврдити да се окружење мора променити како би пружио селекцију предност одређеним [организационим] формама у датом тренутку... Најједноставнији облик селекције коју врши средина је елиминација читавих организација у зависности од њихове способности да се прилагоде окружењу. На пример, уколико је селекција базирана на бирократском резонувању, могуће је да небирократске организације не преживе, остављајући за собом само бирократију.<sup>133</sup>

Каква је позиција уметника током политичких, ратних или економских криза, током рецесије, резања буџетских субвенција, колапса уметничког тржишта, појаве економског национализма, смањивања обима интернационалне сарадње, односно затварање културе/уметности у сигурну зону националних граница или региона?

Глобални услови у којима уметник/ца ради, након избијања економске кризе 2008, могу се оценити као нестабилни, са отежаним приступом малобројним ресурсима. Маргина Европе, земље у којима је држава/тј./порески обвезници главни финансијер културе, погођене су оштрим макроекономским мерама буџетске штедње, које осим што се рефлектују на смањење буџета за културу, у пракси резултирају неформалној забрани ангажовања хонорарних лица. Без обзира на егзистенцијалне изазове који долазе из окружења, окоштао, етатистички, а често и националистички, систем културе у многим постсоцијалистичким земљама, па и у Србији, решен је да по сваку цену одржи самореферентност унутрашње структуре. Однос јавног и приватног, индивидуалног и колективног је нетранспарентно флуидан, тако да се уметност налази разапета између пракси [квази]либералног капитализма и самоуправног социјализма. Актери на уметничкој сцени нису развили комплексне методе, тактике и стратегије регулисања међусобних односа у циљу одбране професионалних интереса. Без обзира на актуелну

---

<sup>133</sup> Howard Aldrich и Jeffrey Pfeffer „Environments of Organizations”, у *Handbook of Sociology*, ур. Neil J. Smelser, (Newbury Park, Beverly Hills, London, New Delhi: SAGE Publications, s.a.), 79-105. Репринт из *Annual Review of Sociology*, бр. 2 (1976).

превагу десних, односно левих политичких тенденција, систем трпи због перманентног притиска политичке плутократије, неефикасне државне бирократије и сталне тежње за унификацијом система — превагом (задружног) колективизма над индивидуализмом, или једначењем по статусу и функцији потпуно различитих институција (музеји и галерије, независна сцена, индивидуални уметници, аматери). Да би одређене делатности опстале и развијале се, неопходно је погодно друштвено окружење. Околности које гуше индивидуалну иницијативу и конкуренцију базирану на квалитету, одрицање права на зараду и повреду ауторских права, доводе до лошег материјалног положаја аутора на чијим производима култура почива, стога према подацима Републичког завода за статистику, уметници спадају у најугроженију групу становништва у Србији.

Насупрот приступу који нагласак ставља на ефекте услова окружења, приступ *Великог човека* фокусира особу која стиче моћ да утиче на окружење. Свест о индивидуалној улози у друштву, ствара одговорност и осећај међусобне повезаности. Одговорност, подразумева разумевање софистицираног односа међузависности узрока и последица наших акција, укључује ствари за које смо одговорни, и санкције уколико је одговорност везана за друштвену улогу занемарена. Друштвена одговорност, подразумева свест о себи као делатнику, одговорност не само за себе, већ и за друге. Суштински проблем у теорији акције је узрочна одговорност за наше мисли, нагоне, и поступке. Током економске кризе вера у *laissez-faire* (немешање државе) и аутокорективне механизме тржишта бива нарушена, па реална привреда тражи лек у интервенцији државе, како би се поново успоставила потражња и тиме обезбедио привредни раст. Са циљем ублажавања ефеката економске кризе у току Велике депресије, а да би обезбедила посао за уметнике, Рузвелтова администрација је покренула *Федерални уметнички пројекат 1935-1943*. Израђивани су постери, слике и мурални за јавне зграде, пројекат је обезбедио посао за више од 5,000 уметника међу којима су били касније прослављени уметници Марк Ротко, Џексон Полок, Вилјем Де Конинг и други. Вера у културну димензију *New Deal* програма — *Relief, Recovery and Reform* — посредно је омогућила да деценијама касније, Роткова слика *Orange, Red, Yellow* (1961) из културне сфере пређе у тржишно-финансијску, да као депозит

вредности у посткризном периоду, 2012. г., на аукцији код Кристија буде продата за 86.9 милиона долара.<sup>134</sup>

ФОТОЛИНК: *Shall the artist survive?* [1936–1941]

„[US] Federal Art Project forum poster”, *Wikipedia*, 10. април 2009,  
[https://en.wikipedia.org/wiki/File:Federal\\_Art\\_Project\\_forum\\_poster.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/File:Federal_Art_Project_forum_poster.jpg)

Према Ешбијевом (Ashby) закону *requisite variety*, о неопходној разноврсности расположивих стратегија, системи се налазе у непријатељској околини, те стога морају бити структурисани тако да им на располагању стоје методе задирања у околину, ради изазивања промена које су у функцији трајања система.<sup>135</sup> Да ли уметник располаже методима и ефективним стратегијама за задирање у окружење у циљу системске промене околине — *Big Man Approach* — или је принуђен, на пуко прилагођавање околини, како би преживео селекцију базирану на бирократском резонувању? Уколико његов опстанак зависи само од благонаклоности државе, да ли је локална бирократија била способна да у кризном тренутку реагује покретањем програма помоћи уметницима, како би омогућила њихов опстанак и стимулисала даљи развој, или је то само систем вештачке интелигенције програмиран за пуку пропагацију директива? ... У информатичком друштву, услед роботизације и увођења електронске управе, велики број занимања постаће непотребан јер ће их обављати системи вештачке интелигенције, ту спадају послови које данас обавља државна администрација. Отворено је питање на који начин ће се овај процес одвијати у земљама где опстанак на власти политичких партија зависи од изборне подршке бројног гласачког тела, бирократа-аутомата, запослених у државној администрацији и јавном сектору.

Када је конципирао тест за могуће интелигентно понашање машине, Тјуринг је предложио да људски процењивач просуди да ли је у питању човек или аутомат, на основу разговора између човека и машине опремљене за генерисање одговора. Ако би питали, да ли ће уметник преживети економску кризу, шта би аутомат одговорио?

Можда би одговор садржао уредно откуцане речи:

ТО МЕ ПОДСЕЋА НА ПРИЧУ, на причу о Уметнику и Елизи.

---

<sup>134</sup> *Orange, Red, Yellow*, Mark Rothko, уље на платну (236.2 x 206.4 cm), 1961.  
„Sale 2557—Post-War and Contemporary Art Evening Sale”, Christie’s, 8. мај 2012,  
[http://www.christies.com/LotFinder/lot\\_details.aspx?intObjectID=5559196](http://www.christies.com/LotFinder/lot_details.aspx?intObjectID=5559196)

<sup>135</sup> Aldrich и Pfeffer, *Handbook of Sociology*,



ФОТОЛИНК: *Art and Crisis: Facing Bureaucrat*, Urtica, YouTube видео, 2011;

<http://www.youtube.com/watch?v=siV3H2bIPpo>

Фестивал: The HTMLles 10 “Risky Business”, Монтреал, Канада, 2012.

У YouTube видеу *Facing Bureaucrat* (Лицем–у–лице са бирократом) Уметница и бирократа Елиза (име компјутерског програма) започињу конверзацију. Уметница је преокупирана проблемом „*Да ли ће уметност преживети?*” — слоган плаката *Федералног уметничког програма* насталог током Велике депресије — док Елиза покушава да јој одговори у складу са документима актуелне културне политике. У видеу су коришћени цитати, тада актуелне, *Виминацијумске декларације* коју су септембра 2011. потписали председници земаља југоисточне Европе, након пригодног крстарења Дунавом у друштву уметника. Домаћин програма био је Музеј Савремене Уметности Београд, међу званицама налазио се и концептуални уметник Раша Тодосијевић, аутор *Единбуришке изјаве из 1975 — Ко профитира од уметности, а ко поштено зарађује*. Локални микро наратив Декларације, само је референца на УНЕСКО-в велики наратив о еманципацији уметности и статусу уметника.

Првобитни назив вида *Facing Automata*, био је превише двосмислен за тадашњу категоризацију YouTube претраге. Како би креирали контекст за декодирање, прилагодивши се резултатима претраге канала кроз који се уметнички рад конзумира, наслов је измењен у *Facing Bureaucrat*, а видео се појављивао у оквиру вести и извештаја о економској кризи. Видео *Facing Bureaucrat* чини пет акција које истовремено означавају фундаменталне техничке проблеме приликом креирања система вештачке интелигенције: <идентификуј кључне речи> <пронађи минимални контекст> <одабери одговарајућу трансформацију> <генериши одговор у одсуству кључних речи> <обезбеди завршницу за кодну команду ЕЛИЗЕ>.

SCENE 1

<action> identificate keywords

Artist: Shall the arts survive?

Elisa: We recognise and promote the essential role of the arts in the life and development of individuals and society at large.

SCENE 2

<action> discover minimal context

Artist: How will you relieve effects of the economic crisis?

Elisa: We acknowledge the increasingly important role of culture for sustainable social, economic and human development and the demonstrated linkages between social cohesion and economic growth.

SCENE 3

<action> choose appropriate transformation

Artist: Shall the artist survive?

Elisa: We respect and assist artists in their freedom of creation and expression, their dignity and integrity in describing and interpreting changing conditions of the contemporary globalizing world.

SCENE 4

<action> generate response in the absence of keywords

Artist: Can you help?

Elisa: <searching> <searching> <searching>... Please go on.

SCENE 5

<action> provide an ending capacity for ELIZA "scripts"

<ref>Can automated logic simulate all sequences of cause and effect of a real life?

EPILOGUE

Eliza is a computer program, written by Joseph Weizenbaum in 1966, which acts like a Rogerian psychotherapist.<sup>136</sup> The program mostly rephrases patient's statements by echoing their words and adding phrases like "Please go on". This artificial intelligence syntactic trick gives impression that Eliza actually communicates, understands and empathises with interlocutor.

ANY REFERENCE TO BUREAUCRACY IS INTENTIONAL!

„Како је комплексност саткана од једноставности?“<sup>137</sup> запитао се Херберт Сајмон гледајући кретање мравца на плажи, систем понашања мравца био је врло једноставан, па

---

<sup>136</sup> Joseph Weizenbaum, "ELIZA—A Computer Program For the Study of Natural Language Communication Between Man and Machine", *Communications of the ACM* 9, no. 1 (January 1966): 36-35.

<sup>137</sup> Herbert Alexander Simon, *The Sciences of the Artificial* (Cambridge, London: The MIT Press, 1996), 2.

ипак његово кретање било је комплексно, изазвано комплексношћу окружења у ком се налазио. Спојивши искуство из когнитивне психологије, економије, руковођења и рачунарских технологија, Сајмон је генерализовао правило да је привидна комплексност човековог понашања увелико рефлексивна комплексности окружења у ком живи. Уколико извршење административног поступка захтева координацију са многобројним актерима у хаотичном окружењу, комплексност понашања бирократе биће комплексна, уколико је пак програмирана да прати и регулише само на хијерархијску структуру власти, неће моћи да одговори изазовима који долазе из комплексног окружења у периодима кризе. Направивши аналогију администрације са позоришном драмом — у којој постоје предефинисане улоге, а ефективност изведбе зависи од ефективности заплета драмског предлошка и ефективности којим се он игра — Сајмон закључује да ће ефективност (административног поступка) варирати у зависности од ефикасности организације, те ефикасности којом њени чланови играју своје улоге. Причу о симбиози бирократе, друштвене машине и рачунара, у административни апарат, завршићу прегледом тема и проблема, које је Сајмон средином 1990-их идентификовао као *нове и значајне* зарад дизајна компјутеризованог друштва будућности. Теме Симоновог *Curriculum for Social Design*, можемо аплицирати на хаотичан глобализовани друштвено-економски систем у ком данас живимо:

- *Ограничена рационалност*, у ситуацијама када је комплексност животне средине неизмерно већа од програмираних овлашћења адаптивног система;
- *Подаци за планирање*, у фокус се ставља методологија предвиђања изграђена на основу прикупљених информација и информациона повратна спрега између организације и окружења у циљу контроле система;
- *Утврђивање идентитета клијента*, професионализација односа према странкама/клијентима у смислу друштва као клијента и односа према клијенту као *субјекту–играчу* у друштвеној игри;
- *Организације унутар друштвеног дизајна*, не само да пројекат друштвеног дизајна спроводе људи који раде у организацијама, па организације имају функцију субјекта, већ је важан циљ да организације и саме постану објект друштвеног дизајна како би се брже прилагођавале променама у окружењу;
- *Хоризонт времена и простора*, подразумева редукцију времена, дефинисање напретка и управљање пажњом;

- *Дизајнирање без крајњих циљева* уграђује у архитектуру друштва будућу флексибилност, дизајн активности ради подизања ефективности схвата се као циљ по себи, а систем се осмишљава као еволуирајући.<sup>138</sup>

## 20. Колективна интелигенција и економско понашање

Током Карпентеровог (Loren Carpenter) експеримента из 1991 — усмереног на перформативност колективне интелигенције — велики број људи смештен је у пројекциону салу, након чега су свима подељени електронски рекети, зелени са једне стране, а црвени са друге. Када је пројектор укључен, публика је схватила да су њихови рекети синхронизовани са електронском тачком на екрану, те да црвена, односно зелена страна рекета, служи за усмеравање електронске тачке. Када је екран пребачен у мод класичне игре пинг-понг, без додатних упутстава, публика је стекла контролу над игром. Алтернирајући приказ електронске тачке у симбол пинг-понг лопте, колективно су схватили како да играју игру и постигну позитиван резултат.<sup>139</sup> Употреба колективне интелигенције показала је ефикасност људског понашања унутар мреже, *заједнице* која ради кооперативно вођена *заједничким* циљем. Док сам гледала снимак експеримента, пало ми је на памет питање које је Енгелбарт често постављао: *Каква би требала бити социјална и економска структура друштва да би користили нашу колективну интелигенцију?*

Подела рада, организовала је људе да раде заједно, ослањајући се на „слабе везе”. Стварањем разноликих зависности међу појединцима, снага интерперсоналних веза поспешила је еволуцију друштвеног система, пожељне личне особине и вештине комбиноване су у функционалне мреже. Постулат *снаге слабих веза* Марка Греноветера (Mark Granovetter), је да слабе везе омогућују јављање кохезивних појава и доприносе социјалној интеграцији популације, која је иначе диференцирана различитим димензијама унутар друштвених подсистема.<sup>140</sup> Аналогно врсти информације која се преноси, класификују се слабе и јаке везе у складу са поделом рада, “‘Слабе-везе’ праве

<sup>138</sup> *ibid.*, 166.

