

Йордан Янков

ВЪЗХОД
И
ПАДЕНИЕ
НА
ИНДУСТРИАЛНАТА
ЦИВИЛИЗАЦИЯ
Системен анализ

eКниги

Йордан Янков

**Възход и падение
на индустриалната
цивилизация**

системен анализ

Йордан Янков

**Възход и падение на индустриалната
цивилизация - системен анализ**

© Йордан Янков, 2010

© Йордан Янков, корица, 2010

© e-Книги, 2010

ISBN 978-954-497-008-6

Йордан Янков

**Възход и падение
на индустриалната
цивилизация**

системен анализ

eКниги

София, 2010

Съдържание

Предговор	9
Увод	13
Застиналият исторически кръговрат	13
Идеите за исторически прогрес	16
Структура на цивилизацията	19
Функционалност на Биологичния компонент	22
Функционалност на Технологичния компонент	23
Функционалност на Институционалния компонент	25
Системни ресурси и развитие	26
Развитие и кризи	28
Типове цивилизации	32
Възникване на индустриалната цивилизация	35
Видове аграрни цивилизации	35
Еволюция на европейската аграрна цивилизация	37
Еволюцията на китайската аграрна цивилизация	44
Предпоставките за възникване на индустриалната цивилизация	47
Метаболизмът на цивилизацията	53
Природната среда	53
Мястото на Човека в планетарния кръговрат	56

Кризите на индустриалната цивилизация	61
Динамиката на Биологичния компонент	62
Динамиката на Технологичния компонент	66
Динамиката на Институционалния компонент	72
Еволюцията на капитала	74
Финансовият капитал – демонът на индустриалната цивилизация	82
Държавността е под въпрос	85
Кризата на знанието като институция	89
Липсващите хора	92
Епилог	95
Страховете на индустриалната цивилизация	95
А отгук нататък?	99
Литература за четене	101

Предговор

През последните години промените, които преживява човечеството, са уникални по своя мащаб и значимост. Светът навлезе в глобална икономическа криза, зад която някои виждат криза на основните ресурси за развитието на нашата цивилизация. Населението продължава да расте. Правят се опити за образуване на световна империя в буквалния смисъл на думата. Несигурността за утрешния ден засегна и най-богатите страни. Хората там си мислеха, че притежават богатство, но за мнозина то изчезна във вихъра на борсови спекулации. В същото време пропадта между поколенията се разшири драстично – младите говорят помежду си на език и със средства, които старите не разбират и не могат да управляват. За много хора човечеството представлява раков тумор, заплашващ планетата и подлежащ на унищожение. Филмите, книгите и медиите ни заливат с видения за апокалиптични катастрофи. Твърденията, че е заплашена цялата човешка цивилизация, се множат. Нещо става, нещо приближава. Какво?

Когато човек се опитва да надникне в своето бъдеще, той винаги изхожда от своята история, от натрупания през хилядолетията опит. Дали това, което ни предстои, има своите аналози в миналото? Дали историята се повтаря в един вечен кръговрат?

Тези въпроси са резонни, но предполагат и уточне-

ния. За чий опит всъщност говорим? На човечеството? А какво е това "човечество" все пак? Нов животински вид? Някаква огромна безлична шестмилиардна тълпа?

Но това не са единствените "проклети" въпроси. Още по-интересно става, ако се опитаме да конкретизираме рамките на понятието "исторически опит". Това някакъв случаен низ от събития ли е, или закономерно развитие на нещо? Как всъщност да се построи едно такова историческо изследване, което да търси отговори за това, какво ни очаква в бъдещето? Много често историческите изследвания не могат да се освободят от специфичните идеологически предразсъдъци на своите автори. Историците са склонни да пропускат някои дати, други да омаловажават, а трети да преувеличават в зависимост от своята ценностна система. Тъкмо затова и историята е част от т.нар. хуманитарни науки, които за разлика от "точните" науки така и не успяват да постигнат обективност и еднозначност в своите резултати. Дали обаче е възможно да се постигне такова обективно, неукрасено от идеологии знание за това, какво е станало с нас в миналото и какво ни очаква в бъдещето?

В тази книга се опитах да дам част от отговорите на тези "проклети" въпроси. На първо място потърсих нов начин за описание на природата на човека. Според мен от първостепенна важност е хуманитарните науки да преодолеят "артистичното" си отношение към собствения си обект на изследване и да се опитат да формулират едно обективно понятие за човека в рамките на теория, която да обслужва методологично и с понятиен апарат всички науки, които по един или друг начин изследват феномените, свързани с човека.

За да стане това е необходимо да се потърси възможно най-общия понятиен апарат, с който могат да се правят изследвания във всички научни области. Такъв понятиен апарат се предоставя от Общата теория на системите, доколкото всички наблюдаеми обекти около нас имат системен характер. Следователно от научна гледна точка най-логично изглежда, че трябва да опишем и самото човечество като система.

Това предполага и отваря възможността за нов прочит на историята. Такъв един подход няма да изследва и систематизира историческите събития сами по себе си, а ще анализира динамиката на процесите, протичащи в структурата на човечеството като система.

В рамките на този системен подход към историята трябва да се дадат и определения на базовите понятия като "цивилизация", както и самите феномени на човешката цивилизация да се класифицират с помощта на системния подход.

Ако човечеството е определен тип система, то можем да кажем, че то е най-сложната позната природна система, която интегрално включва в себе си като свои подсистеми обектите от цялото познато нам мироудание. Ето защо това изследване е само началото на един по-голям проект, който има своите логични продължения и в други области, както на хуманитарните науки, така и в т.нар. природо-математически дисциплини.

Увод

В началото трябва да фокусираме своето внимание върху един аспект на системната теория, който е много важен за конструирането на нов тип институция, която да извади човешката система от сегашната ѝ криза. Ще поговоря за история, цивилизация, системно развитие и системен ресурс, които са тясно свързани.

Застиналият исторически кръговрат

В човешката история винаги е имало тези, които отхвърлят самата идея за развитие. Предполага се, че има някакви основни характеристики на това, което ни е дадено и налично - някаква мистична човешка природа, която си стои и ще стои вечно непокътната. Историята няма посока и по същество представлява низ от случайни събития, причинени от волята на хората. И ако има разлики между отделни периоди и общества, то те са производни на чисто количествени натрупвания или някакви случайно сложили се вторични разлики. Такъв подход по същество отрича естествената, природна същност на човека, защото го поставя извън самата природа. Навсякъде около нас науката разкрива логика в динамиката на различните обекти - от елементарните частици до космическите

структури на Вселената, но се оказва че само човечеството не подлежи на такова закономерно развитие.

Това разбиране за човешката история върви ръка за ръка с определено и много популярно разбиране за това, какво ще разбирате под понятието цивилизация. То отъждествява цивилизацията с общ морал, култура, език и религия на някаква голяма група от хора. Най-известните застъпници на тази концепция са Арнолд Тойнби и Самюел Хънтингтън. Тази парадигма приема, че в момента има около осем световни цивилизации, а с тези от миналото броят им достига според някои класификации до трийсет и шест. Тази неустановеност и размитост в класификацията всъщност е един от признаците за вътрешните проблеми на тези цивилизационни теории. Според Хънтингтън цивилизацията е Култура с главна буква, общо пространство, културна зона, сбор от културни характеристики и феномени, специфична концентрация от светоглед и обичаи, вид морална среда, обхващаща известен брой нации, които формират определено историческо цяло. Интересен е и опитът да се дефинира самата култура. Тя се оказва обща кръвна връзка, общ език, начин на живот и религия.

Основният проблем пред такива представи за съдържанието на понятието цивилизация е понятиятата неустановеност и опитът *обяснението* на наблюдаваните обществени феномени да се подмени с тяхното външно *описание и изброяване*. Това блокира възможността за какъвто и да е рационален анализ на актуално наблюдаваните исторически и социални факти.

Макар и да казва, че цивилизацията нямат строго дефинирани начало и край, Хънтингтън не разглежда

нарастващите примери за съвместно съжителство на различни културни групи в рамките на една общност. В Англия например живеят заедно протестанти, индуси, мюсюлмани, будисти и чисто и просто атеисти, които говорят един език, спазват общи правила за всекидневен начин на живот и се подчиняват на общи институционални правила. Би било много трудно да се каже, че те не принадлежат към английското общество, но тогава възниква въпросът към коя цивилизация принадлежи Англия, след като е съставена от различни културни общности? Също така, съвременните различия между членовете на едно общество понякога са толкова големи, че някои групи от тях могат да имат много по-големи културни прилики не със своите сънародници, а с групи от другия край на света, без никога да са имали обща кръв помежду си. Освен това, тезата на Хънтингтън, че религията и езикът са основните на една цивилизация, въобще не може да обясни многобройните случаи, в които хората въобще не се възприемат като принадлежащи към една или друга религия и се самоосъзнават по други признаци, далеч по-важни за тях. Те към коя цивилизация принадлежат?

Неспособността да се разберат системните вътрешни закономерности, които генерират разликите между отделните човешки общности и техните граници, съвсем логично води и до лансиране на идеите, че в историята всичко се повтаря, че е достатъчно да видим какво е станало с Рим, за да разберем какво ще стане със САЩ, например, просто защото и двете били експанзионистични империи. Всеки представител на т.нар. точни науки с право би се ужасил от такова фриволно боравене с наблюдаваните в реалността феномени.

Идеите за исторически прогрес

Алтернативното разбиране за същността на понятието цивилизация приема, че това е определен начин, по който всяка човешка общност *взаимодейства със средата* и я променя. Тъкмо този начин предхожда морала, културата, езика и религията и по някакъв закономерен начин ги определя. Най-известните застъпници на тази теза са Карл Маркс и Алвин Тофлър. Според тях, в човешката история са познати от 2-3 до най-много 4-5 цивилизации. Характерното за това разбиране на понятието за цивилизация е, че то винаги посочва, че историята има своята вътрешна закономерна логика, която се определя тъкмо от начина на взаимодействие на хората с околната им среда.