<sup>139</sup> Лорен Карпентер је представио експеримент игре Понг на SIGGRAPH-у 1991. г.

<sup>140</sup> Опширније у Mark Granovetter „The Strength of Weak Ties: A Network Theory Revisited”, *Sociological Theory* 1 (1983), 201-233, приступљено 30. децембар 2012, <http://www.jstor.org/stable/202051>

мостове преко којих иновације прелазе границе друштвених група; међутим, доношење одлука, ипак је, првенствено под утицајем ‘јаких-веза’ у мрежи сваке групе”.<sup>141</sup> Са циљем откривања клика и интересних група, анализа чврстих веза у корпоративним мрежама, установила је непостојање јаких кластера када се цела мрежа анализира, што указује на учесталост слабих веза и непостојање интересних група; међутим, уколико се анализирају само јаке везе унутар мреже, клике се трајно појављују, а банке играју централну улогу у свим кластерима.<sup>142</sup>

Од 1990-их, Интернет мрежа је постала је највећи агрегатор слабих међуљудских веза, али су главни друштвени подсистеми — финансијски, економски, културни — дуго занемаривали последице новог медијума, рапидну компјутеризацију и умреженост друштва. Комплексна промена је игнорисана, упркос чињеници да је још 1960-их Маршал Меклуан (Marshall McLuhan) наглашавао рудиментарни детерминизам комуникационог канала и сваке нове технологије. Меклуан стога књигу *Разумевање медија: Екстензије човека* (1964), почиње речима:

У култури као што је наша, дуго навикаваној да раздваја и дели све ствари као средство контроле, понекад је помало шокантно подсетити се на оперативну и практичну чињеницу, медијум је порука. Ово само говори да личне и друштвене последице сваког медијума — то јест, било ког продужења нас самих — произилазе из нове скале [размере] која је ушла у наше послове, са сваким продужетком нас самих, или са било којом новом технологијом.<sup>143</sup>

Привреда вођена ефикасношћу и профитом, довела је до тренутног стања доминације научно-технолошке рационалности над друштвеним структурама. До краја 1980-их, финансијска тржишта су виртуелизована, глобализована и либерализована. Могућност јефтине електронске присутности на тржишту, која подразумева електронску интеракцију и трансакцију, изазвала је нестанак појединих до тада само *физичких* објеката, а умањила је и улогу посредника. Лондонска берза је 1986. уложила доста новца за увођење савременог електронског система берзе са екранима. Рачунајући на склоност људи да остану у физичком контакту, руководство је имало велика очекивања

---

<sup>141</sup> Weimann, цитирано у Granovetter, *The Strength of Weak Ties*, 218.

<sup>142</sup> Bearden et al, цитирано у Granovetter, *The Strength of Weak Ties*, 227.

<sup>143</sup> Marshall McLuhan „The Medium is the Message”, *Understanding Media: The Extensions of Man* (1964), 1.

од овог подухвата. Али за само недељу дана, запрепашћени, суочили су се са празном берзом, јер су трговци брзо увидели ефикасност директног пословања из канцеларије. Када је модернизован систем дозволио електронску децентрализацију и *екстензију* дилера у виртуелан простор, централизована физичка пијаца и њени брокери организовани на стари начин постали су сувишни. Налет либерализације загрејао је светске берзе, играчи су били приморани да преузму већи ризик у циљу одржавања високе зараде, таква бонус–вођена конкуренција, допринела је превредновању и неликвидности тржишта.

Сузан Стрејнц (Susan Strange) је подвукла утицај технолошке промене која је преобликовала финансијске структуре и у жижу ставила занемарену улогу кредита и финансија у међународној политичкој економији. Она је такође истакла уплив прљавог новца у међународни финансијски систем — прљави новац упакован је у законите инвестиционе фондове којима се не може ући у траг.<sup>144</sup> Френк Партон (Frank Parton) истиче, да је 100% финансијских инструмената којима се трговало на тржишту 1980-их било предмет *New Deal* регулаторног режима, али перманентна либерализација створила је ситуацију да у 2008. години, 90% финансијских инструмената на тржишту није подлегало регулацији.<sup>145</sup> Висока капитализација финансијске индустрије, дала јој је моћ да врши лобистички дерегулаторни притисак на институције, тржишта, производе, што је коначно био главни разлог за кризни окидач из 2008. Професор политичке економије Алфред Кан (Alfred Kahn), који је покренуо прву иницијативу дерегулације (авиоиндустрије) под администрацијом Председника Картера, изјавио је да никада није подржаво било какву врсту дерегулације банкарства, “Они су ‘животиње’ које имају директан утицај на макроекономију. То се веома разликује од регулације индустрија које пружају добра и услуге”.<sup>146</sup> Деререгулација је означила прелазак са претпоставке *јавног тржишта* на *тајно тржиште* — што значи да су информације о раду тржишта биле доступане само инсајдерима, онима који су могли искористити своју *in-the-know-position* до крајњих, али хазардних профита.

---

<sup>144</sup> Susan Strange, “What is Theory? The Theory in Mad Money” (Working Paper No. 18/98, Centre for the Study of Globalisation and Regionalisation (CSGR), University of Warwick, 1998)

<sup>145</sup> Lawrence Lessig, *Republic Lost—How Money Corrupts Congress and Plan to Stop it* (New York, Boston: Twelve, 2011), 76.

<sup>146</sup> Цитирано у Lessig, *Republic Lost*, 82.

Истраживања у области бихевиоралне економије Даниела Канемана и Амоса Тверског (Daniel Kahneman, Amos Tversky), показала су да инвестициона процена људи у великој мери зависи од њихових уверења — не од стварних, већ од очекиваних резултата — што је супротно аналитичком, статистичком резону. „Доношење одлука под ризиком се може посматрати као избор између изгледних перспектива и коцкања,” сматрају они.<sup>147</sup> Код брзог одлучивања у условима неизвесности, људи се ослањају на предрасуде и површне културолошке импликације које им дају илузију контроле. Експерименти Канемана и Тверског, о хеуристици у неизвесним ситуацијама, издвојили су следеће обрасце који су релевантни за економско понашање:

- *Certainty effect*, ефекат извесности чини да исход који се сматра сигуран, бива појачан у односу на феномен, који се перципира само као вероватан;
- *Loss-averse*, избегавања губитка код људи делује тако да су им снаге више усмерене на спречавање губитка, него на постизање добитка;
- *Anchoring или Focalism*, анкерисање је когнитивна склоност да се при одлучивању људи ослањају на прве информације које добију;
- *Framing*, постављање оквира или контекста у ком су избори презентовани, утиче на коначан избор;
- *Substitution*, замена питања које је тешко или превише широко за проналажење брзог одговора се замењује лакшим, најчешће стереотипним питањем;
- *The misconceptions of chance*, погрешно протумачени изгледи и очекивање да ће низ догађаја, генерисаних случајним процесом, представљати битне карактеристике тог процеса и у случајевима када је посматрана секвенца кратка;
- *Availability heuristic*, хеуристичка доступност или стварање менталних пречица, тенденција да се уверења заснивају на сличним, али удаљеним догађајима или концептима, на основу лако доступних примера који први човеку падају на памет.<sup>148</sup>

---

<sup>147</sup> Daniel Kahneman и Amos Tversky, „Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk”, *Econometrica* 47, no. 2 (March, 1979), 263, <http://links.jstor.org/sici?sici=0012-9682%28197903%2947%3A2%3C263%3APTAAOD%3E2.0.CO%3B2-3>

<sup>148</sup> Amos Tversky и Daniel Kahneman, „Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases”, *Science* 185, No. 4157 (1974): 1124-1131. <http://links.jstor.org/sici?sici=0036-8075%2819740927%293%3A185%3A4157%3C1124%3AJUUNAB%3E2.0.CO%3B2-M>

## 21. Грешка агрегације

Сложени економски и технолошки системи су веома крчки. Мултидимензионална студија догађаја и понашања појединаца у мрежи, по моделу *Актер—Окружење*, је од суштинског значаја за баферовање отпорности друштвеног система. Дуго су доносиоци одлука занемаривали значај друштвено-технолошке промене која је наступила дигитализацијом и виртуелизацијом финансијског система и привреде. Рапидна дигитализација понукала је трговце да се ослоне на компјутерске симулације приликом процене будућих догађаја и трендова. Захваљујући виртуелизацији, брз новац путује глобалним тржиштем у виду електронских импулса, не обазирајући се на физичке и националне границе. Ове апстрактне новчане поруке — као дигитални записи у обрачунском систему — имају глобални утицај на вредност робе и услуга, рангирање фирми, на хартије од вредности или валуте девизног курса. Опасност од систематског економског ризика, проузрокованог глобализацијом, високо-фреквенцијским трговањем, као и бурним осцилацијама финансијских тржишта, ставља у фокус *грешку агрегације* и значај *Мноштва*. На жалост трговце, као и остатак човечанства, карактерише *an-urge-to-swarm*, потреба да се роје пратећи образац понашања осталих актера, а тако увећавају вероватноћу преношења погрешне или добре одлуке на друштво.

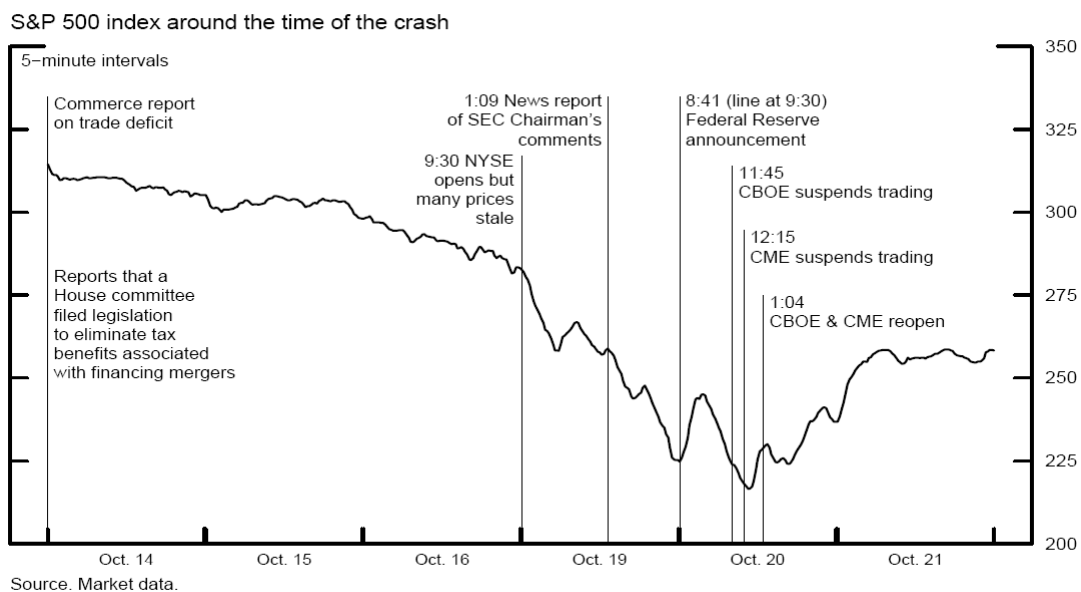
If (your neighbor moves) Then (you move)

*Масакр у понедељак*, познат као *Црни понедељак* из октобра 1987, узрокован је паничном продајом акција на Њујоршкој берзи. Рачунарски програм за трговање, дизајниран да открије трендове и понука кориснике да тргују акцијама, изазвао је ефекат лавине, *Avalanche Effect*. Позитивна повратна информација „продај”, изазвала је ланчане догађаје који су довели до истовремене трговине огромних количина акција и фуриозних осцилација на светском тржишту. Мултиплицирана, појединачна секвенца паничне акције над реактивним финансијским производом, или базичним производом, изазвала је ланчану реакцију која је срушила умрежено глобално тржиште. Генерисана непредвидљивост је приморала трговце на очајничко повлачење са тржишта. Након *Црног понедељка*, Њујоршка берза је спровела процедуре које успоравају трговину у циљу спречавања новог слома. Пад берзе проузрокован је стицајем неколико фактора: прецењене вредност тржишта и неликвидности, психологије играча на тржишту,



компјутерског програма за трговину и нових финансијских инструмената (*futures, portfolio insurance*).

Током Црног понедељка 1987, према званичним подацима *Investopedia*, *Dow Jones Industrial Average (DJIA)* је пао 508 бодова, или 22,6% у једном трговачком дану, бришући 480 милијарди долара у тржишној вредности. *Црни понедељак* је почео неповољније од *Црног четвртка 1929*, пада берзе који је изазвао *Велику депресију*. Криза је почела у Хонг Конгу, пратећи временску зону, проширила се из Азије у Европу, САД и Аустралију; паника је трајала неколико дана, а након интервенције Федералних резерви САД ситуација се смирила. Алан Гринспен (Alan Greenspan) је издао саопштење да ће Федералне резерве служити као извор ликвидности у циљу оснаживања економског и финансијског система. Како би се избегла финансијска парализа, олакшани су услови краткорочног кредитирања, а на велике играче направљен је додатни притисак да држе тржишта у животу. Након најаве ФЕД-а тржишта су се стабилизовала и опоравила до 1990.