Самият Алвин Тофлър изгражда някои от най-важните си ранни книги опонирайки на Маркс. В същото време обаче и при двамата основанията за цивилизационната класификация са едни и същи - начинът, по който хората променят средата. Разликата е, че Маркс говори за първобитни, робовладелски, феодални и капиталистически общества, докато Алвин Тофлър говори за аграрна и индустриална цивилизация. В много отношения разбирането на Тофлър е по-коректно и дава по-големи възможности за обяснение на вътрешната динамика на историята. Това е разбираемо с оглед на това, че той стъпва върху цял век натрупани икономически, научни и социални факти след епохата, в която Маркс е създавал своите идеи. Освен това Маркс поставя силен акцент върху класовата борба, която обаче е само едно от многото, макар и съществени системни отношения. Любопитното е, че по този начин Маркс противоречи на самия себе си, ко-

гато казва, че истинската история на човечеството ще бъде написана, едва когато се изследва историята на технологиите. Тъкмо това донякъде прави и Алвин Тофлър. Затова в тази книга аз предпочитам да използвам неговата цивилизационна класификация.

Това виждане за историята и цивилизацията има сериозни теоретични предимства.

Първо, стъпва върху концепция, която е широко застъпена във всички науки – взаимодействието между система и среда е ключово за разбирането на каквито и да е явления в природата и вътре в човешките общности.

Второ, има редица свидетелства в цялата човешка история за наличието на причинно-следствени връзки между природните условия и типичните характерни черти на човешките общности, които се проявяват в господстващ морал, култура, религиозни вярвания и дори особености на езика и логиката.

Трето, обяснява по рационален начин различията в историческото развитие на отделните общности – без съмнение има значителни разлики между християнските културни общности например в зората на тяхното зараждане и в наше време. В противен случай тези различия могат да бъдат обяснени само като мистични по своята причина, което пък блокира опитите за каквото и да е рационално разбиране какво и защо се случва със света в момента и към какво бъдеще върви човечеството.

Ето защо оттук нататък аз ще разглеждам събитията и в миналото и днес в контекста на разбирането, че цивилизацията е конкретният начин, по който човешките общности като системи взаимодействат със своята среда.

Структура на цивилизацията

Но нека да видим каква е вътрешната структура на която и да е цивилизация. Какво намираме и в аграрната, и в индустриалната цивилизация?

Всяка цивилизация представлява трикомпонентна структура. Тук трябва да се изясни какво ще разбираме под понятието *компонент* на система.

Елементите на системата притежават *свойства*, с които свойства влизат в *отношения* помежду си.

Промяната на едно от свойствата може да доведе до промяната на отношенията на елемента с другите елементи, както и промяната на отношенията могат да доведат до промяна и на свойствата на отнасящите се елементи. Някои от тези промени в свойствата на елементите и техните отношения водят до промяна на свойствата на цялата система. Тях ще наричаме *системни функции*.

Възможно е различни елементи и отношения да имат обща системна функция. Така те формират общ системен клас, който ще наричаме *компонент на системата*.

Кои са тези три компонента на човечеството като система?

На първо място, разбира се, трябва да обърнем внимание на отделните хора. Всеки от нас представлява

биологичен организъм, който притежава способността да променя околната среда със своите действия. Хората са и крайните консуматори на енергията, добивана от средата и преработвана от цивилизацията. Това са нашите основни системни функции като индивиди, които ни правят елементи на **Биологичния компонент**.

Разликата между свойство на елемент и системна функция може да се види, ако се разгледа един отделен човек. Например телосложението, цветът на косата, чертите на лицето са негови присъщи лични свойства. Това са неговите свойства като биологичен елемент на човешката система. Дали човек побелява, отслабва или се гримира няма значение за функционирането на обществото като система. Способностите му да мисли, говори и работи обаче са системни функции. Когато ние говорим с другите, измисляме нови идеи, изпълняваме нареждания или променяме формата на предметите около нас по един или друг начин, в една или друга степен, променяме цялата човешка система.

В своята всекидневна практика хората използват предмети и други живи организми като средства за промяна на средата, да извличат вещества и енергия от нея и да ги съхраняват във форма, позволяваща нарастваща промяна на същата тази среда. Обикновено тези обекти ги наричаме технологии или със събирателното понятие техносфера. Те представляват елементната база на **Технологичния компонент**.

Техносферата, а заедно с това и човешката система, се ражда от момента, когато човекът е започнал да използва камъни да убива и разчленява животните. По-късно се е научил да използва жизнените проце-

си на самите растения и животни, за да натрупва и консумира повече енергия от средата. Всеки обект в природата може да стане част от техносферата на човека. От елементарните частици, бактериите и животинските клетки до домашните животни, горите, инертните материали и дори другия човек.

Правилата, по които хората управляват технологиите и взаимодействието си с околната среда, формират елементната база на третия компонент. Наричаме ги със събирателното име „институции“. Институциите координират действията на отделните хора така, че те да имат благоприятен ефект за цялата система. Езикът е институция. Културата и обичаите са институции. Моралът е институция. Законите са институции. Политическата власт е институция. Знанието е институция. Образованието е институция. Те са елементната база на **Институционалния компонент**.

Институциите са такива, каквито са хората, тяхната техносфера и природната среда, която ги заобикаля. Затова обичаите на племената, живеещи на екватора, са съвсем различни от тези на живеещите близо до полярния кръг. Затова морските държави имат обикновено напълно различен тип държавност от държавите в пустинните региони. Тъкмо затова опитите да се отъждествява цивилизация с култура са несъстоятелни от гледна точка на системния анализ. Културата на един етнос или нация винаги е само една част, макар и съществена, от нещо по-голямо и цялостно.

Тези три основни компонента на всяка цивилизация - **Биологичен, Технологичен и Институционален**, се обединяват от езика – способността на всеки човек

да кодира и предава информация за протичащите процеси на взаимодействие между хората, технологиите и институциите.

*Дали езикът е институция или свойство на елементите на **Биологичния компонент** е важен въпрос, който изисква своето изясняване. Това обаче може да стане само ако се анализират свойствата на отделните хора като биологични организми от системна гледна точка, а това е предмет на съвсем друго изследване. Засега обаче можем да приемем езика като мета-институция, тъй като всички други институции стъпват върху него и са невъзможни извън неговите рамки.*

И накрая, тъй като аз разглеждам човешката цивилизация като особен тип взаимодействие на определен тип система с нейната среда, трябва да посоча критериите за развитие на тази система, нейната динамика. Това най-добре може да се направи, ако разгледаме по-подробно функционалността на всеки от трите цивилизационни компонента.

Функционалност на Биологичния компонент

Функциите на **Биологичния компонент** са да локализира системата в пространството и да осъществява обмяна на информация и енергия с околната среда – да бъде нещо като интерфейс на системата.

С други думи, човешко общество имаме там, където има хора и това човешко общество съществува като взаимодействие със средата чрез действията на отделните хора. Техните действия са нещо като сензорен

апарат, който вкарва в човешката система сигнали от средата. В същото време хората играят ролята и на манипулатори, чрез които обществото връща сигнали обратно в средата.

От системна гледна точка развитието на **Биологичния компонент** се осъществява или чрез количествено увеличаване на елементите - отделните индивиди (екстензивно развитие), или чрез усложняване функционалността на тези индивиди (интензивно развитие), като за всеки даден индивид се увеличават функциите му при запазване на необходимите ресурси за неговата поддръжка. Екстензивно развитие имаме най-вече в неразвитите общества – там увеличаването на населението е единствената възможна стратегия за развитие на обществото. Интензивно развитие наблюдаваме там, където самата система като цяло вече е развила по-голямо богатство на връзки и функции, които след това се инсталират като функции на отделните индивиди. Така с относително по-малко елементи системата реализира повече от своите системни функции.

Не случайно в развитите общества ръстът на населението спира, но се увеличава количеството системни процеси, които преработва един индивид – нещо, което в икономиката се нарича доход на глава от населението.

Функционалност на Технологичния компонент

Функциите на **Технологичния компонент** са да концентрира енергия, с която се осъществява промяна

ната на системните елементи и средата или с други думи този компонент отговаря за динамичното възпроизводство на системата.

*Елементите на **Технологичния компонент** могат да бъдат както мъртви предмети – брадви, мечове, мотики, комбайни, космически кораби, така и други живи организми – културни растения, домашни животни, дори едноклетъчни, вируси и т.н.*

От системна гледна точка развитието на **Технологичния компонент** се осъществява или чрез количествено увеличаване на разполагаемата енергия (екстензивно развитие), или чрез намаляване на системните ресурси, необходими за концентрацията на единица енергия (интензивно развитие).

Екстензивното развитие зависи най-вече от вида енергия, който се черпи от околната среда.

Аграрните цивилизации (по класификацията на Тофлър) концентрират най-вече биологична енергия и/или такава свързана с механичното движение на големи маси (скали, реки и т.н.).

При усвояването на други видове енергия – термодинамичната и химичната, се увеличава разполагаемата енергия, което е предпоставка за развитието на цялата система – функциите на системата се увеличават и вътрешно системните връзки се усложняват.

*Индустриалната цивилизация реализира системното си развитие спрямо аграрната преди всичко благодарение на такова интензивно развитие на **Технологичния си компонент**.*

Интензивното развитие зависи най-вече от алгоритъма, по който **Институционалният компонент**

усвоява и разпределя в системата получаваната от **Технологичният компонент** енергия. Развитието на знанието за природните процеси, което е институционален процес, позволява от един и същ вид природна енергия да се извлича и концентрира повече енергия от единица изходна суровина.