This image is in the public domain in the United States, it is a work of the *Federal Reserve Board—Staff working papers*

У радним извештајима, *Финансијске и економске расправе Одбора Федералних резерви*, поводом краха берзе 1987, Марк Карлсон (Mark Carlson) је усмерио пажњу на тешкоће

у прикупљању и обради података, у брзо измењивом и хаотичном окружењу, чиме су показане слабости система трговања у интеракцији са рапидним падом цена, елемената који у екстремним условима могу довести финансијски систем до тачке пуцања. Пре *Масакра у понедељак 1987*, тржишта су остваривала високу добит због доласка нових инвеститора, попут пензионих фондова, али након година успеха, узлазна путања је ударила у плафон. Доминантна стратегија инвестирања у то време била је портфељ осигурања (*portfolio insurance*), што је подразумевало продају уколико би тржишта кренула на доле, како би се осигурала добит инвеститора. Међутим, ова стратегија је отворила брз пут у пропаст. У време масовног пада тржишта, многи су направили исти стратешки избор — да се путем брзе продаје заштите од ризика на тржишту — али тржиште није било довољно ликвидно да подржи продају у том обиму. Основна стратегија програма за трговање је била *index arbitrage*, где софтвер прати одступања између вредности индекса акција и *фјучерс* уговора о индексу (*futures*), ако је јаз већи од нормалног, трговци бивају упозорени. Профит је оствариван на разлици између стварне садашње цене [акција] и теоријске уговорене цене [фјучерса], куповином акција са нижом вредности за готовину, а продајом фјучерс уговора [истог индекса акција] са очекивањем да ће однос цена бити у њихову корист када дође време за продају активе фјучерса.<sup>149</sup>

У интервју за Волстрит Џурнал (*The Wall Street Journal*), економиста Ричард Сила (*Richard Sylla*) диверсификовао је узроке пада берзе на: а) макроекономске, попут страха од инфлације, међународних спорова око девизног курса и каматних стопа између САД и европских земаља [Немачка]; б) унутар-системске разлоге, као што су финансијске иновације, портфељ осигурања и фјучерси. Он истиче да се много финансијске теорије заснивало на идеји да сте ви мали играч на веома великом ликвидном тржишту, али велики пад тржишта срушио је ту тезу.<sup>150</sup> Нова финансијска технологија показала је снагу агрегације малих играча — алармантну рањивост берзе током паничних удара и загушење тржишних токова — стога је Њујоршка берза била приморана да уведе „прекидаче” (*circuit breakers*) ради зауздавања паничне продаје и изазивања велике нестабилности тржишта.

---

<sup>149</sup> Mark Carlson, *A Brief History of the 1987 Stock Market Crash with a Discussion of the Federal Reserve Response*. (Staff working papers, Board of Governors of the Federal Reserve, Washington, November 2006)

<sup>150</sup> Annelena Lobb, „Looking Back at Black Monday: A Discussion With Richard Sylla”, *The Wall Street Journal*, Markets, 15. октобар 2007, <http://www.wsj.com/articles/SB119212671947456234>

Постоје два главна разлога за регулацију понашања међународних финансијских тржишта, навела је Сузан Стрејнц, „први је да се ублажи и ограничи грамзивост, а други да се ублажи и ограничи страх.”<sup>151</sup> Дерегулација је за последицу имала прекомерни промет [фиктивног] новца у оптицају, висок ниво спекулативних трансакција које надмашују вредност финансијских инструмената у подлози, чиме се анулира иницијална вредност и подиже ниво системског ризика. Актерима у социо-економском циклусу на располагању стоје разне легитимне стратегије за регулисање односа на тржишту. Могу се залагати за *Laissez-faire*, принцип немешања државе, утемељен на тржишном фундаментализму и вери у аутокорективне механизме тржишта; или се одлучити за интервенционизам државе, спроведен кроз фискалне и монетарне мере како би се спречили/ублажили економски потреси, стимулисале депресирани привредне активности, или подржали стратешки сектори (образовање, култура, здравство, одбрана, екологија). За обе могућности увек постоје разлози за и против, који поред осталог, зависе и од контекста у којем се одлука разматра. Током Велике депресије у САД, отац макроекономије Џон Мејнард Кејнс, описао је *себичлук* и *кукавичлик* капиталиста који су управљали економским системом:

Када су се финансијска тржишта срушила, а приходи пали, ти капиталисти су изгубили петљу. Изгубили су свој животињски дух. Прешли су, напрасно и реметилачки, из нелогичног оптимизма у најмрачнији песимизам. Једног трена пијани морнари; другог престрашени зечеви. Тржишне прилике су слале сигнале, али на њих нико није обраћао пажњу. Једини лек за реалну привреду била је интервенција државе како би се поново успоставила потражња, а тиме и привредни раст.<sup>152</sup>

С друге стране је став да интервенционизам и новчано помагање банака и других привредних субјеката, ствара *проблем моралног хазарда* пошто подстиче шпекуланте да предузимају ризичне стратегије. Након Гринспенове интервенције, познате као *Greenspan put*, истраживања спроведена 2000–01. године у Лондону и Њујорку показала су веровање брокера и инвеститора (око 84% испитаника) да влада и

---

<sup>151</sup> Strange, “What is Theory? The Theory in Mad Money”.

<sup>152</sup> Џон Мејнард Кејнс, залагао се за интервенционизам државе у периоду депресије, рецесије и кризних мехура, јер је сматрао да слободано тржиште у тим тренуцима не тежи равнотежи и пуној запослености, већ нагиње честим кризним осцилацијама. Цитирано у Strange, “What is Theory? The Theory in Mad Money”.

федералне резерве у САД реагују на тржишни пад вредности, али не и на његов раст, што им је дало лажни осећај сигурности да су осигурани од губитка на берзи. Пад вредности индекса преко 20% третира се као крах берзе, америчке Федералне резерве имају право да интервентно реагују већ при паду од 25%, док за раст не постоји опасна црвена зона. У овом случају интервенција има улогу осигурања од ризика, актери се стога понашају као да је раст тржишне вредности бескрајан, а да ће влада у случају великих турбуленција спречити крах тржишта интервентним мерама. То веровање је довело до *мета моралног хазарда*. „Ефекат је као *put* [опција]” — у финансијама, власник опције има право, али не и обавезу, да је прода по одређеној цени одређеног датума у будућности — „али реалност је мехур, јер *put* неће постојати када буде требао да се реализује”.<sup>153</sup>

“Шта ако многи направе грешку агрегације?” упитао је Лесиг. Крах из 1987. показао је да ако превише играча нагрне истовремено на врата, остаће заглављени, са могућношћу да услед панике изазову нестабилности целе грађевине. У глобалној финансијској кризи из 2008. године, изазваној нерегулисаним сегментом тржишта деривата, „понашање које смо видели,” каже Лесиг, „од дужника, до зајмодаваца на Волстриту, све до владиних званичника — било је савршено рационално, ако сваког од њих засебно анализирамо. Оно је било ирационално само за систем у целини”.<sup>154</sup>

Либерализација финансијских тржишта, дерегулација, трка за високим бонусима менаџера, допринела је наглом ширењу тржишта деривата. Иницијална сврха деривата била је да пренесу ризик на оног ко је на тржишту способнији да га поднесе, то је омогућило диверсификацију личног ризика, али ризик по цео систем није смањен. Међу-банакарска трговина махнито је заковитлала ланац спекулација с хипотекарним обвезницама познатим као колатералне дужничке облигације, *Collateralized Debt Obligations*. Слабе тачке неких финансијских инструмената — као купопродаја неиспуњених обавеза дужничких хартија од вредности, *Credit Default Swaps*, који нагињу негативном исходу — храбриле су спекуланте да подстичу *опкладе* против губитника и даљи пад валута и привреда. Последица тога били су слом финансијског тржишта у Америци 2008. и криза поверења која се проширила по читавом свету. Владе

---

<sup>153</sup> Marcus Miller, Paul Weller, Lei Zang, “Moral Hazard and the US Stock Market: Analysing the *Greenspan put*” (Working Paper no. 83/01, Centre for the Study of Globalisation and Regionalisation (CSGR), University of Warwick, November 2001)

<sup>154</sup> Lessig, *Republic Lost*, 68.

су биле приморане да сместа реагују, тако што су пружиле банкама огромну новчану помоћ — повећавши своје дефиците и дугове — што је на дугорочном нивоу довело до смањења кредитног рејтинга земаља, опасност од банкрота и јаких мера штедње које су спроведене у јавном сектору. Економска међузависност земаља произвела је нове системске ризике: панику и ефекат крда на финансијским тржиштима широм света, те заразну рецесију на глобалном нивоу, чије се последице осећају и данас.

Прецењена вера у могућност саморегулације тржишних актера, потценила је снагу њихове слепе похлепе док јуре плен на нестабилном, склоном паду, тржишту. Финансијска криза показала је општи тренд актера да се пребацују на најниже трошкове, најбрже профите и најмање регулисан сегмент тржишта. Економисти наводе пример свопова, који су постали популарни због чињенице да нису били регулисани, а њихова намена ефикасног алоцирања ризика била је само додатна бонус функција. Циљ дериват аранжмана — уговора између две или више страна — био је да пребаци ризике на тржишту, међутим, ризик је тако даље дистрибуиран. Извештај *FCIC*-а из 2011, направљен од стране америчке *Истражне комисије поводом финансијске кризе*, фокусира неконтролисану конкуренцију која је читав систем изложила финансијском ризику. Комисија је закључила да су 30 година дерегулације и поверења у саморегулацију финансијских институција, које је активно подржавао Конгрес и бивши председник ФЕД-а Алан Гринспен, демонтирале кључне мере заштите који би могле да спрече катастрофу из 2008.

Од 1999. до 2008. године, финансијски сектор потрошио је 2,7 милијарди долара, пријављених као федерални трошкови лобирања; појединци и одбори за политичку акцију у сектору су дали више од 1 милијарде долара кроз допринос кампањама. Оно што је проблематично, је степен до којег је народ лишен неопходне снаге и независног надзора, неопходног за очување финансијске стабилности.<sup>155</sup>

---

<sup>155</sup> Цитирано у Lessig, *Republic Lost*, 83.

## 22. *Black Box* маркет

Комисија за хартије од вредности у САД дала је овлашћења за пословање електронским берзама 1998. године, тиме су отворена врата за трговину високих фреквенција, *high-frequency trading* (HFT), која се одвија преко мреже, под контролом компјутера који обављају на стотине хиљада трансакција у секунди. Све банке имају приступ истим подацима и програму који приказује тржишна кретања, па у овој игри, победа над конкурентима, зарада или губитак, директно зависе од брзине извршења налога.

*Флеш креш* (Flash Crash), други екстремни пад берзе унутар једног дана трговања, догодило се 6. маја 2010. током стреса финансијских тржишта око дужничке кризе у Грчкој. Ови догађаји су бацили ново светло на регулацију, режиме за ублажавање потреса на тржишту, као и на онлајн преваре. Према писању *CNNMoney*, пад је накратко избрисао 1 трилион долара у тржишној вредности, али се убрзо тржиште вратило на пређашњи ниво. Трговци су извршавали пословне стратегије сличног обима и раније, као легитимну заштите од потенцијалних губитака, али ситуација није измакла контроли, као на дан *Флеш креша*. Непосредно након догађаја, регулатори су прелиминарно, као водећег актера краха, сумњичили само један фонд (Waddell & Reed Financial Inc. of Overland Park), јер је без обзира на конвулзију *Обим — Цена — Време*, њихов програм извршио налог од 4.1 милијарде долара *E-Mini S&P* фјучерс уговора, који је завршен за само двадесетак минута.<sup>156</sup> Пет година касније, лондонски трговац фјучерсима (Navinder Singh Sarao), оптужен је за *spoofing*, обмањивање тржишта, у тренутку *Флеш креша*, слањем нокаут продајних налога на врхунцу берзанског лудила. Илегална пракса *spoofing* алгоритама има значајан утицај на цену која отвара трговину, софтвер се користи за манипулацију тржишта, путем аутоматских брзих пласмана и отказивања налога пре него што су извршени. Према наводима *NYtimes*, Сарао је суочен са 22 кривичне пријаве, уколико буде проглашен кривим за све оптужбе има изгледе за дуготрајну затворску казну од 300 година. Детаљна истрага *Флеш креша*, означила је појединачну улогу ситних трговаца фјучерсима као споредну. Узрок краха био је производ *Мноштва*, свих оних који су тражили прилику за уносну зараду у тренутку изразите тржишне нестабилности.

---

<sup>156</sup> Tom C. W. Lin, „The New Financial Industry”, *65 Alabama Law Review* 567 (2014): 581, <https://ssrn.com/abstract=2417988>

Аутоматизоване платформе за трговину високих фреквенција, користе велике инвестиционе банке, хец фондови и институционални инвеститори, како би процесуирали велику количину налога при великим брзинама, користећи при том суперкомпјутере базиране на комплексним математичким моделима вештачке интелигенције. Као што су регулатори и *звиждачи* (узбуњивачи) приметили, рутина пословања *HFT* трговаца и посредника, није компатибилна са традиционалним обичајима регулације тржишта путем понуде и потражње, јер производи лажну перцепцију ликвидности. Агресивна трговина високих фреквенција гура тренд цена, мења их путем великог обима трговања, али без великог нагомилавања инвентара. Они зарађују капитализацијом на малим променама у цени роба, преко посредника, који на кратко уђу и изађу из купопродајног циклуса одређене робе, извлачећи профит на основу сложености самог система. *HFT* трговци имају краткотрајан утицај на цене (*volatility*), који се може лако помешати са ликвидношћу основних трговаца. Извештај у вези са тржишним дешавањима од 6. маја 2010, направљен од стране *Комисије за трговину робом и фјучерсима у САД* и *Комисије за хартије од вредности и берзу*, наводи:

Алгоритми за продају, које користе трговци на велико, као одговор на повећан обим [трговине], повећавају брзину којом се пласирају [нови купо-продајни] налози на тржишту, иако претходно послати налози вероватно још увек нису у потпуности апсорбовани од стране основних купаца или међутржишних арбитра. У ствари, посебно током значајне нестабилности, висок обим трговања није нужно поуздан показатељ ликвидности тржишта.<sup>157</sup>

Замршен систем америчке компјутерски вођене берзе нашао се под ударом критике јер је постао црна кутија за већину учесника на тржишту. Софтвер се уплиће у природну селекцију на тржишту, а тако изазвана променљивост окружења, закомпликовала је ситуацију за природне, тј. основне, купце и продавце. С друге стране, замршеност користи посредницима који праве профит од сложености система, зарађујући на ситним разликама у ценама акција на различитим тржиштима. Тржишни налози

---

<sup>157</sup>Findings Regarding The Market Events of May 6, 2010” (Report of the staffs of the U.S. Commodity Futures Trading Commission and the U.S. Securities and Exchange Commission, 30. septembar 2010)  
<https://www.sec.gov/news/studies/2010/marketevents-report.pdf>

великог обима се обично извршавају преко различитих тржишта, *HFT* компаније препознају иницијалну наруџбу на једном тржишту, након чега купују инвентар акција за продају на другим тржиштима, и препродају их по вишој цени у року од неколико милисекунди. Повећан ризик, када је оперисање са великим блоковима акција у питању, натерао је инвеститоре да се окрену поверљивом начину трговине. Настали у 1980-им, *the dark pools* су својеврсни *тамни базени*, а домаћини ових електронских локација су неке од највећих банака на свету. Они спајају купце и продавце приватно, јер се трансакције акцијама обављају без објављених информација трговине. Почетком 2016. године, *Barclays* and *Credit Suisse* су пристали да плате поравнање, због нетачног представљања клијентима својих приватних трговачких услуга унутар *dark pool-a*; услед неадекватног праћења и таговања, нису успели да заштите инвеститоре од уплива предаторских *HFT* трговаца.<sup>158</sup>

Последица фуриозне трке за трансакционим брзинама је смањење маргиналних прихода, који заправо смањују ефикасност тржишта и утичу на реалну економију. У саопштењу британских регулатора, *Financial Conduct Authority* (FCA) из фебруара 2016, најављен је нови режим сертификације заснован на одговорности, режим ће се односити на цео банкарски систем, а обухватаће и *HFT* трговце и алгоритамске системе за трговање. *FCA* наводи, „Ми смо одлучни да уградимо културу личне одговорности унутар банкарског сектора. Јасна одговорност појединца треба да усредреди ум, подигне стандарде, и олакша вођење и надзор фирми.”<sup>159</sup> Регулација финансијске индустрије би требало да донесе већу личну одговорност за понашање, те да фокусира будуће приоритете на тржишту ка праведности, транспарентности, сигурности и стабилности; а у циљу минимизирања утицаја *HFT* посредника, настајаће алтернативни трговински системи засновани на успоривачима трговине, *speed bump*.