*Например, в аграрните цивилизации там където имаме по-сложни системи на обработка на земята, добивите на единица площ нарастват. В индустриалните цивилизации, развитието на знанието за процесите в **Технологичния компонент** увеличава КПД-то на използваните двигатели.*

Функционалност на Институционалния компонент

Функцията на **Институционалния компонент** е да управлява процесите на обмяна на енергия между **Технологичния** и **Биологичния компонент**, както и да задава техните функционални рамки – да програмира техните функции да бъдат в синхрон със системата.

Първоначално такава роля са играли традициите, обичаите и религиозните вярвания. Чрез тях членовете на обществото са синхронизирали своите дейности за да променят средата и своето собствено биологично възпроизводство. Система от празници, табута и ценности е определяла кога да се сее, кога да се жъне, кога да се зачева, как да се ражда и т.н. По-късно се появяват и по-сложни институции като държави, писани закони, научни школи, професионални съюзи и още безчет институционални форми, които определят кога, кой, какво да прави.

От системна гледна точка развитието на **Институционалният компонент** се осъществява или чрез количествено увеличаване на институциите (екстензивно развитие), или чрез увеличаване на количеството функции, извършвани от една институция (интензивно развитие).

Пример за екстензивно развитие е броят на пощенските станции в Римската империя или пък наземните центрове за управление на полетите в днешно време. Пример за интензивно развитие може да бъде държавата – в антично време функциите на държавата са били основно да защитава определена територия и нейното население, както и да осъществява териториална експанзия – другите функции, доколкото и където ги е имало са били подчинени на тези две основни функции. В модерните времена държавата се сдобива с нови функции – икономическа регулация и преразпределение на доходите, образование на населението, здравеопазване и т.н. Друг пример за интензивно развитие са капиталовите структури – от частен предприемач, който се занимава основно с един вид дейност, капиталът при своето разрастване винаги има тенденцията да се развива в посока на по-разнообразни дейности в различни отрасли, както и да се стреми да монополизира целия процес на обръщането на стоките в един пазар.

Системни ресурси и развитие

И при екстензивното и при интензивното развитие са необходими *системни ресурси*. Най-общо казано системен ресурс е онова количество системни

елементи, които осигуряват осъществяването на системните функции. Всеки от трите основни системни компонента се нуждае от свой си собствен системен ресурс, макар че обикновено елементите на системата се явяват едновременно ресурс за повече от един системен компонент.

За **Биологичния компонент** ресурс са енергията и алгоритмите за нейното овладяване и използване.

Колкото повече ресурси и подходящи институции има обществото, толкова повече населението расте (в неразвитите общества) или начинът му на живот се разнообразява и усложнява (в развитите общества).

За **Технологичния компонент** системен ресурс са необходим брой елементи от **Биологичния компонент**, които да осъществяват връзката между системата и средата, откъдето се черпи енергията, както и информационни алгоритми (институции) за концентрацията, съхраняването и преноса на енергия.

Повече налична работна ръка и подходяща система за нейната организация означава повече използвани производително средства на труда (в неразвитите общества) или създаването на нови технологии, които увеличават обмена на енергия и вещества със системната среда (в развитите общества).

За **Институционалния компонент** системните ресурси са наличните елементи от технологичния и **Биологичния компонент** – едните предоставят необходимата енергия за информационните процеси, другите осъществяват дейностите по обмена на енергия и преработени сигнали между системата и средата. При наличие на повече хора или подходящи технологии институциите се разрастват терито-

риално (в неразвитите общества) или се усложняват функционално (в развитите общества).

Когато една институция в миналото се е оказвала удачна от системна гледна точка, това винаги е водило до възникването на империи, завоюващи нови и нови територии докато не се изчерпят ресурсите им за експанзия. Например империята на Александър Македонски спира да расте, когато се оказва, че неговите македонци просто не достигат като количество, за да бъдат командири на завоюваните народи и когато собствената им институционална мотивация за завоевания се изчерпва. Същото се е случило и с Персийската империя, а по-късно и с Рим. В днешно време обаче набедените за империя САЩ, въпреки колосалното увеличение на своите налични системни ресурси - хората и технологиите, продължават да съществуват като държава в териториалните си граници горедолу от преди един век.

Развитие и кризи

В своето си развитие системните компоненти преминават през периоди, в които функциите им действат в синхрон за общото развитие на системата, и през периоди, в които функционалността на един компонент затруднява работата на другите – периоди на системни кризи. Всеки един от трите системни компоненти има определен диапазон, в който той функционира оптимално от системна гледна точка.

Количественият ръст на **Биологичния компонент** е добре дошъл за усвояването на още и още енергия от средата, но идва един момент, в който наличната

енергия от даден тип се изчерпва и броят на хората в общността от фактор за системен растеж се превръща във фактор за системна криза – разходите за издръжката на населението надвишават приходите от средата. Или пък знанията на хората – има някакви обективно зададени граници от другите системни компоненти колко време отделните хора ще отделят за научаване на нови умения и колко често и бързо ще ги прилагат в действие. Всичко върви добре до момента, в който хората не могат да насмогнат на усвояването на нови знания – излизат от възможния за тях диапазон на функциониране. От двигатели на прогреса те се превръщат в закостенели консерватори, които всячески искат да запазят вече усвоеното от тях знание и се съпротивляват на новото.

Технологичният компонент зависи от наличните в средата енергия и вещества, годни за усвояване от една определена технология, от нивото на консумираните в системата енергия и вещества, както и от нивото на институционалните регулации – има ли достатъчно хора с необходимата квалификация, които да прилагат технологиите, както и подходящ нормативен процес, който да обвързва технологията с други системни процеси.

Институционалният компонент се развива добре, когато е добре обезпечен с подходящи хора, които са компетентни в една определена технология, но започва да спъва системното развитие, ако самият той се развие повече, отколкото регулираната технология изисква или пък в периоди, когато възникват нови технологични цикли или нови свързаности между хората. В такива времена старите институции се опитват да компенсират собствената си некомпетентност по отношение на новото със свръхрегула-

ции и увеличаване на своя апарат, което още повече ги конфронтира с общия системен процес.

Ако се абстрахираме обаче от особеностите на трите вида компонента, можем да видим, че кризите на всеки един от тях могат да се сведат до два типа: **елементен и релационен**. Какво представляват те?

Елементната криза има характер на количествено несъответствие между броя на елементите на даден компонент и неговите функционални характеристики на входа и изхода на системните процеси, които той поддържа. И недостатъчният брой на елементите и техният излишък пораждаят нарушаване на системния синхрон. При **Биологичния компонент** тези елементни кризи са познати като демографски кризи – било при обезлюдяване на дадена област или при нейното пренаселване.

Нашествието на варварите от север води до такава негативна елементна криза в Римската империя. Япония днес обаче определено страда от позитивна елементна криза.

При **Технологичния компонент** най-типични елементни кризи са тези на свръхпроизводството или пък на недостига на суровини, машини или енергия.

Пример за позитивна елементна криза е предлагането на пазара на все нови и нови имоти за продажба през последните години. Пример за негативна елементна криза е липсата на завършени магистралаи и нормални пътища в България.

При **Институционалния компонент** елементна криза имаме, когато броят на правилата, които регулират функционирането на другите два компонента, надвишава броя на техните регулирани елементи

или пък обратното – когато има елементи от тях, които остават извън регулация.

С непрекъснатото си нормотворчество Европейският съюз бодро върви към позитивна елементна институционална криза тъй като изгледите са параграфите и алинеите да надвишат броя на функциониращите предприятия в съюза. Пълното беззаконие пък в Сомалия е добър пример за негативна елементна криза в институциите.

Релационните кризи представляват качествено несъответствие между компонентите. Това се случва, когато свойствата на един компонент са несвойствени за другите два. Качеството е такова нещо, което дефинира същностните характеристики на нещо, а общата същностна характеристика на всеки от трите системни цивилизационни компоненти е регулация на поведението на другите компоненти. Мярата дали един компонент функционира е доброто функциониране на другите два. Ето защо релационните кризи са качествени кризи.

*Например слабата квалификация на персонала моментално се отразява като намалена производителност в **Технологичния компонент** и тенденцията за увеличаване на инструкциите, идващи от ръководството, което по този начин се стреми да регламентира всяко действие на работниците. При технологиите качествено несъответствие може да се изяви под формата на морално остарели машини, които не се възползват от потенциала на работната сила или пък като свръхмодерни устройства, за които липсва квалифицирана работна ръка. Институциите пък от своя страна могат да престанат да описват реалните процеси в другите два компонента и да имат из-*

исквания към тях, които не са нужни или остарели.

От особена важност са релационните кризи, породени от несъответствието във формите на *Технологичния* и на *Институционалния компонент*. И двата компонента винаги се развиват от личностни към социални (безлични) форми. Технологиите първоначално започва като идеи, умения и практики на отделни хора. Колкото повече се развива, толкова повече тя започва да бъде по-общ и абстрактен комплекс от знаци и описания, наличен за всички членове на общността. Същото се случва и с всяка институция. В началото тя произтича от личния авторитет, но колкото по-развита е цивилизацията, толкова по социални (безлични) стават институциите.

Върви се от морала към законите, от властта на племенния вожд към демокрацията, от шамана към църквата и т.н.

Тъкмо тази форма на технологиите и институциите може да бъде в основата на релационни кризи, породени по една или друга причина от неадекватност между формите на цивилизационните компоненти.

Дефинирането към кой от тези два типа принадлежи дадена конкретна системна криза е важно условие за определяне на необходимите и възможни мерки за нейното преодоляване и за прогнозиране каква съдба може да очаква системата.

Типове цивилизации

След като имаме най-общо понятие за структурата на която и да е цивилизация, нека да видим какви видове цивилизации съществуват. Както вече се каза,

според Алвин Тофлър в човешката история са познати два типа цивилизации: *аграрна* и *индустриална*.

Аграрната цивилизация използва за своето развитие *непосредствено наличните* природни ресурси и енергийни източници. Тя винаги се вписва в околната среда и расте само дотолкова, доколкото средата позволява.

Например древните империи възникват и са силно зависими от големи природни образувания като реки, водни акватории и големи плодородни територии. Опитите да се изградят световни империи, които надрастват локалните ресурси, са относително краткотрайни.

При аграрната цивилизация техносферата почти изцяло се намира "потопена" в околната среда – нейните елементи са и непосредствено дадени природни обекти – домашни животни, вода, строителни материали, енергия.

Характерна особеност е, че голямата част от хората също се включват към техносферата, тъй като мускулната сила и уменията на отделните индивиди са основно средство за промяна на средата.

Институциите на аграрната цивилизация имат различна конфигурация спрямо останалите компоненти в зависимост от конкретните условия. Някои са силно централизирани и хомогенни, обхващайки почти всички хора в общността, други са по-разнообразни и множествени. По-късно ще се спира по-подробно на различните конфигурации на аграрната цивилизация.

Индустриалната цивилизация съществува по съвсем друг начин. Тя активно променя околната сре-

да и търси необходимите ѝ природни ресурси, като търси и извлича енергия от източници, които *не са непосредствено налични* в даден момент и място. Това тя го прави с активното използване на разнообразни технически средства и машини, произведени от човека. При нея техносферата не съвпада изцяло с обектите, непосредствено присъстващи в околната среда. Също така много по-малка част от хората са свързани с техносферата, а конфигурацията на институциите е изключително разнообразна и динамична.

На тази база тук ще направя един кратък цивилизационен анализ на историята през последните две хиляди години, за да може да се види логиката на възникването на съвременната индустриална цивилизация. Този цивилизационен анализ се отличава от традиционния исторически анализ с това, че акцентът пада не върху конкретни събития, променили хода на историята, а върху тенденции и закономерности в промяната на вътрешната структура на аграрната цивилизация. И така, какво става в структурата на аграрната цивилизация в този период от време?

Възникване на индустриалната цивилизация

Видове аграрни цивилизации

Както отбелязах, това е цивилизация, която съществува следвайки логиката на природните процеси. Основното средство за производство на общността е или земята - някаква територия, която е източник на изхранване на общността, или водата – някаква акватория, която е източник на изхранване на общността. Според конкретните специфики на тези основни средства за производство се формират и специфични институции. Числеността пък на конкретната общност определя мащаба на нейната експанзия и скоростта на тази експанзия.

Обработването на земя, което зависи от използването на големи речни системи, води до формирането на хомогенни и силно централизирани общества.

Такива са Египет, държавите от Двуречието, Китай, които в много отношения винаги си остават затворени, обърнати към себе си. Тъкмо тяхната хомеоста-

тична природа ги прави относително устойчиви във времето.

Обработването обаче на земи, които нямат такава обща системна свързаност и имат различни природни характеристики, води до възникването или на локални държави, или на големи империи, подобни на Персия или Рим и по-късно на империята на Великите Моголи. Техните институции са далеч по гъвкави, защото трябва да се нагаждат към конкретните условия, в които живеят завладените народи.

Характерно обаче е, че периодът на техните доминиции е относително кратък. Причината е, че такива империи поддържат своята интеграция само с една институция - политическата власт, а тя сама по себе си рядко може да управлява цялата система, без да бъде подвластна на динамиката на другите институции, на промени в другите два компонента и на промените в околната среда.

От друга страна, народите, които имат за своя цивилизационна основа морето, като правило формират институции, които са по-слабо централизирани и имат, да го наречем, мрежова, а не вертикална структура за взимане на управленски решения.

Пример за такива общности са финикийците или гръцките градове-държави. При тях самата природа на морето налага необходимост от навремени и автономни решения, следователно и такива типове институции, които са максимално гъвкави.

Как и защо обаче аграрната цивилизация отстъпва на индустриалната? За да разберем логиката на трансформацията на аграрната цивилизация в индустриална, трябва да направим нещо като цивили-

зационен сравнителен анализ между историята на Римската империя и нейните наследници в Европа, от една страна, и на Китай от друга. Той ще ни помогне и да разберем защо, въпреки че Китай през 18 от последните 20 века е превъзхождал значително Европа, тъкмо в Европа става преходът към индустриалната цивилизация.

И така, какво намираме първо в Европа?

Еволюция на европейската аграрна цивилизация

Както отбелязах всяка аграрна цивилизация се развива благодарение на контрола върху дадена територия или акватория. Тя е източникът на хранителни вещества, а оттам и основен фактор за намаляването или увеличаването на популацията. От ключово значение са наличието на институции, които да организират териториалната експанзия на всяка аграрна общност и защита на отвоюваните територии. Малко преди началото на новата ера започва възходът на Рим. Този възход почива върху успешния модел на римските легиони – институция, която пряко обвързва богатството на римските граждани със завоюване на нови територии.

Като цяло за разрастването на общественото богатство Рим изцяло разчита на принципа, че римските легионери се заплащат от ресурсите на завоюваните територии. В началото на новата ера обаче тази машина за териториална експанзия се натъква на естествените граници на тогавашните плодородни земи или на други, по стари култури, които са далеч по-трудни за превземане.

На юг експанзията се натъква на африканските пустини, на север на студените гори на Средна Европа, а на изток на древни държави, които представляват сериозно военно препятствие.

Империята спира да расте, а с това настъпва и кризата. Защо?

Първо, оръжията са част от техносферата, с тяхна помощ се завоюват нови територии и се удържат стари, но институцията, която координира работата на войниците и техните оръжия, е армията. В момента когато обаче в армията настъпят по една или друга причина промени, ефективността и на оръжията, и на хората, заети с тяхното използване, пада.

Когато няма нови територии за завоюване или цената на тяхното завоюване е много висока, мотивацията, която движи успеха на римските легиони престава да е налична. Това е системно разстройство вътре в институцията на римската армия, което се оказва фатално за системата на цялата империя.

Второ, наличната за обработване земя в Римската империя е крайно нехомогенна, покриваща различни климатични региони, с най-разнообразни природни характеристики, а при отсъствието на централизиранни имперски, специфично земеделски институции, Рим не е могъл да предостави на завоюваните народи знание за интензификация на обработването на земите, а оттам и увеличаване на добивите, което да компенсира липсата на нови завоювани територии.

Рим винаги е бил и си остава до края преди всичко военна империя. Инженерните постижения от онова време по един или друг начин са обслужвали статуквото на институциите, служещи за териториални

експанзии. Дори огромните театри са били строени най-вече за формирането и поддържането на експанзионистичната нагласа на римското гражданство чрез гладиаторските борби.

Трето, възмездяването на легионите с роби от завоюваните територии е стимулирало засилване на междурегионалната търговия с роби – по този начин легионерите са осребрявали своите завоевания, а от друга страна това е предотвратявало организирането на местна съпротива. Това обаче довело до силно намаляване на добивите, тъй като разместването на населението в империята водело до хаос в практиките за обработване на земята.

Например робите, израснали в южната част на Гърция, са нямали никаква практика в отглеждането на зърнени култури в Галия и обратното – галите никога не са имали опит с цитрусови култури.

Като цяло това е довело до намаляващи добиви, намаляващи популации и разрастващи се вътрешни междуособици в конкуренцията за намаляващите ресурси. Всички тези явления имат характера на релационни кризи, които закономерно предизвикват системен колапс.

Наследниците на Римската империя избягват нейните неблагоприятия чрез нова институционална структура, която заменя институцията на легионите. Тази институция има съвсем различни задачи – тя е насочена не към завладяване на нови земи, а към запазване на статуквото – ефективна охрана и експлоатация на наличните земи. Ражда се феодализмът.

При феодализма работната ръка вече не се продава, а се закрепостява към земята. Това осигурява приемственост в знанията и методите за обработване

на земите, съобразени с особеностите на всеки регион. От друга страна, това е система на положителни обратни връзки между интересите на отделните слоеве от населението: земеделците срещу продуктите на своя труд получават защита от феодалите, те пък срещу своите военни услуги към кралете получават сигурност и устойчивост при владенето на своите територии, а самите крале пък получават както доходи от своите феодали, така и сигурност, че всички имат интерес да воюват срещу външни нашественици. В същото време тази система се разпростира върху цялата територия на бившата Римска империя чрез обединяващия фактор на една друга, този път религиозна институция – християнството. То е било необходимо да координира и да организира в едно цяло иначе фрагментираното пространство на старата империя срещу нашественици отвън.

Абстрактната идея за бога, заета от юдаизма, но изчистена от етническият екстремизъм на евреите, се оказала удобна институционална форма за обединение на различните етнически групи в огромното и пълно пространство на Римската империя. Пренасянето на интеграционната функция от политическата форма на държавата към далеч по-гъвкавата религия и нейната църква се оказало успешен ход, който да поддържа връзките между наследниците на Римската империя в Европа достатъчно близки, за да не се разпадне цялото, и достатъчно свободни, за да управляват своите конкретни територии по максимално ефективен начин.

Можем да обобщим, че средновековната аграрна цивилизация в лицето на феодализма има нова специфична структура, която на пръв поглед е крайно

консервативна в сравнение със своя предшественик – Римската империя. Тази структура е:

- Затворени разделени общности, всяка тясно специализирана към своите си природни условия
- Наличието на едно общо аморфно пространство, което свързва множеството относително затворени общности

Последното обстоятелство е от особена важност за разбирането на хода на средновековната европейска история и произхода на индустриалната цивилизация. Аморфността на Средновековна Европа води до възможността при определени условия да се формират множество нови, междинни социални групи, които не принадлежат нито към феодалния, нито към църковния институт, но в същото време изпълняват ролята на социални връзки между затворените общности.