---

<sup>158</sup> Liz Moyer, „Barclays and Credit Suisse to Settle ‘Dark Pool’ Inquiries”, *The New York Times Company*, 31. јануар, 2016, <http://www.nytimes.com/2016/02/01/business/dealbook/barclays-and-credit-suisse-to-settle-dark-pool-inquiries.html>

<sup>159</sup> „FCA Press Release: FCA confirms accountability rules for wholesale traders and interim rules on regulatory references”, *Financial Conduct Authority*, последњи пут модификовано 19. април 2016, <http://www.fca.org.uk/news/accountability-rules-for-wholesale-traders>



### 23. VQ Берза: Како створити нешто из ничега?

Како створити нешто из ничега? Трагајући за *перпетуум мобиле* машином, француски математичар Блез Паскал (Blaise Pascal) измислио је у 17. веку први једноставан облик точка који је своју примену касније нашао у рулету. Иако би перпетуум мобиле требало да ради као затворен систем, то је физички немогуће (прва два закона термодинамике) будући да стално кретање точка захтева и троши енергију из спољашњих извора. Уметнички рад групе Уртика, *Берза потраге за вредношћу* — *Value Quest Bourse*, скраћено *VQB* — базиран је на правилу да, ако се ‘енергија може само преображавати или размењивати,’ онда се ‘енергија не може створити нити уништити’; енергија корисника претвара се у користан рад неопходан да би се уметничко дело покренуло, у *клик-рад*, генерисан акцијама *завртите* и *зауставите* точак на светској берзи.

*VQB* партиципативна инсталација (2010), веб апликација [valuequest.info](http://valuequest.info) (2011) и студија „*Advantageous Dystopia*”, су инспирисани феноменом финансијске кризе. Профитабилна дистопија, израсла на глобализованим и виртуелизованим тржиштима, омогућила је спекулантима да великом брзином трансферују монетарне поруке у виртуелном простору, извлачећи профит из разлика у локалним тржиштима. Стога можемо преобликовати Енгелбартово питање с’ почетка овог текста, Каква колективна интелигенција генерише тренутну друштвену и економску структуру? Или, да ли смо из досадашњих финансијских криза извукли било какву моралну поуку и уградили је у наше колективно економско понашање? Поводом кризе из 2008. и финансијских афера које су је пратиле, премијер Сингапура Ли Хсијен Лунг приметио је, „Када почнете да мислите да можете направити нешто из ничега, веома је тешко одолети”.

Након што је *VQB* партиципативна инсталација изложена у Салону Музеја савремене уметности у Београду (МСУБ), питали су нас: „Је ли ово уметност или живот?” Да ли је то кибернетска симулација, у смислу Бодријаровог „симулакрума симулације”, заснована на информацијама и кибернетичкој симболичкој игри? Да ли стварност учитавамо као информациони матрикс? Да ли је виртуелност стварна? Ако је предуслов постојања информације неки догађај и могућност израчунавања вероватноће његовог збивања — према Шеноновој теорији информација „садржина информација у неком

догађају, пропорционална је логаритму његове обрнуте вероватноће дешавања”<sup>160</sup> — да ли стварност информатичког доба треба тумачити законитостима ефикасне израчунљивости, а будућност посматрати као конструкт вероватноће? Посматрана као мера организованости, вредност информације је везана за неодређеност система, његову неорганизованост, а како се током времена сложеност друштвеног система увећава, човек га читава као информациони хаос. Теорија информација даље каже да „што је мања вероватноћа неког догађаја то је већи прилив информација”, веће је изненађење, а у случају финансијских тржишта „што је већа информација, то би требало ба буде већа и зарада”.<sup>161</sup> Више уређености и регулације, мањи добитак, више информативног хаоса и клађење на *VQ рулету* је могло да почне, али ипак, предуслов свега била је социјална интеракција. Што се више људи укључивало у игру, а систем интеракција постајао комплекснији и хаотичнији, то је жеља за партиципацијом и постизањем добитка расла.

Посредством активирања аналитичких и репрезентативних форми својствених за економију и новчани капитал, Уртика је подвукла сличности између симулакрума уметности и симулакрума тржишта. Предвиђање стварног, својствено је за финансијско тржиште, које не реагује само на основу објективног прорачуна стварности, већ на основу тренутних субјективних мишљења о томе како други виде будуће понашање тржишта. Тако поред *закона реткости* који утиче на понуду и потражњу, тржишна вредност неког уметничког добра има и *психолошку димензију* друштвене референтности, она зависи: од психолошке вере у меродавност стручног лица које јемчи за уметничко дело у тренутку када се иницијална вредност успоставља (процењена вредност осигурања приликом излагања на великим изложбама или цена остварена када дело постане део збирке); од хоризонталне и вертикалне друштвене покретљивости уметника; од личних уверења и платежне спремности купца-финансијера; или од очекивања будућих токова прихода (раста маргине профита када дело буде препродато); од уверења у будућу релевантност дела као културног добра од изразитог значаја за друштво, или очекивања будуће референтности за уметничку струку јер дело садржи естетски или епистемолошки кључ битан за обављање уметничке делатности. Поверење других актера на тржишту омогућава капиталним или

---

<sup>160</sup> Влатко Ведрал, *Декодирате стварности — Универзум као квантна информација* (Београд: Лагуна, 2014), 45.

<sup>161</sup> *ibid.*, 107.

уметничким добрима да круже и служе као депозит вредности у времену. „Више него код већине других предузећа, опстанак брокерске фирме зависи од поверења инвеститора и трговаца; без тог поверења, предузеће брзо пропада,” изјавио је један од руководилаца компаније *Drexel Burnham Lambert Group Inc*, инвестиционе банке симбола ере *брзог новца* на Волстриту, познате по увођењу употребе високоризичних обвезница, *junk bonds*, које обећавају висок приход ради финансирања високоризичних подухвата.

Да би *VQB* функционисала потребна је интеракција са публиком, њена радна снага. Овде се пре свега мисли на друштвену интеракцију — на проток сигнала и идеја — који за последицу има стварање специфичних производних односа, аналогно томе, једно од исходишта *VQB* пројекта је и размишљање о природи рада у Информационом друштву. Покренута клик-радом (*click-labour*) он-лајн заједнице, *Берза потраге* за вредношћу поставља питање вредности у дигиталном капитализму. Гејмплеј приказује преображај вредности, непрекидно претварање вредности у капитал: друштвени, привредни, уметнички, односно капитал знања. *VQB* електронска платформа је уметничка игра, симулација економског циклуса, која омогућава акумулацију података *друштвене берзе* у реалном времену. Лајтмотив берзе надахнут је *Колом среће*, илуминацијом из средњовековног пучког рукописа *Кармина бурана* (1230), која приказује точак са четири људска лика, обележена натписима: „Ја ћу владати,” „Ја владам,” „Ја сам владао” и „Ја немам краљевство.” У *VQB* контексту, економска метафора *Wheel of Fortune* одражава фазе савременог друштвено-економског циклуса: Очекивање, Успех, Банкрот, Реформу; док на персоналном нивоу, њима одговарају фазе живота: Чежња, Задовољење, Одвајање, Опоравак.

ФОТОЛИНК: *Rota Fortunae*, манускрипт *Carmina Burana*, 1230.

Извор: [https://en.wikipedia.org/wiki/Carmina\\_Burana#/media/File:CarminaBurana\\_wheel.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/Carmina_Burana#/media/File:CarminaBurana_wheel.jpg)

Илуминација *Точак среће* или *Коло Фортуне*, базирана на популараном средњовековном филозофском концепту „Коло среће”, приказује четири људска лика обележена са: REGNABO (Ја ћу владати), REGNO (Ја владам), REGNAVI (Ја сам владао) и SUM SINE REGNO (Ја немам краљевство)

Базирана на хазардној игри рулета, *VQB* функционише као електронска алегорија казино капитализма. Критички осврт на *проблем моралног хазарда* — који приватизује профит, а социјализује губитке — играча *VQ* рулета ставља у позицију да надмећући се

за свој сектор размишља о агрегацији заједничког добра, збирног резултата *VQ* индустријских сектора. Ова ситуација се може упоредити са реалним околностима, када одлука у шта ћете уложити зависи од вашег личног избора и одговорности. Након одабира сектора и стављања опкладе, софтвер заснован на рулету транспонује *клик-рад* корисника у архиву берзе. Рулет симулира социо-економски циклус у којој резултат, конципиран у форми берзанског извештаја, представља производ агрегације одлука играча те њихових добитака односно губитака током игре. Основни подаци обухватају победничку *стратегију* (највиши број освојених бодова по једном клађењу), *обим* (број опкладе), *вредност* (број освојених и изгубљених бодова) и *промену вредности*. Колебање индекса *VQB 10* приказано је на хистограму. Компетиција између сектора наглашена је фразом која се приписује Марксу и Енгелсу „Нико није слободан; победници морају да се надмећу, губитници да буду израбљени.”

ФОТОЛИНК: *Value Quest Bourse—An electronic allegory of Casino Capitalism*,

Urtica, Интернет апликација, 2011.

<http://valuequest.info/content/vq-roulette.html#.WJIWXiMrK2w>

<http://valuequest.info/content/vq-indices.html#.WJIWcyMrK2w>

Каже се: *Човека чини то како ради, и за кога ради*. Можемо додати: Наш свет зависиће од тога, како улажете и у шта улажете. Коло капитала врти циклус друштва, а сви су учесници под утицајем акција–реакција других. Инвеститор из XVIII века, Исак де Пинто давно је приметио: „Трговина је игра, а од просјака се ништа не може добити. Ако неко стално од свих добија све, било би неопходно да својевољно врати највећи део зараде, како би игра могла изнова да почне”.<sup>162</sup> Ако постизање циља — или остваривање добити када је у питању економија — зависи искључиво од колективне интелигенције и координације у оквиру познатих дефинисаних правила, у контролисаном окружењу, као у Карпентеровом експерименту, избор је једноставан. Али какве сигнале колективна интелигенција шаље актерима у хаотичном окружењу? Када актери имају могућност да остваре корист на будућем губитку заједнице? Да ли у том случају говоримо о моралној дилеми? Односно, да ли кибернетски принцип ултимативне репродукције унутрашње организације, која идентификује систем као *богат по сваку цену*, подређује било коју врсту спољног (моралног) утицаја.

---

<sup>162</sup> Цитирано у Karl Marx, *Capital, Volume I*, (1887), 107, <https://www.marxists.org/archive/marx/works/1867-c1>

**Индекси Богатства**, Виолета Војводић Балаж, 2011.

*Indices of Fortune*, поема гравирана на плексиглас таблама.

Превео на српски са енглеског Душан Ђорђевић Милеуснић.

**Ја ћу владати,**

Своје Изгледе свуда ћу раширити,  
Обогатити се и постићи све,  
Дугове ћу на бедне пребацити, Похлепа је моја Прилика.  
Точак Благостања се котрља,  
Ево Успеха, Врлину сам напустио.

**Ја владам,**

Отеловљење сам Богатства,  
За Правду сам слеп, од Живота сам већи,  
На крилима шпекулације летим,  
Ја сам Капитал.  
Точак Благостања се котрља,  
Божанствени Профит бескрајно увећава.

**Ја сам владао,**

Вредност сам Ризику изложио,  
Доживео сам Слом,  
Индексе Богатства сам бројао,  
Насумичност је моја зла коб.  
Точак Благостања се котрља,  
Добитници се уздижу, губитници још дубље тону.

**Ја немам краљевство,**

Трампио сам своје Камате,  
Одступање своје предвидео,  
Сада сам спреман за Борбу,  
Битно је како се дижеш после пада.  
Точак Благостања се котрља,  
Морам се надметати, ил' потонути.

Како би испунила захтеве за акумулацијом *друштвеног капитала будућности*, и ублажила оно што се популарно назива *Future shock*, уметничка група Уртика издала *VQ Бескрајну обвезницу* (2011), уметничку хартију од вредности и осигурање од ризика, јавног дуга Веб заједнице; поред штампане форме она егзистира и као електронски депозит где корисници могу додати нову вредност или ојачати већ постојеће вредности. Као арт-инструмент из круга социјалне реформе, *Бескрајна обвезница* не застарева — већ доноси интерес заувек — њена вредност тече и поново се појављује у времену, као стални друштвени интерес. *VQ* правила игре базирана су на уговору или обећању власника обвезнице да он/она преузима одговорност за опстанак идентификоване вредности. Перформативна трансакција подразумева размену вредности, субјективна вредност корисника (вредност уписана у *VQ* обвезницу) замењује се за уметничку вредност (објекат, штампана *Бескрајна обвезница*). *VQ* игра актуелизује се кроз конзумацију и тражење одговора на питања о вечној метаморфози вредности.

Које друштвене, етичке, идеолошке или естетске вредности би акумулирао за будућност? Да ли стварно заступаш вредности које пропагираш или су оне само потрошне *buzzwords* ради остваривања практичног циља? Како усвајаш нове вредности, на бази личног искуства и промишљања, путем препоруке пријатеља, под притиском групе, због страха од острацизма? Шта се дешава ако један систем вредности нагло нестане, или насилно буде избрисан, не остављајући за собом критички механизам за процену нових вредности? Које вредности би олакшале егзистенцију у нашој виртуелној будућности коју тренутно градимо? Које вредности доносе добит (интерес) заувек?

## **ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА**





## Закључак

Неко рече „Новац ослобађа”. У време када је технолошки прогрес бржи од развоја друштва, када је богатство концентрисано у рукама неколицине — 1% становништва поседује 50,4% од укупног богатства домаћинства, а однос између најбогатије и најсиромашније земље света износи 80:1 — фундаментални појам постаје граница слободе, како се формира архитектура линија разграничења у оквиру наше културе. Вера у еманципаторски потенцијал информационих технологија и друштвених медија, може се повезати са филозофским уверењем да се историја света може сагледати и разумети као прогрес идеје слободе. Будућност онлајн простора зависиће од основних вредности, принципа и кодова, који граде архитектуру мреже и регулишу интеракцију корисника. Лекција о архитектури кибер простора, научена од Лоренса Лесига, је да *Мрежа* није саморегулисан простор слободе; постоји јак притисак различитих интересних група да прогурају промену у смеру веће регулације и уплива државе (закона) и комерцијалне моћи (трговине) које ће прожимати све аспекте нашег живота.<sup>163</sup>

Крајем 1990-их, када се Уртика укључила на Мрежу, *net art* уметници веровали су у путовање кибер светом без граница, у демократичност виртуелне агоре, те могућност дистрибуције уметничких субверзивних идеја у простору слободног ванинституционалног деловања, званом *World Wide Web*. Мрежа је била мања, неразвијенија, а техничка ограничења ишла су на руку уметницима. Немогућност прецизне хијерархијске класификације садржаја по областима интересовања — нпр. уметност, гејминг, економија, политика — од стране раних претраживача, подизало је вероватноћу да ће случајни *путник-намерник* по *Информатичком пространству*,

---

<sup>163</sup> Lawrence Lessig, *Kôd i drugi zakoni kiberprostora* (Zagreb: Multimedijalni institut. n.d), 282.

набасати на добро индексиран уметнички веб пројекат. А према теорији информација, велико *изненађење*, значило је, високу *информативност*. Комплексност уметничке информације и ефикасност комуникације на Мрежи, мерена је у бројевима алтернатива значења, утисака и емоција које је *незнани сурфер* могао продуковати, наишавши на критички веб рад међу информативним садржајима о горућим економским проблемима, актуелном ратном сукобу, или политичкој афери. Међутим скенирања топологоје Мреже из 2000-те, показала су да веб простор није демократичан као што то изгледа, већ да се снага мрежне инфраструктуре концентрише око хабова са великим бројем линкова. Оно што смо најчешће смисаоно читавали као *демократизација и слобода индивидуе*, у ствари је *децентрализација*, проистекла из унутрашњих карактеристика Мреже, начина на који је саграђена инфраструктура. Како приступити питању слободе, проблему агрегације и систематског ризика у умреженом друштву, ако је опште признато правило да се новац креће брзо, да се тржишта крећу брзо, да се компјутерски системи крећу брзо, да се електронске поруке крећу брзо, да се играчи крећу брзо, а да се друштвени системи крећу споро.

**Money moves fast.**

**Markets move fast.**

**Computer systems move fast.**

**Electronic messages move fast.**

**Players move fast.**

**SOCIAL SYSTEM MOVES SLOWLY!**

Финансијска тржишта су комплексни адаптивни системи вођени инпутом заједнице. Позивајући се на историју тржишних релација изазваних *социјалном физиком* актера, Алакс Пентланд (Alex Pentland) метафору о *невидљивој руци тржишта* — најчешће везивану за Адам Смитово дело *Богатство народа* (1776) — смешта у домен социјалних међузависности о којима Смит пише у *Теорији моралних осећања* (*The Theory of Moral Sentiments*, 1759). Као илустрацију Пентланд наводи Смитову мисао да, “У људској је природи да размењује не само робу, већ и идеје, помоћ и услуге проистекле из наклоности или саучествовања, *sympathy*. То је размена која наводи људе да створе решења за добробит заједнице”.<sup>164</sup> За Смита је појам *sympathy* извор

---

<sup>164</sup> Sandy Pentland, „Social Physics: How Good Ideas Spread”, Talks at Google, *YouTube*, 7. mart 2014 <https://www.youtube.com/watch?v=HMB10ttu-Ow>

моралних осећања проистеклих из разумевања заједничког учешћа, партиципације у друштвеним процесима. Данас када говоримо о крају друштва благостања и посткризним ефектима, најчешће истичемо недостатак *емпатије* према онима на маргини економског циклуса, који дефинишемо термином *криза солидарности*. Да ли смо аугментовали интелект, унапредивши квалитет међуодноса неопходних за опстанак софистицираних, али крхких, кибернетских система, или је слободно кружење монетизованих порука само аугментовало наш новчаник?

Основне карактеристике *Потраге за вредношћу* су персонализација, учешће, повезивање и визија будућности где се *вредност* гради кроз став *онога–ко–учествује*. Уметничка методологија је заснована на сензибилитету и манипулацији подацима, јер у информатичком добу, информација је вредност. Технолошки детерминизам из 1960-их, који фокусира однос канала (хардвера) и поруке, надограђен је појмом софтвера, мреже и људског понашања. Нова веб парадигма зато гласи: *Методологија је порука*. XXI век је технолошка надградња природе, зато можемо рећи да технолошки аугментовано човечанство живи у конструисаној садашњости/будућности, базираној на вредностима уграђеним у друштвено-технолошку структуру. Које антропо-технолошке *Вредности* би требале бити уграђене у развој глобалне комуникационе мреже и виртуелне економије да би омогућиле развој друштвеног капитала будућности? Како би миленијалси — генерације рођене након 1980-те, одрасле у дигиталној култури — одговориле на ово питање?

Током Уртикине радионице *Мапирање Информатичког пространства*, одржане на предмету проф. Исидоре Тодоровић 6. маја 2016, студенти Академије уметности у Новом Саду, уписали су следеће вредности у *Бескрајну обвезницу*:

- *Trust* / Поверење (4);
- *Lastingness* / Трајност (3);
- *Multimedia* / Мултимедија (3);
- *Tools—Internet platforms* / Алатке — Интернет платформе (2);
- *Diversity* / Различитост (2);
- *Rareness* / Реткост (2);

- *Reconnection [lost connection]* / Реконекција [изгубљена конекција] (1);
- *Critical spam* / Критички спам (1);
- *Identity concealment—Privacy assurance* / Скривање идентитета — Осигурање приватности (1).

*Глобална маргина* покреће питање вредновања вредности и опстанак високопарних уметничких концепата у виртуелном свету. Статистика *Зипфовог принципа најмањег напора* — до ког је дошао у својим радовима о психологији језика, проучавајући формирање вокалног/писаног речника, ређајући речи од најчешће до најређе коришћених, у статистику која је универзална за све индивидуе које се њима служе — показује да кривуља *демографије говорног речника* [такође и знакова] изражава доминантну тенденцију према минималном напору, подилазећи индивидуалној лењости корисника.<sup>165</sup> Такође, треба имати на уму да је развој рачунарских програма и интерфејса ишао у правцу форми које су човеку лакше и брже за учење и разумевање. Као што је истраживачки тим Ксерокс Парка утврдио: ЛАКО је Конкретно, Видљиво, Копирање, Бирање, Препознавање, Едитовање, Интерактивно, а ТЕШКО је Апстрактно, Невидљиво, Креирање, Попуњавање, Генерисање, Програмирање, Batch — подаци обрађени без учешћа корисника.

Пренос информација и комуникација на Мрежи је знаковна, доминантно језичка, питање је како ће тећи *дигитална културна „[p]еволуција”*, у којој *Мноштво* осваја *Информатичко пространство*, ако имамо у виду да Мрежом доминирају: *Принцип најмањег напора*, оличен у парадигми инстант *effortless* комуникације; *Power law*, због ког популарни садржаји, ма како несувисли били, постају све популарнији; *Swarming effect*, тј. ефекат ројења по ком свако следи покрет свог најближег суседа тј. френда; и коначно, *Страх од онлајн острацизма*. „Изгледа да постоји нешто попут *Грешамовог закона културне еволуције*, према коме ће претерано поједностављене идеје увек истиснути оне софистициране, а вулгарне и пуне мржње увек истиснути оне лепе. *Па ипак, лепота опстаје*”.<sup>166</sup>

<sup>165</sup> Abraham A. Moles, „Теорија информација”, *Bit* br. 1, (1968): 41.

<sup>166</sup> Gregory Bateson, *Mind and Nature* (New York: E. P. Dutton, 1979), 6.

\*\*\*

Када и како закључити модуларано конструисан текст о искуству дигиталног *walkabout* по *Бескрајном информатичком пространству*. Ритуалу проласка кроз комплексан екосистем сачињен од физичких система генерисаних на бази *енергије*, биокинетичких система интегрисаних на бази *живота*, друштвених и психичких система повезаних *смислом*, и техно кибернетских система интегрисаних *кóдом*. Система у којима је *информација* патерн који повезује и разлика која прави разлику. Где повући границу закључних разматрања, где почиње, а где се завршава *Глобална маргина*? Можда кренути од чињенице да је анализа окружења базирана на секвенци, јер систем никада не обрађује све информације које су му на располагању. Окружење је *бескрајно* комплексније од анализираних секвенце, па можда *крај* налазимо на месту где се *бесконечно* завршава, и почиње *безгранично*.<sup>167</sup> Окружење за нас постоји као коначно, али нема границе, оно је попут простора у којем се доступност секвенци информациона догађаја мења, помера, у односу на наше кретање, на позицију посматрача, односно угао посматрања наратора. Коначни резултат приповедања о *Глобалној маргини* је почетак приче о новом *walkabout* искуству уметника — како одржати осећај индивидуалитета и просторних међуодноса у *countably infinite* окружењу — како да се као припадник „виртуелне класе” избори са осећајем самоће и бестелесности у *Мноштву*, да опстане у квантификованој безграничности *Мреже*.

I've been striving through the Network  
Toward a border of My Realm,  
My Selfhood, My Measuring Foot, My Network,  
Are getting smaller.  
I'm kept inside the boundary distance,  
Wondering, "How big is infinity?"

---

<sup>167</sup> Одбацивањем геоцентричног схватања свемира, у корист тезе о неограниченој природи простора, Галилео Галилеј (Galileo Galilei) и Никола Кузански (Nicolaus Cusanus) у науку уводе појам *бесконечности*. Како наводи Тасић, савремена математика актуелизије питање „геометрије света” и епистемологије „Како бисмо могли знати да је свет бесконачан?”, па тако амерички математичар Џефри Виск „расправља о могућности тестирања хипотезе да је свет коначан али у одређеном смислу ‘нема границу’”. Владимир Тасић, *Математика и корени постмодерног мишљења* (Нови Сад: Светови, 2002), 33-34.



## **СЛИКОВНИ ПРИЛОЗИ**

### **1. Потрага за вредношћу: Уметност благостања и економија ризика**

енг. *Value Quest: Art of Fortune and Economy of Risk*

Уметник: Уртика (Виолета Војводић-Балаж и Едуард Балаж)

Кустос: Зоран Ерић

Изложба: Салон Музеја савремене уметности Београд, 2010

- 1.1. *VQ Златна картица*, 2010, штампа на *PVC*-у и ласерски гравирани плексиглас;
- 1.2. *Stratagem, Ресурси и Отворени документ*, просторна и зидна инсталација;
- 1.3. *VQ Рулет*, интерактивна веб графика и просторна инсталација;
- 1.4. *VQ Медаљони*, *LED* објекти, зидна инсталација.

### **2. Уметност и криза: Лицем–у–лице са бирократом**

енг. *Art and Crisis: Facing Bureaucrat*,

Техника: *YouTube* видео, 2011.

Уметник: Уртика (Виолета Војводић-Балаж и Едуард Балаж)

Изложба: *The HTMLles 10 “Risky Business”*, Монтреал, Канада, 2012.

### **3. Берза потраге за вредношћу: Електронска алегорија казино капитализма**

енг. *Value Quest Bourse: An Electronic Allegory of Casino Capitalism*

Аутор: Уртика (Виолета Војводић-Балаж и Едуард Балаж)

Техника: Веб апликација и просторна инсталација

Кустоскиње: Галит Еилат и Аленка Грегорић

Изложба: *52. Октобарски салон „Време је да се упознамо”*, Београд, 2011.

- 3.1. *Value Quest Bourse* инсталација и *Индекси богатства*, гравирани плексиглас.
- 3.2. *Берза потраге за вредношћу и Бескрајна обвезница*, Интернет апликација;

### **4. Случај уметника-пустолова који послују на Глобалној Маргини**

енг. *The Case of Art-Adventurers Operating into the Global Margin*

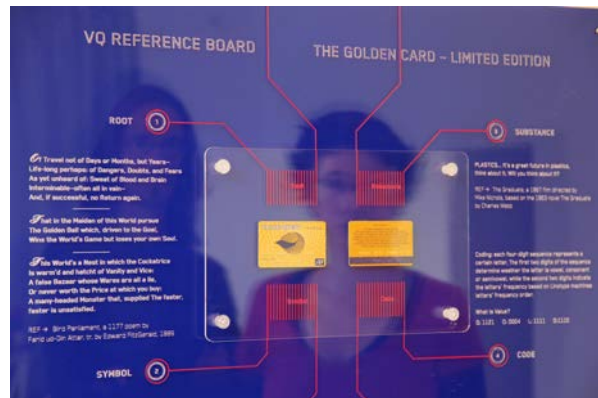
Уметница: Виолета Војводић-Балаж

Техника: Дигитална штампа

Изложба: Галерија Ремонт, Београд, 2017.



1.1. Value Quest студија случаја: VQ Златна картица, Уртика



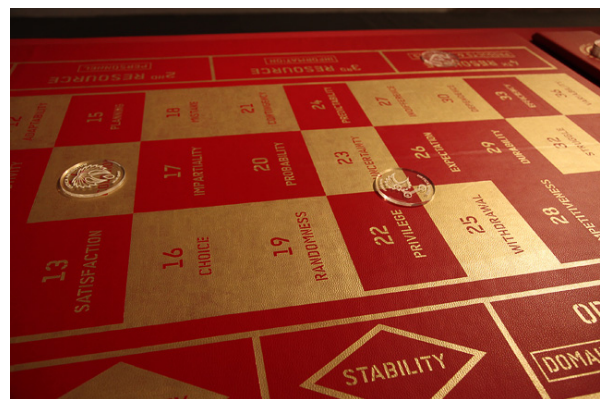
vq coding system	1110 1111 0003 1121	may
	1111 0003 1106 1110	land
	1119 0004 1102 0001	vote
	0000 1111 0003 0116	law
	1109 0003 1106 1122	rank
	1121 0004 1111 1110	gold
	1118 1111 0003 0117	play
	1113 0004 1110 0001	code
	1106 0001 0116 1107	news
	0005 1106 1115 0004	info
	1111 0005 1106 1122	link
	1102 0001 1113 1108	tech
	0005 1110 0001 0002	idea

1.2. Value Quest инсталација: Ресурси, Отворени документ и Stratagem, Уртика, 2010.





1.3. Value Quest студија случаја: Рулет, Уртика, 2010.



1.4. *Value Quest* зидна инсталација: *Медаљони*, Уртика, 2010.