От друга страна, същата тази аморфност се оказва стимулатор на конфликти между отделните общности – винаги когато някой феодал се почувства достатъчно силен, той гледа да разшири своята територия за сметка на своите съседи. Наличието на постоянни феодални междуособици пък възпрепятства динамичното развитие на средновековната европейска цивилизация, тъй като всяка война е означавала загуба на работна земеделска сила.

За да бъде картината на Европейската средновековна аграрна цивилизация пълна, трябва да разгледаме и динамиката на природните условия през последните две хилядолетия.

Експанзията на Римската империя се случва по време на глобален климатичен оптимум, който бла-

гоприятства земеделските добиви и с това осигурява сигурна основа на тогавашната аграрна цивилизация. Упадъкът на Рим съвпада с настъпването на захлаждане, което без съмнение също е допринесло за намаляване на добивите и цивилизационната криза на империята. В същото време предхождащият климатичен оптимум е създал и демографски излишък в северните варварски племена, който с настъпването на захлаждането е бил тласнат към територията на империята. Оттам нататък обаче отражението на динамиката на природните условия върху средновековното феодално общество сякаш се обръща нагоре с краката. Причината е в особената аморфна структура на средновековната европейска цивилизация. Чувствителното затопляне на глобалния климат между 8 и 12 век вместо до просперитет води до цивилизационна стагнация. Работата е в това, че увеличените добиви водят до увеличаване на населението, а това пък води до увеличени апетити за завземане на съседски феодални територии – започват серия от експанзионистични войни, които формират големи феодални държави, но това надали може да се приеме за положително от цивилизационна гледна точка развитие.

Големите средновековни империи като франкската, българската или византийската нарушават основния принцип на аграрната цивилизация, наследила Рим – отбраната на територии, а не завоюването на нови. Тъкмо това изтощава тези институции и те стават лесна плячка на външни нашествия. Кръстоносните походи от това време също са опит да бъде експортирана тази вътрешна агресия навън по примера на Древния Рим, но тя се сблъсква със солидната цивилизационна стена на азиатските държави и в крайна сметка също води до отслабване на Европа. В същото

време, климатичният оптимум, последван от захлаждане води до демографски излишъци и последващ логически натиск отвън от страна на викинги, монголи, а по-късно и от турци, когато температурите паднат.

Парадоксално, но с настъпването на чувствителното глобално захлаждане през 15 век настъпва и възходът на Европейската аграрна цивилизация, който възход води до възникването по-късно на индустриалната цивилизация. Причината отново е аморфната структура на Европа. С настъпването на студените температури падат добивите, а оттам настъпва и демографска криза. Тази криза обаче стимулира активността на междинните социални групи – търговци, занаятчии и наемни работници, които търсят начини да преодолеят негативните природни условия и по този начин започват да създават съвсем нов тип институции – възниква европейският капитализъм.

Може би най-добре тези процеси са описани в трудовете на Фернан Бродел, в които техният автор е успял с много документирани истории и факти да опише процеса на раждането на европейския капитализъм и неговата специфична еманципираност от държавите по онова време.

Дали капитализмът е достатъчен обаче за прехода към индустриална цивилизация? Всъщност не и това най-добре се вижда от историята на Китай, където е имало и капитализъм, и индустрия много преди европейския Ренесанс.

Но нека да видим каква е историята на Китай.

Еволюцията на китайската аграрна цивилизация

Китайската държавност възниква естествено върху експлоатацията на земеделските ресурси, породени от две големи реки – Хуанхъ и Янцзъ. Това обстоятелство е много важно, защото то предопределя институционална хомогенност и централизация, които са органични и тясно произтичащи от експлоатацията на Земята. За разлика от Рим, централизацията в Китайската империя произтича от производителното обработване на природните ресурси, а не от териториалната експанзия навън чрез война. Това предопределя много високата стабилност на институциите, приемственост и ефективно превръщане на природните ресурси в разнообразие на социалните структури, но в същото време всички те са контролирани много изкъсо от държавата.

В Китай още от началото на новата ера има свободно селячество и наемни работници, големи частни търговски кланове и силно развито занаятчийско производство, което през 9 век започва да придобива мащабите и чертите на индустрия. Добивът на желязо през 9 век в Китай е цели 127 000 тона на година, което е съизмеримо с добива на желязо в Англия през 19 век. В същото време обаче приложението на това желязо и въобще на всяко производство в Китай е изцяло за обслужване на аграрната цивилизация – производството на оръжия, които са били необходими за защитата на територията от външни нападения.

От друга страна, макар че е имало големи земеделски стопанства, които работят на капиталистически принцип още през 9-10 век и особено през

14-15 век, те не могат да преодолеят зависимостта си от държавата и да изградят нови институции, които да са независими от централната власт. Китайският средновековен капитализъм винаги е съществувал благодарение на империята, която е пазела земеделските земи от чужди нашествия и е осигурявала стабилност на търговските връзки вътре в обществото. Освен това, китайските средновековни капиталисти са „профилирани“, ако може така да се нарече. Търговецът си е търговец, земеделецът си е земеделец и индустриалецът си е индустриалец и причината за това е лицензионния контрол от страна на държавата.

Тази монолитност на китайското общество обаче го прави много по-силно зависимо от промените в околната среда. Кризите в Китай винаги настъпват вследствие влошаване на глобалния климат.

Първата такава криза настъпва с падането на династията Хан, което съвпада по време с началото на кризата на Римската империя. Но за разлика от европейската средновековна цивилизация климатичните оптимуми в Китай резултират в обществен просперитет, а не в стагнация. Обратното, климатичните кризи предизвикват и социални кризи.

Със затоплянето през 8-9 век настъпва разцветът на династиите Танг и Сонг. Особено при Сонг изобилието е толкова голямо, че позволява съществуването на нещо като държавен капитализъм близък на социалната организация на Китай днес. С лекото захлаждане през 12 век прирастът спира, държавата отслабва и става лесна плячка на монголите от север, които търсят по-благоприятни земи за своята си демографска експанзия, притиснати от същото това

захлаждане. С краткотрайното затопляне започнало през 13 век Китай отново процъфтява, монголското управление е отхвърлено и започва нов период на разцвет на династията Мин. В началото на династията Мин имаме естествен стремеж към засилване на централизирана държава и може би тъкмо това осуетява морската експанзия на империята, тъй като държавата се е страхувала от развитието на дейности извън нейния контрол.

Мащабът на китайската флота от онези времена е наистина впечатляващ. Това са същите години, през които Колумб се добира с четири кораба до Америка, но всеки един от тези кораби би изглеждал като незначителна лодка пред някой от близо 150-те кораба на китайската флотилия достигнала по това време източните брегове на Африка и установила пълно китайско господство в целия Индийски океан. Точно обаче това изплашва чиновниците от императорския дворец. Те осъзнават, че външната експанзия създава нова институция, която няма да могат да управляват и която най-вероятно ще доведе до формирането на нов, външен на Китай конкурент, макар и исторически и културно свързан с него. В резултат на това се дава заповед цялата грандиозна флота да бъде унищожена, а Китай още по-здраво се окопава зад своите стени. Може много да се спори дали това е бил добър ход, но ако вземем за противоположен пример съдбата на Англия, която в крайна сметка е принудена да приеме хегемонията на една от своите собствени бивши колонии в лицето на САЩ, то можем да кажем, че опасенията на императорските чиновници не са били съвсем безпочвени.

династията Мин обаче следва отдръпване на държавата от икономическия живот, съпроводено с разцвет на частни, типично капиталистически структури. Но с настъпването на Малкия ледников период през 15 век, който в Европа стимулира Ренесанса, в Китай добивите намаляват, а с тях намаляват и доходите от данъци в бюджета, което води до общо отслабване на династията Мин. Това позволява нахлуването на манджурите от север и унищожаването на цялата структура на китайското общество по онова време, която структура вече има всички признаци на класически пазарен капитализъм.

Предпоставките за възникване на индустриалната цивилизация

Какво обаче по-специално е необходимо да се случи, за да възникне индустриална цивилизация? Защо наличието на металургично производство, занаяти, капиталистически институции и свободна работна ръка, както е било в Китай, е необходимо, но недостатъчно условие?

Отговора ще намерим, ако се вгледаме в структурата на индустриалната цивилизация. Както отбелязах, при нея характерното е, че в голямата си част техносферата не се препокрива с околната природна среда. Също така е важно да си спомним, че функциите на институциите е да координират действията на хората с техносферата. Следователно от първостепенна важност е да се формират такива нови институции, които да управляват техносферата *извън непосредствените дадености* на природната среда.

Разбира се, винаги е съществувала една част от техно-

сферата, която е произвеждала предмети на разкоша за управляващата класа или пък церемониални сгради. Но това производство по косвен път е обслужвало само знаковата система на аграрните институции, заети с експлоатация на природни ресурси. Обемът на това производство винаги е бил лимитиран и определян от обема на селскостопанското производство. Общността може да заделя ресурси за строежа на храмове и дворци, само ако преди това ги е произвела в полето или в морето.

Ето защо за възникването на индустриалната цивилизация от особена важност е първо, наличието на големи групи от хора, несвързани с експлоатацията на непосредствено наличния природен ресурс, и второ, институции, които са специално насочени към управлението на тези хора. Как става това реалност?

Връщаме се на Европейския Ренесанс и това, което той е породил. Както казах, Европа през 15 век навлиза в етап на сериозни климатични промени, свързани с настъпването на Малкия ледников период. Това води до криза на популацията и замирането на феодалните междуособици. В същото време студеното време силно ограничава земеделските работи и като продължителност в годината, и като резултати. Реално погледнато, климатичната криза поражда свиване на природната среда на аграрната цивилизация. И преди земеделците са прекарвали зимата в извършването на занаятчийски дейности, но те винаги са били придружаващи и насочени към поддръжката на земеделските работи. Сега обаче занаятите започват да се превръщат в основен и независим източник на поминък. Това става благодарение на наличието на пазари в лицето на разрасналите се градове и на търговци-капиталисти, които са свързвали тези па-

зари в една обща пазарна икономика. Не след дълго търговците започват активно да инвестират в надомния труд на занаятчиите, възлагайки им конкретни поръчки, които самите те са финансирали предварително. По този начин огромни маси от селото започват да бъдат еманципирани от обработката на земята и да се превръщат в наемни работници, обслужващи не старите феодални институции, а нововъзникналата институция на капитала, която все повече и повече също се еманципира от земеделското производство.

Търсейки максимизация на печалбите си, капиталистите постепенно преминали от простите търговски практики, към свързване на цели региони във взаимосвързани производствени агломерации. Следващата стъпка е била създаването на локални производствени агломерации, които са създавали един общ краен продукт. Съвсем логично, в един момент тези локални производствени агломерации са били събрани под покрива на манифактурите. Манифактурното производство всъщност представлява пространствена и времева концентрация на човешките дейности. Но тези човешки дейности вече са насочени към развитие на техносферата извън природата.

Тази концентрация обаче няма как да бъде ефективна, ако не е съпроводена и от ползването на нови форми на концентрирана енергия. До този момент най-ефективната форма на концентрирана енергия е била ръчният човешки труд. И тук нововъзникналата техносфера се сблъсква с ограничаващите обстоятелства на демографския дефицит. Новото манифактурно производство отнема работна ръка от селското стопанство, но това не може да продължава до безкрайност – притокът на земеделски продукти

е задължителен. Ето защо капиталът започва да инвестира в такива устройства, които заменят ръчния труд. Те обаче са неефективни, ако нямат и нов тип двигателни сили. Така най-накрая отдавна изобретенията и забравени парни двигатели стават обществено необходими и се съчетават с вече възникналото машинно производство. Забележете обаче, че знанието е вид институция – инструкции как да се съчетае енергията от околната среда с техносферата и хората. Концентрираните и опредметени човешки дейности и способности, съчетани с новия източник на енергия водят до такова производствено изобилие, че от тук нататък е по-изгодно обществената продукция да бъде влагана не в обработка на земята, а на първо място в производството на още повече машини. Така индустриалната цивилизация е родена.

Този процес не е могъл да протече в Китай поради две много важни обстоятелства. Първо, институциите там са били винаги прекомерно централизирани и това не е позволило зараждането на социални групи и практики, които да са еманципирани от експлоатацията или защитата на земята. И второ, заради прекомерната си ефективност и просперитет, Китай винаги е имал огромни излишъци от хора, което пък е водело до достъпност и ниски цени на ръчния човешки труд – няма го стимула за замяната на ръчния труд с машинен.

Но нека се върнем към новородената индустриална цивилизация и по-специално към нейната основна институция – капитала. Капиталът се определя като самонарастващо чрез наеман труд богатство. Защо самонарастващо? Нали тъкмо наемният труд го нараства? Какво е капиталът без наемния труд?

Да, но можем да зададем и обратния въпрос – какво е наемният труд без капитала? Всъщност капиталът има производителна сила и тя е тъкмо в свързването на разнородни човешки дейности в един общ процес, точно както и дейността на всеки индивид представлява свързване на работата на неговите телесни органи в един цялостен, осмислен процес.

На това се гледа от различни идеологически позиции – от гледната точка на работника, печалбата на капиталиста е експлоатация на неговия труд, но от гледна точка на капиталиста печалбата е наградата за неговия труд в свързването на иначе разнородни дейности.

Ето тук е много важният принцип, който ще доведе до невероятната експлозия на индустриалната цивилизация през 19 и 20 век – привързването на икономическия интерес към свързването на разнородни дейности. Гладът за все повече и повече печалби гласка капиталистите към търсенето на все повече и повече разнородни дейности, които да са обвързани в общи производствени процеси. Монополът е естествена цел на всеки капитал. От своя страна това обвързване на разнородни дейности поражда непресъхващ глад за повече и повече концентрирани в техносферата ресурси. А всичко това поражда глада за все повече и повече знания как да се трансформират природните ресурси от средата в концентрирана производителна енергия и материали в техносферата. Тези характерни черти на индустриалния капитализъм пораждат неговия възход, пораждат и неговите кризи.

Кои са тези кризи от цивилизационна гледна точка ще разгледаме в следващите глави.

Метаболизмът на цивилизацията

Досега разгледахме предпоставките за възникването на индустриалната цивилизация. Когато техносферата стане нещо различно, несъвпадащо с обектите от околната среда, тъкмо тогава се ражда и индустриалната цивилизация. Оттам нататък капиталът като институция поема регулирането и развитието на техносферата. За да разберем обаче, как точно се осъществява това развитие и защо то генерира кризите, които наблюдаваме днес, трябва първо да разгледаме структурата на самата техносфера – какво всъщност регулира и управлява капиталът?

Природната среда

За да разберем техносферата, трябва първо да разберем обекта на нейната функция – природната среда. Природната среда на Земята най-общо може да се определи като система от вещества и енергии, които се намират в непрекъснат кръговрат. Източникът на този кръговрат е енергията на Слънцето. Попадайки върху повърхността на планетата, тази енергия претърпява серия от трансформации, които причиняват огромно разнообразие на природните веществени и

енергийни форми. Аз тук ще се абстрахирам от безкрайно интересния въпрос за взаимодействието на слънчевата енергия с енергията на планетата Земя и само ще съсредоточа своето внимание върху това, което касае индустриалната цивилизация. А именно – как биосферата трансформира слънчевата енергия.

Първоначално слънчевата енергия се трансформира от електромагнитна в биохимична чрез фотосинтезата на растенията. При тази трансформация част от първоначалната енергия се губи в други форми, които се връщат в околното пространство, без да участват пряко в жизнените процеси на самите растения. Съотношението между общата слънчева радиация и усвоената от растенията част определя ефективността на фотосинтезата. За обема на трансформираната слънчева енергия основна роля играят пространството и времето. Колкото по-голямо пространство заемат растенията и колкото по-дълго време те са изложени на слънчевите лъчи, толкова повече електромагнитна енергия те превръщат в биохимична. Най-общо този процес се описва с простата формула

$$E_p = E_s \cdot (S \cdot T) \cdot k_p$$

Където E_p е трансформираната от растенията енергия, E_s е слънчевата радиация, S е площта, заета от растенията, T е времето на облъчването на растенията, а k е КПД на фотосинтезата. Следователно колкото по-голямо пространство заемат растенията, колкото по-дълго са изложени на слънчева светлина и колкото по-ефективен е процесът на фотосинтеза, толкова повече слънчева енергия остава „уловена“ в растенията.

Тази уловена енергия служи за храна на тревопасните животни, които са следващата брънка от

енергийния кръговрат. Тяхната „задача“ обаче е противоположна на тази на растенията. Ако растенията концентрират слънчевата енергия, тревопасните трябва да „разархивират“ тази енергия и да я трансформират в подходяща за тях форма. Съответно и формулата, описваща този процес е обърната на първата формула по отношение на пространството и времето

$$E_a = E_p \cdot (S/T) \cdot k_a$$

Основната причина за това са различията между двете форми на енергия – слънчевата е лъчиста и дифузна, биохимичната е молекулярна и концентрирана. Последното обстоятелство е много важно – пространствената неравномерност на биохимичната енергия принуждава животните да се движат, за да поглъщат необходимата им енергия. Колкото по-бързо се движат, толкова повече площи с концентрирана енергия ще усвоят. Към това се прибавя и ефективността в превръщането на енергията от растенията в мускулна енергия, която да ги придвижва в пространството, и клетъчни запаси, които да позволяват тяхното размножаване. Тъкмо този баланс между пространство, време, движение и ефективност започва да създава еволюционната верига на безкрайно много животински видове, които се конкурират кой и как ще трансформира наличната биохимична енергия за собствения си вид просперитет. Оцеляват онези видове, които по-ефикасно концентрират енергията от големи площи за по-кратко време в рамки, позволени от законите на биохимичните процеси.

В тази конкуренция се изпробват най-различни стратегии. Тревопасните разчитат на голямата си маса и все пак подвижност, за да могат да складират все пове-

че и повече преработена енергия от растенията. Хищниците пък се ориентират към готовата и по-лесна и бърза за преработка енергия, складирана в тревопасните, което пък изисква още по-голяма подвижност, но за сметка на по-малко тегло и по-бързо протичащи процеси. Всеядните се опитват да се възползват и от стратегията на тревопасните, и от тактиката на хищниците. При всички случаи концентрирането на енергия остава задължителен и основен закон.

Мястото на Човека в планетарния кръговрат

На сцената обаче се появява и човекът. За разлика от животните той използва нов начин за концентриране на енергия – манипулацията на предмети или животни за да оптимизира процеса на концентрация и да повиши своето КПД. Работата е в това, че огромна част от неувоената от растенията слънчева енергия остава в средата под формата на температурни разлики във флуидите и газовете. Това поражда движение в тях – ветровете, теченията, кръговрата на водата и т.н. Към това се прибавя и енергията на мъртвите растения – те преминават в най-различни енергетични състояния и форми. В огромното си болшинство обаче това разнообразие на енергийни форми остава неоползотворено от животинския свят или ако се оползотворява, то това става по-силно специализиран и профилиран начин за всеки биологичен вид.

Човекът е първият такъв вид, който започва да свърза в едно разнообразните енергийни форми на планетата и начините им за усвояване.

Например, лишен от типичните за хищниците остри зъби и бързина, той ги заменя с бързината и остротата на мъртвите предмети. Или пък лишен от огромните тела на тревопасните, в които те складира енергията от растенията, човекът започва да складира самите растения в изкуствени складове, изградени от инертни материали. Човекът се сееща и че огнят от горящата дървесина също представлява форма на освободена слънчева енергия и започва да я използва, за да оцелява в най-различни природни условия, които иначе са недостъпни за всеки отделен животински вид.