2. YouTube видео: Уметност и криза — Лицем-у-лице са бирократом, Уртика, 2011.

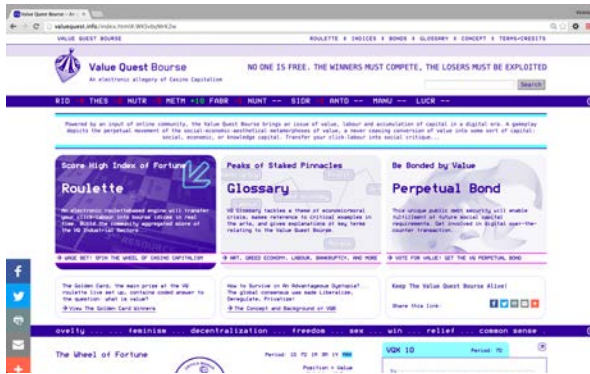


3.1 Инсталација: *Value Quest Bourse*, Уртика, 2011.

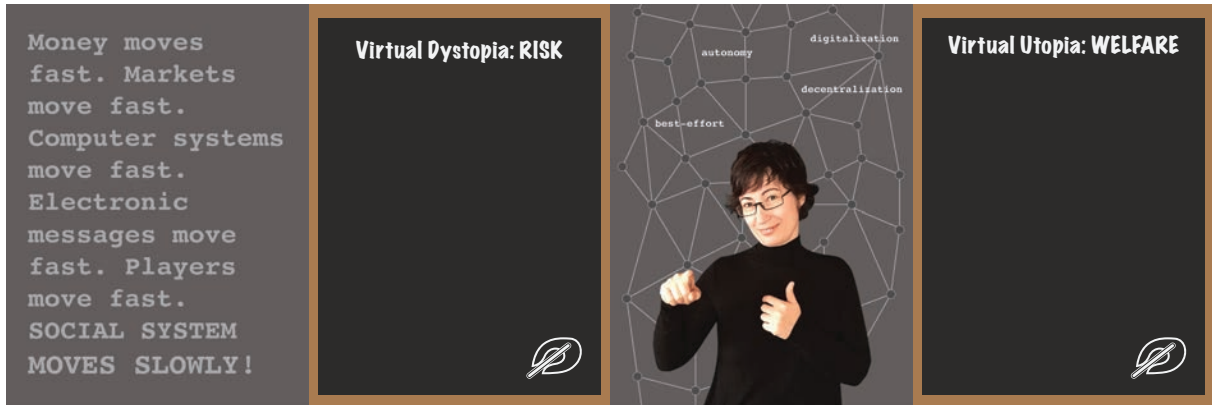




3.2. Веб апликација: Берза потраге за вредношћу и Бескрајна обвезница, Уртика, 2011.



4. Зидна поставка и *Art-Book*: *Случај уметника-пустолова који послују на Глобалној Маргини*, Виолета Војводић Балаж, 2017





## **БИБЛИОГРАФИЈА И БИОГРАФИЈА**

Списак литературе

Биографија аутора

## Списак литературе

- Albert, Réka, Hawoong Jeong и Albert-László Barabási. „Diameter of the World-Wide Web”. *Nature* 401, (1999): 130-131.
- Aldrich, Howard, и Jeffrey Pfeffer. „Environments of Organizations”. У *Handbook of Sociology*, ур. Neil J. Smelser, 79-105. Newbury Park, Beverly Hills, London, New Delhi: SAGE Publications. s.a. [Репринт из *Annual Review of Sociology* 2 (1976)]
- Алексов, Бојан. *Назарени међу Србима: Верска трвења у јужној Угарској и Србији од 1850. до 1914.* Београд: Завод за уџбенике, 2010.
- Асимов, Исак. „Последње питање”. *Вјесник — СИРИУС библиотека знанствене фантастике*, бр. 25 (1978): 6-20.
- Baran, Paul. „Some changes in information technology affecting marketing in the year 2000”. Working paper, *The RAND Corporation paper series 1948-2003*, Document Number: P-3717, RAND Corporation Santa Monica, CA, 1968. Приступљено 19. јун 2016.  
<http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/papers/2009/P3717.pdf>
- Barbrook, Richard, и Andy Cameron. “The Californian Ideology.” *Comune.torino* [PDF]. Приступљено 28. октобра, 2015. [http://www.comune.torino.it/gioart/big/biggest/riflessioni/californian\\_engl.pdf](http://www.comune.torino.it/gioart/big/biggest/riflessioni/californian_engl.pdf) [Оригинално публикувано у *Mute magazine* 1995]
- Bastiat, Frédéric. *Frédéric Bastiat (1801-1850)*. Internet Collection by François-René Rideau. Приступљено 7. децембар 2016, <http://bastiat.org/en/government.html>
- Bateson, Gregory. *Mind and Nature-A necessary Unity*. New York: E. P. Dutton, 1979.
- Bateson, Gregory. *Steps To An Ecology Of Mind*. Northvale, New Jersey London: Jason Aronson Inc, 1987.
- Beattie, Andrew. „Market Crashes: The Dotcom Crash”. *Investopedia*. Приступљено 12. април, 2016.  
<http://www.investopedia.com/features/crashes/crashes8.asp?ad=dirN&qo=serpSearchTopBox&qsrc=1&o=40186>
- Berners-Lee, Tim, и Mark Fischetti. *Weaving the Web: The original design of the World Wide Web by its inventor*. New York: HarperCollins Publishers Inc, 2000.
- Bernstein, Jake, и Jesse Eisinger. “Banks’ Self-Dealing Super-Charged Financial Crisis.” *ProPublica*. Последњи пут модификовано 26 avgusta. 2010. <http://www.propublica.org>
- Beyer, Kurt W. *Grace Hopper and the invention of information age*. Cambridge (MA), London (England): The MIT Press, 2012.
- Бибо, Иштван. *Беда малих источноевропских држава*. Сремски Карловци, Нови Сад: Издавачка књижарница Зорана Стојановића, 1996.
- Bilimoria, Diana, и Liang Xiangfen. „State of Knowledge about the Workforce Participation, Equity, and Inclusion of Women in Academic Science and Engineering”. Поглавље 3 у *Women, Science, and Technology: A Reader in Feminist Science Studies*. Уредници Mary Weyer, Mary Barbercheck, Donna Cookmeyer, Hatice Ozturk и Marta Wayne. s.l.: Routledge, 2001.
- Бодријар, Жан. *Симулакруми и симулација*. Нови Сад: Светови, 1991.
- Боин, Ариен, Пол т’Харт, Ерик Штерн и Бен Санделијус. *Политика управљања у кризама*. Београд: Службени гласник, 2010.
- Bratton, Benjamin H. *The Stack: On Software and Sovereignty*. Cambridge (MA), London (England): The MIT Press, 2015.

Burnham, David. "The Computer, The Consumer And Privacy". *Week in Review*. The New York Times. March 4, 1984. <http://www.nytimes.com/1984/03/04/weekinreview/the-computer-the-consumer-and-privacy.html>

Ведрал, Влатко. *Декодирање стварности: Универзум као квантна информација*. Београд: Лагуна, 2014.

Веселиновић-Хофман, Мирјана. *Пред музичким делом*. Београд: Завод за уџбенике, 2007.

Vilar, Pierre. *Zlato i novac u povijesti 1450-1920*. Београд: Nolit, 1990.

Вирилио, Пол. *Информатичка бомба*. Нови Сад: Светови, 2000.

Vojvodić Balaž, Violeta. „Advantageous Dystopia”. *Value Quest Bourse*. Published on November 24, 2011. <http://valuequest.info/content/about/advantageous-dystopia.html#.WLPYciMrK2w>

Војводић Балаж, Виолета. „Од Маркса до Матрикса: Студија случаја уметничког дела *Value Quest Bourse*”. [Трансмедијска истраживања, проф. Зоран Годоровић. Докторске академске студије, Факултет ликовних уметности, Београд.] Непубликован манускрипт, последњи пут модификован фебруара 2013. PDF.

Војводић Балаж, Виолета. „Теоријско полазиште за интроспективну анализу *Уметник — Уметничко дело — Окружење*”. [Техника писања теоријског рада, проф. Соња Маринковић. Докторске академске студије, Факултет ликовних уметности, Београд.] Непубликован манускрипт, последњи пут модификован јуна 2013. PDF.

Војводић Балаж, Виолета. „Уметност у ликвидацији”. [Методологија уметничког истраживања 1/2, проф. Милета Продановић. Докторске академске студије, Факултет ликовних уметности, Београд.] Непубликован манускрипт, последњи пут модификован септембра 2013. PDF.

Gibney, Elizabeth. „Game-playing software holds lessons for neuroscience”. *Nature Vol. 518*, (2015): 465-466. doi:10.1038/518465a

Gitelman, Lisa, ed. *Raw Data Is an Oxymoron*. Cambridge (MA), London (England): The MIT Press, 2013.

Голубовић, Загорка. *Социјализам и постсоцијалистичка друштва*. Том 3 *Изабрана дела Загорке Голубовић*. Београд: Службени гласник, 2007.

Голубовић, Загорка. *Савремено југословенско друштво*. Том 4 *Изабрана дела Загорке Голубовић*. Београд: Службени гласник, 2007.

Голубовић, Загорка. *Демократија и глобализација*. Свођење рачуна. Том 5 и 6 *Изабрана дела Загорке Голубовић*. Београд: Службени гласник, 2007.

Google. „Build a Content Plan.” *Think with google*. Приступљено 11. јануар 2016. <https://www.thinkwithgoogle.com/playbooks/build-a-content-plan.html>

Granovetter, Mark. „The Strength of Weak Ties: A Network Theory Revisited”. *Sociological Theory* 1 (1983): 201-233. Приступљено 30. децембар 2012, <http://www.jstor.org/stable/202051>

Greene, Rachel. *Internet Art*. London: Thames & Hudson, 2004.

Gržinić, Marina. *Estetika kibersvijeta i učinci derealizacije*. Zagreb: Multimedijalni institut, 2005.

Dale, Richard. *The First Crash: Lessons from the South Sea Bubble*. Princeton and Oxford: Princeton University Press, 2004.

Dautović, Staniša. „Formal Systems and Universal Machines in Arts”. У *Social Engine*, уредници Violeta Vojvodić and Eduard Balaž, 104–123. Innsbruck: Künstlerhaus Büchsenhausen, 2008.

- Dean, Jeffrey, и Sanjay Ghemawat. „MapReduce: Simplified Data Processing on Large Clusters”. Paper at OSDI'04, Sixth Symposium on Operating System Design and Implementation, San Francisco, CA, December, 2004. Приступљено 16. октобар 2016  
<https://static.googleusercontent.com/media/research.google.com/en//archive/mapreduce-osdi04.pdf>
- Дебор, Ги. *Друштво спектакла*. Blok 45: Породична библиотека #5, 2003. Приступљено 8 јануар 2016.  
<http://www.kosmoplovci.net/debord/drustvospektakla/drustvo.htm>
- Deleuze, Gilles, и Felix Guattari. *Anti-Edipus: Capitalism and Schizophrenia*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1983.
- Докнић, Бранка. *Културна политика Југославије 1946-1963*. Београд: Службени гласник, 2013.
- Donath, Judith. *The Social Machine*. Cambridge (MA), London, (England): The MIT Press, 2014.
- Dragičević Šešić, Milena, и Sanjin Dragojević. *Arts management in turbulent times*. Amsterdam: European Cultural Foundation, 2005.
- D-Wave Systems. „The D-Wave 2XTM Quantum Computer Technology Overview”. 2015.  
[http://www.dwavesys.com/sites/default/files/D-Wave%20X%20Tech%20Collateral\\_0915F.pdf](http://www.dwavesys.com/sites/default/files/D-Wave%20X%20Tech%20Collateral_0915F.pdf)
- Ђукић Дојчиновић, Весна. *Транзиционе културне политике конфузије и дилеме*. Београд: Задужбина Андрејевић, 2003.
- Ерић, Зоран, и Уртика. „Позиција уметника као истраживача”. У *Салон МСУБ — Годишњи каталог*, ур. Уна Поповић, 76-99. Београд: Музеј савремене уметности Београд, 2016.
- Intel Museum. „Intel Timeline: A History of Innovation”. Приступљено, 28 новембар 2016.  
<http://www.intel.com/content/www/us/en/history/historic-timeline.html>
- Јанићијевић, Јасна. *Комуникација и култура*. Нови Сад, Сремски Карловци: Издавачка књижевница Зорана Стојановића, 2000.
- Јовановић Петровић, Тијана. „Берза потраге за вредношћу: Вредност је овде? — Разговор са уметничком групом Уртика”. Е-магазин Пропелер. Јесен 2011. Приступљено 27. фебруар, 2017.  
<http://urtica.org/artworks/vqb-valueishere-propeler1-sr.html#.WLPoKSMrK2w>
- Jones, Nicola. “The Learning Machines”. *Nature* 505, (2014): 146–148. doi:10.1038/505146a
- Kahneman, Daniel, и Amos Tversky. „Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk”, *Econometrica* 47, No. 2 (1979): 263-292. <http://links.jstor.org/sici?sici=0012-9682%28197903%2947%3A2%3C263%3APTAAOD%3E2.0.CO%3B2-3>
- Кејнз, Џон Мајнард. *Опита теорија запослености, камате и новца*. Београд: Службени гласник, 2013.
- Kim, Eugene Eric и Betty Alexandra Toole. „Ada and the First Computer”. *Scientific American* (1999): 76-81. Приступљено 4. фебруар 2015. [http://www.cs.virginia.edu/~robins/Ada\\_and\\_the\\_First\\_Computer.pdf](http://www.cs.virginia.edu/~robins/Ada_and_the_First_Computer.pdf)
- Константиновић, Радомир. *Философија паланке*. Београд: Нолит, 1991.
- Лазич, Младен. *Чекајући капитализам: Настанак нових класних односа у Србији*. Београд: Службени гласник, 2011.
- Langton, Christopher, ур. *Artificial Life: An Overview (A Bradford Book)*, Cambridge (MA), London, (England): The MIT Press, 1997.
- Lawrence, Steve, and C. Lee Giles. „Accessibility of information on the web”. *Nature* 400, (1999): 107-109.
- Lehdonvirta, Vili, и Edward Castronova. *Virtual economies: Design and Analysis*. Cambridge, (MA), London (England): The MIT Press, 2014.

- Lessig, Lawrence. *Republic Lost: How Money Corrupts Congress and Plan to Stop it*. New York, Boston: Twelve, 2011. Приступљено 15. јануар, 2016. <http://lesterland.lessig.org/pdf/republic-lost.pdf>
- Lessig, Lawrence. *Kôd i drugi zakoni kiberprostora*. Zagreb: Multimedijalni institut. s.a.
- Lettvin J. Y., H. R. Maturana, W. S. McCulloch, и W. H. Pitts. "What The Frog's Eye Tells The Frog's Brain". *The Mind: Biological Approaches to its Functions*. Уредници William C. Corning и Martin Balaban. (1968): 233-258.
- Licklider, Joseph. "Man-Computer Symbiosis." У *InMemoriam: Licklider 1915-1990*, 1–20. Palo Alto, California: Systems Research Center, 1990. [Originally published in *IRE Transactions on Human Factors in Electronics*, volume HFE-1 (1960)]
- Licklider, Joseph. „MEMORANDUM FOR: Members and Affiliates of the Intergalactic Computer Network”. Memorandum, Mail subject: Topics for Discussion at the Forthcoming Meeting, Advanced Research Projects Agency, Washington 25, DC, 23, април 1963. [http://www.dod.gov/pubs/foi/Reading\\_Room/Science\\_and\\_Technology/977.pdf](http://www.dod.gov/pubs/foi/Reading_Room/Science_and_Technology/977.pdf)
- Licklider, Joseph. "The Computer as a Communication Device." У *InMemoriam: Licklider 1915-1990*, 21–41. Palo Alto, California: Systems Research Center, 1990. [Originally published in *Science and Technology* (1968)]
- Lin, Tom C. W. „The New Financial Industry”. У *Alabama Law Review* 65 (2014): 567–623. <https://ssrn.com/abstract=2417988>
- Lobb, Annelena. „Looking Back at Black Monday: A Discussion With Richard Sylla”. *The Wall Street Journal*. 15. октобар 2007, <http://www.wsj.com/articles/SB119212671947456234>
- Low, Linda. „Implications of Globalization for Poverty Reduction Efforts in Asia and the Pacific.” Paper, Asia and Pacific Forum on Poverty, Manila, februar 5-9, 2001. <https://pdfs.semanticscholar.org/fcfd/912fb310da4c0dd39ab612e668d7425bec0.pdf>
- Луман, Никлас. *Друштвени системи: Основи опште теорије*. Нови Сад, Сремски Карловци: Издавачка Књижарница Зорана Стојановића. 2001.
- Lyotard, Jean-Francois. *A Postmodern Condition: A report on knowledge*. Manchester: Manchester University Press, 1984.
- Мазе, Каспар. *Безгранична забава: Успон масовне културе 1850-1970*. Београд: Службени гласник, 2008.
- Menabrea, L. F. „Sketch of the Analytical Engine invented by Charles Babbage”. Превод и белешке Augusta Ada Byron King, репринт из *Scientific Memoirs* 3 (1843): 666-731. *Classics in the History of Psychology*, Collection by Christopher D. Green, York University, Toronto, <http://psychclassics.yorku.ca/Lovelace/menabrea.htm> и <http://psychclassics.yorku.ca/Lovelace/lovelace.htm>
- Марковић, Предраг. *Трајност и промена: Друштвена историја социјалистичке и постсоцијалистичке свакодневице у Југославији и Србији*. Београд: Службени гласник, 2012.
- Marx, Carl. *Capital: A Critique of Political Economy*, Volume I. Moscow: Progress Publishers. s.a. [Prvo englesko izdanje iz 1887.] <http://www.marxists.org/archive/marx/works/1867-c1>
- Maturana, Humberto, и Francisco Varela. Autopoiesis and Cognition. [Biology of Cognition,] 1970 and "Autopoiesis," 1973]. Dordrecht, Holand: D. Reidel Publishing Company, 1980.
- Meštrović, Matko. „Promatrani promatrač”. U *Bit*, br. 1 (1968): 7–16.
- Miller, Marcus, Paul Weller, и Lei Zang, "Moral Hazard and the US Stock Market: Analysing the Greenspan put". Working Paper no. 83/01, Centre for the Study of Globalisation and Regionalisation (CSGR), University of Warwick, November 2001. [http://wrap-test.warwick.ac.uk/2035/1/WRAP\\_Miller\\_wp8301.pdf](http://wrap-test.warwick.ac.uk/2035/1/WRAP_Miller_wp8301.pdf)

- Minsky, Marvin. *The Society of Mind*. New York, London, Toronto, Sydney, Tokyo, Singapore: Simon & Schuster, 1988.
- Mnih, Volodymyr, Koray Kavukcuoglu, David Silver, et al. "Human-level control through deep reinforcement learning". *Nature* 518, (2015): 529–533 doi:10.1038/nature14236
- Moles, Abraham A. „Teorija informacija”. *Bit*, br. 1 (1968): 17-58.
- Mordvintsev, Alexander, Christopher Olah и Mike Tyka. „Inceptionism: Going Deeper into Neural Networks”. *Google Research* (блог). 17. јун, 2015. <http://googleresearch.blogspot.rs/2015/06/inceptionism-going-deeper-into-neural.html>
- Moyer, Liz. „Barclays and Credit Suisse to Settle ‘Dark Pool’ Inquiries”. *The New York Times*. 31. јануар, 2016. <http://www.nytimes.com/2016/02/01/business/dealbook/barclays-and-credit-suisse-to-settle-dark-pool-inquiries.html>
- Mulder, Arjen. *Understanding Media Theory*. Rotterdam: V2\_/NAi Publishers, 2004.
- Munster, Anna. *An Aesthesis of Networks: Conjunctive Experience in Art and Technology*. Cambridge (MA), London (England): The MIT Press, 2013.
- McLuhan, Marshall. „The Medium is the Message”. Chapter 1 in *Understanding Media: The Extensions of Man*, 1964.
- NASA. „Sputnik and The Dawn of the Space Age”. Последњи пут модификовано 10. октобар, 2007, <http://history.nasa.gov/sputnik/index.html>
- National Air and Space Museum, “APOLLO 11”. Приступљено 30 септембар, 2016, <https://airandspace.si.edu/explore-and-learn/topics/apollo/apollo-program/landing-missions/apollo11-facts.cfm>
- Negroponte, Nicholas. *Being Digital*. New York: Alfred A. Knopf, 1995.
- Office of the Historian. Bureau of Public Affairs / United States Department of State. s.v. „Purchase of Alaska 1867”. Приступљено 14. јануар, 2016. <https://history.state.gov/milestones/1866-1898/alaska-purchase>
- Oppy, Graham и David Dowe. s.v. „The Turing Test”. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* [Spring 2016 Edition]. Ed. Edward N. Zalta. Последњи пут модификовано 8. фебруар 2016. <https://plato.stanford.edu/archives/spr2016/entries/turing-test>
- Паларе, Мајкл. *Балканске привреде око 1800-1914: Еволуција без развоја*. Београд: Службени гласник, 2010.
- Paul, Helen J. „The South Sea Bubble 1720”. *European History Online*. Mainz: Leibniz Institute of European History. 2015. приступљено 17. мај, 2016. <http://www.ieg-ego.eu/paulh-2015-en>
- Пијаже, Жан, и Бербел Инхелдер. *Психологија детета*. Нови Сад, Сремски Карловци: Добра вест и Издавачка књижевница Зорана Стојановића, 1990.
- Попов, Небојша. *Радно место под сунцем: Радничке борбе у Србији*. Београд: Службени гласник, 2011.
- Randall, Alexander. „Q&A: A lost interview with ENIAC co-inventor J. Presper Eckert”. *Computerworld*. 14. Фебруар, 2006. <http://www.computerworld.com>
- Rheingold, Howard. *The Virtual Community: Homesteading on the Electronic Frontier*. Cambridge (MA), London (England): The MIT Press, 2000.
- Родик, Дени. *Парадокс глобализације*. Београд: Службени гласник, 2013.
- Rowell, Margit. „Bird in Space in the dock and Epstein grilled by the lawyers”. *The Art Newspaper*, бр. 63 (1996). Приступљено 07. јул 2016 <http://theartnewspaper.com/>

- Rewald, Sabine. „Cubism”. У *Heilbrunn Timeline of Art History*. The Metropolitan Museum of Art New York. Публиковано октобра 2004. [http://www.metmuseum.org/toah/hd/cube/hd\\_cube.htm](http://www.metmuseum.org/toah/hd/cube/hd_cube.htm) ()
- Rewald, Sabine. „Fauvism”. У *Heilbrunn Timeline of Art History*. The Metropolitan Museum of Art New York. Публиковано октобра 2004. [http://www.metmuseum.org/toah/hd/fauv/hd\\_fauv.htm](http://www.metmuseum.org/toah/hd/fauv/hd_fauv.htm)
- Сандму, Ангар. *Историја економских идеја*. Београд: Службени гласник, 2013.
- Sassen, Saskia. *Territory, Authority, Rights: From Medieval to Global Assemblages*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 2006.
- Simon, Herbert Alexander. *The Sciences of the Artificial*. Cambridge (MA), London (England): MIT Press, 1996.
- SPACE. „International Space Station: Facts, History & Tracking”. Последњи пут модификовано 5. април, 2016. <http://www.space.com/16748-international-space-station.html>
- Starr, Gabrielle. *Feeling Beauty: The Neuroscience of Aesthetic Experience*. Cambridge (MA), London (England): The MIT Press, 2013.
- Strange, Susan. „What is Theory? The Theory in Mad Money.” Working Paper No. 18/98, Centre for the Study of Globalisation and Regionalisation (CSGR), University of Warwick, Coventry, 1998. [http://wrap.warwick.ac.uk/2107/1/WRAP\\_Strange\\_wp1898.pdf](http://wrap.warwick.ac.uk/2107/1/WRAP_Strange_wp1898.pdf)
- Shanken, Edward, ур. *Systems*. London: Whitechapel; Cambridge (MA), London (England): The MIT Press, 2015.
- Shannon, Claude. “A Mathematical Theory of Communication”. *The Bell System Technical Journal* 27, (1948): 379–423. Приступљено 20. јун, 2013. <http://www3.alcatel-lucent.com/bstj/vol27-1948/bstj-vol27-issue03.html>
- Share Lab*. „Невидљива инфраструктура: онлајн пратиоци”. Публиковано 1. јун, 2015. <https://labs.rs/sr/nevidljiva-infrastruktura-onlajn-pratioci>
- Sharp, Byron. *How Brands Grow: What Marketers Don't Know*. Melbourne: Oxford University Press, 2015.
- Scripophily. “Propast kompanije Drexel Burnham Lambert Group Inc”. Приступљено 20. новембар, 2010. <http://scripophily.stores.yahoo.net>
- Тасић, Владимир. *Математика и корени постмодерног мишљења*. Нови Сад: Светови, 2002.
- Tversky, Amos, и Daniel Kahneman. „Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases”. *Science* 185, no. 4157 (1974): 1124-1131. <http://links.jstor.org/sici?sici=0036-8075%2819740927%293%3A185%3A4157%3C1124%3AJUUNAV%3E2.0.CO%3B2-M>
- Toole, Betty Alexandra. „Ada Lovelace’s Poetical Science”. *WSEAS Journals*. Приступљено 1. фебруар 2015. <http://www.wseas.us/e-library/conferences/skiathos2001/papers/161.pdf>
- Turing, Alan. “Lecture to the London Mathematical Society on 20 February 1947”. In *A.M. Turing's ACE Report of 1946 and Other Papers*. Eds. Carpenter, B.E., Doran, R.W. Cambridge (MA): MIT Press, 1986. Приступљено 25. септембар 2015 <http://www.vordenker.de/downloads/turing-vorlesung.pdf>
- Turing, Alan. „On Computable Numbers, With an Application to The Entscheidungsproblem”. [Lecture to the London Mathematical Society on] 12 новембар 1936, 230–265. Приступљено 17. новембар 2016 [https://www.cs.virginia.edu/~robins/Turing\\_Paper\\_1936.pdf](https://www.cs.virginia.edu/~robins/Turing_Paper_1936.pdf)
- Фридман, Милтон. *Капитализам и слобода*. Београд: Службени гласник, 2012.