Най-общо казано, техносферата на човека повишава значително коефициента на концентриране и преработване на енергията от околната среда, като обединява и манипулира различни и разнообразни начини за концентрация на енергия, налични в самата природа.

Откъде обаче се взимат технологиите на техносферата? Как човекът ги измисля?

Източникът на технологични модели е тялото на самия човек. Нашите мускули, костна система и органични процеси са предназначени да управляват и предават енергия. Това са естествените инструменти на природата в нашето тяло. Когато повдигаме нещо, удряме нещо, разкъсваме нещо, всъщност ние освобождаваме биохимичната енергия в нашите тела и я превръщаме в механична и насочена върху предметите от околния свят. Тези естествени инструменти обаче са закрепостени за нашите тела, както са закрепостени и за телата на животните. Всъщност човекът се ражда тогава, когато за първи път „изнася“ едно от свойствата на тялото си и го прави свойство на мъртъв предмет.

Конструкцията на ръката като лост за предаване на енергия се пренася върху подходящи предмети с подобна форма и тъкмо те започват да предават механичната енергия на човека върху околните предмети. Тъй като обаче пръчките сами по себе си не са свързани с нервната система на човека, то се премахва и болката от силата на удара. Прибавете, че и масата на пръчката усилва удара на човека и ще видите как използването на пръчки му позволява да увеличи значително пространствения и времеви диапазон на концентрация на енергия.

Подобно нещо става и със зъбите и ноктите – естествените животински инструменти за разкъсване на чуждата плът и добиването на готова складирана биохимична енергия. По-късно човекът се научава да натрупва външна механична енергия и да я освобождава в определени моменти – точно както го правят нашите мускули. Научава се многократно да усилва ефективността на предаваната външна механична енергия чрез конструкции, които напомнят костно-мускулната ни система. Много по-късно, след като е натрупал хилядолетен опит в трансформацията на свойствата на дадени в природата външни химични и биохимични субстанции, човекът започва да преобразува всякакви вещества съобразно своите нужди по същия начин, както го прави и клетъчният метаболизъм на нашето тяло. И едва в края на 20 век човекът затваря цикъла, като създава електронните контролери, които имат същата функция, каквато има и нервната система на нашето тяло. Всъщност можем да кажем, че техносферата представлява един огромен модел на човека, освободен от неговата индивидуална телесност.

Какви обаче са последствията от това? Всяко разви-

тие на техносферата означава увеличаване на концентрацията на наличната за човека енергия, а това на първо място е водело до възможност за увеличаване на популацията. В животинския свят популациите се задават от енергийното равновесие в даден ареал. Човекът излиза от рамките на това равновесие, а с това се премахват спирачките за ръста на населението.

Все пак в аграрните цивилизации този ръст има лимити, зададени от наличните свободни природни енергии, а те пък се контролират от влизането на слънчева енергия в планетата. Когато по една или друга причина тази енергия се е увеличавала, то в крайна сметка и човешките популации са растели. Когато е намалявала, намалявали са и те.

Добивът на концентрирана енергия от средата неизбежно поражда концентрация на преработката на тази енергия. От своя страна това пък поражда и концентрирано складиране на преработената енергия, а то пък изисква концентрация и на консумирането на тази енергия. Ето защо в цялата човешка история започва да се проявява тенденция за създаването на все по-големи и по-големи човешки поселения, която тенденция постига своята кулминация с индустриалната цивилизация.

Мегаполисите и обезлюдяването на селата е естествен процес, който отразява неимоверно нарасналата ефективност в създаването на храни и нуждата от тяхната концентрирана консумация.

Наред с ръста на населението и концентрацията му в градовете се създава нуждата и от подходящи институции. Естествено възникват силните национални държави, които управляват хората и технологиите

на големите територии, обхванати от тях. Логично възникват и се развиват централизирани финансови системи, които пренасят и управляват обмена на информация между трите компонента на цивилизацията – хора, технологии и институции. Основният елемент на тази финансова система е капиталът – нарастващата концентрация на пари, която всъщност само обслужва и отразява функционирането на планетарния закон за концентрацията на вещества и енергия в рамките на човешката система.

Всяка система обаче има своите граници. Всяка добре функционираща система рано или късно се натъква на своите граници. Следва криза.

Кризите на индустриалната цивилизация

Както видяхме, отличителна черта на индустриалната цивилизация е нейната база, която е по-широка от непосредствено наличните ресурси на околната среда. Под една или друга форма технологичната компонента усвоява енергии и вещества, които по-рано са били недостъпни. Технологичната компонента на аграрната цивилизация манипулира различни форми на концентрирани енергии и вещества, но това става само чрез комбинация и рекомбинация на непосредствено налични животни, предмети или природни системи.

Например земеделието е комплекс от практики, които следват природния път на трансформация и концентрация на слънчевата енергия, но възможно най-оптимизиран и целенасочен – събират се в едно цяло различни природни процеси, които в естествената среда случайно съвпадат по време и място. Избират се най-подходящите растителни видове, създават се почви за тях, напояват се с необходимото количество вода и т.н.

При индустриалната цивилизация от околната

среда започват да се извличат енергии, които не са непосредствено налични или които имат дори разрушителен ефект върху елементите на човешката система. Знанието за манипулиране на тези енергии, съчетано с организацията на капиталовото възпроизводство, са институционалната база, която прави възможна системната утилизация на тези енергии.

Какви са последствията от внасянето на такива енергии в човешката система за *Биологичния* и за *Институционалния компонент*?

Динамиката на Биологичния компонент

Първото последствие за *Биологичния компонент* произтича от неговата увеличена производителност благодарение на утилизацията на новите енергии от средата. По-малко хора успяват да произведат повече продукти за единица време. Съответно екстензивното развитие на *Биологичния компонент* в индустриалните общества спира или силно се забавя. Все по-малко и по-малко хора са нужни за възпроизводството на обществото, съответно количествения ръст на населението почти замира. Това води до увеличено преразпределение на общественото богатство на глава от населението, което пък води до потенциал за качествен ръст на елементите на *Биологичния компонент* - всеки човек получава възможност за усвояване на повече функции. Ако този процес обаче продължава непрекъснато, а той продължава непрекъснато заради все по-голямата ефективност в извличането на енергия от околната среда, той започва да причинява кризи. Макар забавянето на количествения ръст да води до функционално развитие на елементите на

Биологичния компонент, все пак това става по отношение на техните *човешки* функции – онези, които работят в синхрон с другите две компоненти – технологиите и институциите. Собствено *биологичните* функции на тази компонента се оказват под стрес.

Забавянето на ръста на населението води до застаряването му, а оттам и до намалените му способности за биологично възпроизводство. Това пък води не само до отрицателен демографски прираст, но и до релационни кризи вътре в цялото общество. Заради отместването на средната възраст на населението нагоре се появяват дисбаланси между съгласуваността на **Биологичния компонент** с другите два компонента. Някои технологични цикли се оказват лишени от необходимото им количество хора или пък ако ги има налични хората, то те не отговарят на функционалните изисквания, поставяни от технологиите.

Едно от възможните решения е вносът на хора оттам, където има демографски излишъци. Това сякаш работи, но с течение на времето се оказва, че този внос поражда институционални кризи, при това много дълбоки. Новодошлите хора носят със себе си не само необходимите функционални умения да се трудят, но голяма част от собствените си институции, които са се оформили в напълно различна среда и имат напълно различни функции. Този внос на чужди за дадено общество институции води до функционални разстройства и перманентни системни кризи.

Второто важно последствие за **Биологичния компонент** от увеличаването на притока на концентрирани енергии от средата е концентрацията на населението на относително малки площи. Добивът на концентрирана енергия е ефективен в големи коли-

чества. Това обаче води до изискването и на концентрация на консумацията на тази енергия. Оформят се големи концентрирани индустриални комплекси, които пък изискват и концентрация на работната ръка. Тази концентрация пък изисква формирането на нов тип институции, които да могат да управляват работата в синхрон на **Биологичния** и **Технологичния компонент**. Целият този процес води до задължителна стандартизация във функциите на елементите на **Биологичния компонент** и до формирането на нови, надличностни институции, така наречените демократични политически системи, които да управляват стандартизираните елементи на **Биологичния компонент**.

Появяват се националните държави, в които старите институции, тези, които са разчитали на личностния носител – отделните хора, се претопяват и размиват. Законът става по-важен от морала, а работното време от традицията. Това е противоречив процес, който неизбежно поражда системни кризи. Какви са те?

Тенденцията към стандартизация води до постоянно увеличаване на нормативни актове, които се стремят да опишат и регулират всяка човешка дейност. Резултатът е добър дотогава, докато това е необходимо за реалната синхронизация на **Биологичния** и **Технологичния компонент**, но започва да причинява кризи, когато правилата станат повече от това, което регулират. Цялата вертикално изградена концентрирана структура на националните държави започва да се задържа от безсмислени инструкции и механизми за тяхното прилагане. Следва обща системна стагнация.

Стандартизацията и съпътстващата я бюрокрация

се оказват добри за регулацията на големите концентрирани индустриални структури и водят до повишаването на функционалния потенциал на елементите на **Биологичния компонент**. Все повече и повече хора се научават да боравят с абстрактни системи от знаци и да прилагат сложните инструкции, идващи от **Институционалния компонент**. Грамотността на населението расте. Този ръст обаче се постига с цената на „закрепостяването“ на новопридобитите умения на хората към отделните личности. Професионализацията и тясната специализация на работната сила са жизнено необходими за индустриалните комплекси. Това се изисква от устойчивостта на производствените цикли във времето. Резултатът обаче е един крайно негъвкав **Биологичен компонент**, който трудно преодолява навлизането на нови технологии в практиката.