- Fuchs, Christian. "The Contemporary World Wide Web." *The Political Economies of Media: The Transformation of the Global Media Industries*. Ур. Dwayne Winseck and Dal Yong Jin, 201-220. s.l: Bloomsbury Academic, 2011. doi: 10.5040/9781849664264
- Фуко, Мишел. *Надзирати и кажњавати*. Сремски Карловци, Нови Сад: Издавачка књижарница Зорана Стојановића, 1997.
- Federici, Silvia. *Caliban and the Witch*. Brooklyn: Autonomedia, 2004.
- Feenberg, Andrew. "From Information to Communication: The French Experience with Videotex." У, *Contexts of Computer-Mediated Communication*, ур. M. Lea, 168-187. New York, London: Harvester-Wheatsheaf. 1992. <http://www.sfu.ca/~andrewf/From%20Information.pdf>
- Хајек, Фридрих. *Пут у ропство*. Београд: Службени гласник, 2012.
- Hayek, F. A. *Denationalisation of Money: The Argument Refined*. London: The Institute of Economic, 1990.
- Haraway, Donna. "A Cyborg Manifesto - Science, technology and socialist-feminism in the late twentieth century". Chapter 18 in *The Cybercultures Reader*. Eds David Bell and Barbara M. Kennedy. London, New York: Routledge, 2000. Приступљено 5. јул 2014. <http://faculty.georgetown.edu/irvinem/theory/Haraway-CyborgManifesto-1.pdf>
- Хестер, Д. Мика, и Пол Џ. Форд. *Компјутери и етика у сајбер добу*. Београд: Службени гласник, 2009.
- Хартли, Џон. *Креативне индустрије*. Београд: Клио, 2007.
- Heylighen, Francis. „Memetic Selection Criteria.” *Principia Cybernetica Project*. Последњи пут модификовано 23. новембар, 2001. <http://pespmc1.vub.ac.be/>
- Hayles, N. Katherine. *How we How We Became Posthuman: Virtual Bodies In Cybernetics, Literature, And Informatics*. Chicago, London: University of Chicago Press, 1999.
- НВС Heritage. „The Royal Charter of the Hudson's Bay Company”. Приступљено 23. новембар, 2016. <http://hbcheritage.ca/hbcheritage/collections/archival/charter/>
- Hookway, Branden. *Interface*. Cambridge (MA), London (England): The MIT Press, 2014.
- Carlson, Mark. *A Brief History of the 1987 Stock Market Crash with a Discussion of the Federal Reserve Response*. Washington: Board of Governors of the Federal Reserve. November 2006. <https://www.federalreserve.gov/pubs/feds/2007/200713/200713pap.pdf>
- Citi GPS. „Technology at Work—The Future of Innovation and Employment”. Фебруар 2015, [http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/reports/Citi\\_GPS\\_Technology\\_Work.pdf](http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/reports/Citi_GPS_Technology_Work.pdf)
- Cleary, MaryKate. “‘But Is It Art?’ Constantin Brancusi vs. the United States”. МоМА. 24, јул 2014. [http://www.moma.org/explore/inside\\_out/2014/07/24/but-is-it-art-constantin-brancusi-vs-the-united-states/](http://www.moma.org/explore/inside_out/2014/07/24/but-is-it-art-constantin-brancusi-vs-the-united-states/)
- Coutts, Sharona, Marc Lifsher и Michael A. Hiltzik. “Goldman Sachs Urged Bets Against California Bonds It Helped Sell.” *ProPublica* and *Los Angeles Times*. Poslednji put modifikovano November 11. 2008. <http://www.propublica.org/article/goldman-sachs-urged-bets-1109>
- Critical Art Ensemble. *Дигитални партизани*. Београд: Центар за савремену уметност, 2000.
- Џамић, Лазар. „Скоро потпуно савршено оглашавање: Како креирати успешне поруке у свету лаког игнорисања”. Отворено предавање Факултету за медије и комуникације у Београду (2016). *Youtube*. Публиковано 31. марта 2016. <https://www.youtube.com/watch?v=-DeutZA5GHk&index=3&list=PLrui413USLjQJwCdnWvZEYLtMopSl0Fff>
- Švaković, Miško. *Epistemology of Art*. Belgrade: TkH; St.Erme: PAF; Antwerp: Advance Performance Training, 2008.

Weizenbaum, Joseph. "ELIZA - A Computer Program For the Study of Natural Language Communication Between Man and Machine", *Communications of the ACM* 9, Number 1 (1966): 36–35. Pristupljeno 8. oktobar. 2008 <http://www.fas.harvard.edu/~lib51/files/classics-eliza1966.html>

*Wikipedia*. s.v. „Apollo program”. Последњи пут модификовано 26. септембар, 2016. [https://en.wikipedia.org/wiki/Apollo\\_program](https://en.wikipedia.org/wiki/Apollo_program)

*Wikipedia*. s.v. „History of the Internet”. Последњи пут модификовано 13. септембар, 2016. [https://en.wikipedia.org/wiki/History\\_of\\_the\\_Internet](https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_the_Internet)

*Wikipedia*. s.v. „Ada Lovelace”. Приступљено 2. децембар, 2016. [https://en.wikipedia.org/wiki/Ada\\_Lovelace#CITEREFWoolley1999](https://en.wikipedia.org/wiki/Ada_Lovelace#CITEREFWoolley1999)

Wilson, Stephen. *Information Arts-Intersection of Art, Science, and Technology*. Cambridge (MA), London (England): The MIT Press, 2002.

Winston, Patrick. *6.034 Artificial Intelligence*. Massachusetts Institute of Technology: MIT OpenCourseWare. Јесен 2010. <https://ocw.mit.edu>. License: Creative Commons BY-NC-SA

Херох PARC. „MILESTONES: Херох PARC history”. Приступљено 8. август, 2016. <http://www.parc.com/about>

#### **Документи:**

UNESCO. „Recommendation concerning the Status of the Artist”. Београд 1980. Приступљено 02. септембар. 2011 [http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL\\_ID=13138&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL_ID=13138&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)

“Viminacium Declaration on Contemporary Art and Reconciliation in South East Europe”, Србија, септембар 2011.

H.R.2262 - U.S. Commercial Space Launch Competitiveness Act, Pub. L. No: 114-90, [Congress.gov](http://www.congress.gov), (2015). Приступљено 10. децембар, 2015, <https://www.congress.gov/bill/114th-congress/house-bill/2262>

Vodafone Group Plc. *Empowering everybody to be confidently connected: Annual Report 2014*. Март 2014. Приступљено 18. Април, 2016. [https://www.vodafone.com/content/annualreport/annual\\_report14/downloads/full\\_annual\\_report\\_2014.pdf](https://www.vodafone.com/content/annualreport/annual_report14/downloads/full_annual_report_2014.pdf)

Internal Revenue Service. “IRS Virtual Currency Guidance: Virtual Currency Is Treated as Property for U.S. Federal Tax Purposes; General Rules for Property Transactions Apply.” IR-2014-36. Публиковано 25. марта, 2014. <https://www.irs.gov/uac/Newsroom/IRS-Virtual-Currency-Guidance> accessed on 14.01. 2016

„Findings Regarding The Market Events of May 6, 2010”. Report of the staffs of the U.S. Commodity Futures Trading Commission and the U.S. Securities and Exchange Commission. Published September 30, 2010. <https://www.sec.gov/news/studies/2010/marketevents-report.pdf>

Financial Conduct Authority. „FCA Press Release: FCA confirms accountability rules for wholesale traders and interim rules on regulatory references”. Последњи пут модификовано 19 април 2016., <http://www.fca.org.uk/news/accountability-rules-for-wholesale-traders>

#### **Видео и аудио:**

*Cosmonauts: How Russia Won The Space Race*. Режија Michael Lachmann. Продуцент BBC. 2014. TV документарни филм. 90 мин.

*Inside Job*. Режијер Charles Ferguson. Писци Charles Ferguson и Chad Beck. 2010. Документарни филм. 105 min.

*Margin Call*. Писац и режисер J.C. Chandor. 2011. Драма. 107 мин.

*Too Big to Fail*. Режисер Curtis Hanson. Писци Peter Gould и Andrew Ross Sorkin (књига). 2011. Драма. 99 min.

*Theater of War*. Режисер John W. Walter. [A behind-the-scenes look at The Public Theater's production of Bertolt Brecht's play *Mother Courage and Her Children: A chronicle of the Thirty Years War, 1939*]. 2008. Документарни филм. 95 мин.

*The Machine That Changed the World*. Episodes: 1. Great Brains, 2. Inventing the Future, 3. The Paperback Computer, 4. The Thinking Machine, and 5. The World at Your Fingertips. Продуценти WGBH Boston и BBC. 1992. TV документарна серија. 285 мин.

„The Mother of All Demos, Presented by Douglas Engelbart (1968).” *YouTube*, постављено MarcelVEVO, 09 July 2012. YouTube видео. 100 мин. <https://www.youtube.com/watch?v=yJDv-zdHzMY>

*The Threepenny Opera*. Писац Bertolt Brecht. Режисер Georg Wilhelm Pabst. Композитор Kurt Weill. Продуценти Seymour Nebenzal's Nero-Film за Tobis Filmkunst и Warner Bros. 1931. Мјузикл. Црно-бели филм. 112 мин.

*Wall Street: Money Never Sleeps*. Режисер Oliver Stone. 2010. Драма. 133 мин.

## Биографија аутора

**Виолета Војводић Балаж** (1971) рођена у Зрењанину (Војводина); дипломирала сликарство на Академији уметности у Новом Саду (1995) у класи проф. Душана Тодоровића; магистрирала сликарство на Факултету ликовних уметности у Београду (2000) у класи проф. Чедомира Васића са уметничком мас-медија кампањом и *CD*-ом *Urtica Medicamentum est*. Специјализирала менаџмент на *Европској дипломи за менаџмент у култури Fondation Marcel Hicter, Council of Europe* (2006) ментор проф. Милена Драгићевић Шешић. На Факултету ликовних уметности у Београду, у оквиру уметничких докторских студија, реализовала је докторски уметнички пројекат: *Случај уметника-пустолова који послују на Глобалној мارجини — Уметност, новац и вредност у доба вештачке интелигенције*, ментор проф. Зоран Тодоровић.

Виолета је била ко-оснивач Центра за нове медије *kuda.org* у Новом Саду, а у периоду од 2005-2007 радила као уредник за нове медије на *labforculture.org* (Амстердам). Од 1999. године са Едуардом Балажом сарађује у оквиру уметничке групе Уртика (*Urtica*). Продукција Уртике преклапа уметност, друштвене науке, едукацију и технологију, а обухвата различите форме попут објеката, просторних инсталација, интернет апликација, уметничко-мас-медијских кампања, књига и едукативних програма. Тематски и хронолошки радови Уртике се могу поделити у целине: уметност и екосистем (*Urtica Medicamentum Est*, 1999/01), уметност и медијска презентација рата (*Lapsus Memoriae*, 2002); уметност и језик (*Dictionary of Primal Behaviour*, 2003), уметност и друштво (*Social Engine*, 2004/08 и *HoopUp* 2010—), уметност и економија (*Value Quest*, 2010/11).

Уметнички радови представљени у оквиру докторске тезе Виолете Војводић Балаж приказани су на следећим изложбама и фестивалима:

2010. Самостална изложба „Уметност благостања и економија ризика”, *Музеј савремене уметности Београд*, Србија. Кустос: Зоран Ерић
2011. *52. Октобарски салон „Време је да се упознамо”*, Београд, Србија.  
Кустоскиње: Галит Еилат и Аленка Грегорић
2011. „LA CASA | HOME Group show of serbian artists”, *Galleria d’Arte Moderna Palazzo Forti*, Верона, Италија. Кустоскиње: Аурора Фонда и Зара Аудиело
2012. *11. Интернационално бијенале минијатуре*, Горњи Милановац, Србија
2012. „Debt”, *memefest.org Festival of Socially responsive communication and art*, Бризбејн, Аустралија, 2012.
2012. „Plakartive” Изложба билборда у јавном простору, *Kunst.Stadt.Plakat*, Биелефелд, Немачка. Кустос: Уве Гебел
2012. „ESPACIO ENTER” *International Festival of Creativity, Innovation & Digital Culture*, Канарска острва, Шпанија.
2012. „DystoRpia Project”, *Queens Museum of Art, Outpost Artists Resource and Local Projects*, Њу Јорк, САД, 2012. Кустоси: Арлан Лондоно и Габриел Ролдос.
2012. „Affaires à Risques // Risky Business”, *Festival The HTMLles 10*, Монтреал, Канада
2016. Дигитална презентација „The Perpetual Bond of Virtual Economy”, THE SOCIAL: Post-society and Financial Exsanguination track, The 4th Visual Culture Biennial Conference, Boston,
2017. „Случај уметника-пустолова који послују на Глобалној маргини”, Галерија *Ремонт*, Београд, 2017.

Књига:

Vodeb, Oliver, и Nikola Janovic Kolenc eds. *InDEBTed to Intervene: Critical Lessons In Debt, Communication, Art, And Theoretical Practice*. Memefest, 2013. Дистрибутер University of Chicago Press

<http://press.uchicago.edu/ucp/books/book/distributed/I/bo22339271.html>

## Изјава о ауторству

Потписани-а \_\_\_\_\_ **Виолета Војводић Балаж** \_\_\_\_\_  
број индекса \_\_\_\_\_ **4313/12** \_\_\_\_\_

**Изјављујем,**

да је докторска дисертација / докторски уметнички пројекат под насловом

**СЛУЧАЈ УМЕТНИКА–ПУСТОЛОВА КОЈИ ПОСЛУЈУ НА ГЛОБАЛНОЈ  
МАРГИНИ — Уметност, новац и вредност у доба вештачке интелигенције**

- 
- 
- резултат сопственог истраживачког / уметничког истраживачког рада,
  - да предложена докторска теза / докторски уметнички пројекат у целини ни у деловима није била / био предложена / предложен за добијање било које дипломе према студијским програмима других факултета,
  - да су резултати коректно наведени и
  - да нисам кршио/ла ауторска права и користио интелектуалну својину других лица.

Потпис докторанда

У Београду, 30. 3. 2017.

\_\_\_\_\_  
Виолета Војводић Балаж

**Изјава о истоветности штампане и електронске верзије докторске дисертације / докторског уметничког пројекта**

Име и презиме аутора \_\_\_\_\_ **Виолета Војводић Балаж** \_\_\_\_\_

Број индекса \_\_\_\_\_ **4313/12** \_\_\_\_\_

Докторски студијски програм \_\_\_\_\_ **Докторске уметничке студије** \_\_\_\_\_

Наслов докторске дисертације / докторског уметничког пројекта

**СЛУЧАЈ УМЕТНИКА–ПУСТОЛОВА КОЈИ ПОСЛУЈУ НА ГЛОБАЛНОЈ МАРГИНИ — Уметност, новац и вредност у доба вештачке интелигенције**

Ментор \_\_\_\_\_ **др Зоран Тодоровић, ван. проф.** \_\_\_\_\_

Коментор: \_\_\_\_\_

Потписани (име и презиме аутора) \_\_\_\_\_ **Виолета Војводић Балаж** \_\_\_\_\_

изјављујем да је штампана верзија моје докторске дисертације / докторског уметничког пројекта истоветна електронској верзији коју сам предао за објављивање на порталу **Дигиталног репозиторијума Универзитета уметности у Београду.**

Дозвољавам да се објаве моји лични подаци везани за добијање академског звања доктора наука / доктора уметности, као што су име и презиме, година и место рођења и датум одбране рада.

Ови лични подаци могу се објавити на мрежним страницама дигиталне библиотеке, у електронском каталогу и у публикацијама Универзитета уметности Београду.

Потпис докторанда

У Београду, \_\_\_\_\_ **30. 3. 2017.** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ **Виолета Војводић Балаж**

## Изјава о коришћењу

Овлашћујем Универзитет уметности у Београду да у Дигитални репозиторијум Универзитета уметности унесе моју докторску дисертацију / докторски уметнички пројекат под називом:

**СЛУЧАЈ УМЕТНИКА–ПУСТОЛОВА КОЈИ ПОСЛУЈУ НА ГЛОБАЛНОЈ  
МАРГИНИ — *Уметност, новац и вредност у доба вештачке интелигенције***

---

---

---

која / и је моје ауторско дело.

Докторску дисертацију / докторски уметнички пројекат предао / ла сам у електронском формату погодном за трајно депоновање.

У Београду, 30. 3. 2017.

Потпис докторанда

---

Виолета Војводић Балаж