Има две рецепти за преодоляването на този проблем – вносът на работна ръка отвън и изчакването на естествената смяна на поколенията. Както видяхме обаче първият начин води до дълбоки институционални кризи, а вторият е толкова разтеглен във времето, че е неестествен за естествената динамика на индустриалните комплекси.

Това са характерните кризи на **Биологичния компонент** в индустриалната цивилизация. Както виждаме те са неизбежно много тясно преплетени с развитието и кризите на другите два компонента. Но те от своя страна също имат своите си кризи. Нека да видим първо какво става в **Технологичния компонент**.

Динамиката на *Технологичния компонент*

Екстензивните кризи в развитието на *Технологичния компонент* са свързани най-вече със споменатата концентрация на енергии и производствената им утилизация. Струпването на все повече и повече технологични елементи на едно място води до усложняване на връзките между тях, а те пък от своя страна изискват приток на още и още енергия от средата, за да могат да функционират. Получава се непрекъснато развиваща се спирала на все по-голямо усложняване на технологичните структури и непрекъснат ръст на потребяваната енергия. Този глад за енергия тласка цялата система към експанзия навън в търсене на все нови и нови източници концентрирана енергия.

*Експанзионистичните войни винаги са израз на такива системни кризи, свързани с нуждата от нови енергийни източници, която нужда се диктува от индустриализацията на **Технологичния компонент**.*

Към това се прибавя и структурната нестабилност при добива и усвояването на концентрирани енергийни източници. Колкото по-концентриран е източникът, толкова по-големи количества енергия се пренасят и пренасят в относително компресирани пространствени и времеви мащаби. Създава се мрежа от енергийни магистрали и индустриални производствени комплекси, които тъкмо заради своите мащаби стават лесно уязвими и потенциално много опасни за функционирането на цялата система на индустриалната цивилизация.

Не по-малко важни обаче са интензивните технологични кризи – тогава, когато навлиза ново поколение технологии, които изискват пренастройка на

Биологичния и Институционалния компонент. Тук много важно е да изясним вътрешната логика на технологичната еволюция в рамките на индустриалната цивилизация.

В главата за Метаболизма на цивилизацията беше посочено, че логиката на развитието на техносферата на индустриалната цивилизация е израз на обективирването, овъншноствяването на производителните сили на биологичното тяло на човека и превръщането им в независими от него машини. А всеки етап от този процес причинява релационни системни кризи на качествено несъответствие между компонентите на системата.

Първата такава криза е свързана с развитието на едрото машинно производство. Тя засяга пряко най-разпространената производителна функция на елементите на **Биологичния компонент** – способността на нашите тела да извършват механични движения. Тази способност става характеристика на мъртви машини, които съответно могат да бъдат размножавани в далеч по-големи мащаби от елементите на **Биологичния компонент**, а освен това притежават много по-голям количествен капацитет за пренос и трансформация на механична енергия. Това води до сериозен трус в **Биологичния компонент** – много от неговите елементи, живите хора, стават системно излишни. От друга страна, на пръв поглед това развитие на техносферата е много благоприятно за **Институционалния компонент** – той започва да управлява много по-големи потоци от енергия с по-малко хора. В един момент обаче това рефлектира обратно върху него – системно излишните хора не могат да потребяват произведените от машините предмети, вследствие на което настъпва остра общо-системна криза –

от средата постъпва значително количество енергия, но нейното постъпване се оказва безсмислено, системно непроизводително. Следва задължителната пренастройка на биологичния и **Институционалния компонент**. Започва се с реформа на институциите, които се научават да преразпределят произведените от едрото машинно производство предмети, така че те да имат системен смисъл.

Това става от една страна като се променят алгоритмите на капиталовото натрупване и преразпределение – т.нар. кейнсианска икономика, от друга страна към развитието на цял нов клас институции – тези, които започват да инсталират потребителни норми в елементите на **Биологичния компонент** – т.нар. маркетинг. Така хората, от излишни в прякото производство на предмети, започват да играят важната системна функция на потребители на индустриалната продукция. Ражда се т.нар. потребителско общество.

Великата депресия от 30-те години на 20 век е породена и отразява най-добре тези процеси. Един от заместник управителите на Федералния резерв през втората половина на онова знаменито десетилетие казва, че "ние се научихме да произвеждаме масово, но нямаше кой да потребява масово".

Развитието на потребителското общество поражда глад за нови форми на стоките. Всяка нова инсталирана потребителска норма върви с някаква нова веществена форма на потребяваните предмети. Това рефлектира върху технологиите, които в своето развитие преминават от усложняване на начините за извличане, трансформация и пренос на енергия от околната среда към усложняване на веществените форми.

Точно както в нашите биологични тела постъпилата енергия от средата се реализира в разнообразие на химичните вещества, така и в цивилизацията химическата индустрия започва да трансформира природните вещества във форми, които да удовлетворяват нуждата от нови потребителски норми.

Епохата на потребителското общество има и още едно важно последствие за **Технологичния компонент**. Разнообразието и експанзията на потребителските норми поражда нуждата от нови средства за пренос на информация. Самите потребителски норми не са нищо друго освен информационни пакети с инструкции, които идват от **Институционалния компонент** и са предназначени за елементите на **Биологичния компонент** – хората – какво, как и колко да консумират. В предишните епохи преносът на такива информационни пакети е ставал по естествения път на личния контакт, използвайки свойството на хората да създават, обработват и пренасят информация. Когато обаче възниква масовото потребителско общество, този начин на пренос на информация става неефективен – един човек може да пренесе определено количество информация за определено количество време и той много бързо става тясно място в системата, което блокира разпространението на нови потребителски норми. Освен това и личните качества на всеки човек изкривяват информацията и лишават потребителските норми от тяхната масовост и стандартизация, които пък произтичат от стандартизацията и масовостта в производство. Последното също тласка развитието на нови информационни технологии. Производителността на труда естествено се натъква на ограниченията, поставяни от качествата на работната сила на елементите на **Биологич-**

ния компонент, което започва да спъва развитието и нарастването на капитала. И при производството, както и при потреблението, възниква остра нужда от нови средства за пренос, разпределение и обработка на информацията. Ето защо технологиите отиват на нов етап в своето развитие – започват да се създават нови, де-персонализирани информационни технологии.

Последиците са драматични. Новите информационни технологии постепенно еволюират от пренос на информация към автоматизация на нейното разпределение и обработка, от развитието на масмедията към създаването и развитието на програмните контролери, първоначално в производството, а след това и в потреблението.

Започва да се развива една обща информационна технологична структура, която на цивилизационно равнище силно напомня на нервната система на човешкото тяло.

Тази нова информационна технологична структура рефлектира върху ерозията на съществуващите форми на капитала като институция за регулация на индустриалното общество. Концентрацията на енергия и хора е довела до този момент до възникването и господството на националните държави, като среда за функциониране на все по-концентрирания капитал. развитието на де-персонализираните информационни технологии поражда противоположна тенденция. Те са създадени да обслужват експанзията на масовото потребителско общество, но тя се натъква на институционалните граници, създавани от националните държави. Колкото по-бързо и по-добре се развиват информационните технологии, толкова по-

требителското общество се разраства и влиза в конфликт с тясното национално пространство. Започва епохата на глобализация на капитала, при която ролята на националните държави е само да обслужват световната динамика на капитала. Неизбежно се пораждат противоречия и конфликти между старите и новите капиталови структури, които обаче поради самата си природа не могат да имат външната форма на военни конфликти между нации и държави. Тези нови конфликти приемат формата на дълбоки функционални разстройства на националните държави, които, разкъсвани от противоположните интереси на международния и националния капитал, започват да произвеждат противоречиви или напълно неадекватни на реалността регулации.

Развитието на новите информационни технологии води и до кризи в **Биологичния компонент**. Деперсонализираната природа на тези технологии влиза в конфликт с личностната форма, в която съществуват елементите на **Биологичния компонент**.

Тази личностна форма се е изграждала, поддържала и възпроизвеждала в продължение на хилядолетия по начин, който е напълно различен от логиката на функциониране на новите информационни технологии. Неизбежно личностните кризи и психични разстройства стават масово явление. Те пък от своя страна рефлектират и върху ерозията на най-старите институции за регулиране на поведението на хората – традициите и морала.

И най-накрая и не на последно място, новите информационни технологии влизат в конфликт със старите институции за създаване и съхранение на ново знание. Те също са били изградени в продължение

на хилядолетия на базата на личностните характеристики на елементите на *Биологичния компонент* и неизбежно навлизат в остра криза. Просто се оказват неадекватни на новите начини за съхранение, разпределение и обработка на информацията.

Това са характерните кризи породени от развитието на *Технологичния компонент* на индустриалната цивилизация. Те произвеждат кризи и в другите два цивилизационни компонента, при това кризи, които имат системен характер. За да разберем обаче цялостната системна криза на индустриалната цивилизация, трябва да разгледаме и динамиката на *Институционалния компонент*.

Динамиката на Институционалния компонент

В предишните глави бяха засегнати много от трансформациите, които претърпяват елементите на *Институционалния компонент*, вследствие динамиката на другите два системни цивилизационни компонента. Тук ще се занимаем със собствената вътрешна логика на основната институция на индустриалната цивилизация – капитала.

Тук трябва да се подчертае, че всяка институция в системата на която и да е цивилизация преминава през два етапа от своето развитие. Първоначално институциите се проявяват като умения на отделните личности да координират действията на хората и технологиите. Най-примитивните и стари институционални форми, традициите, възникват първоначално от личния авторитет на шамана. Политическата власт в историята винаги започва с авторитета и

волята на вожда. Знанието хилядолетия наред е било функция на много малък кръг от хора, които имат способността да наблюдават околната среда и се е възпроизвеждало благодарение на техните усилия. Всяка институция обаче сама по себе си е елемент на основен системен компонент, и е отделна, различна от индивидите, елементите на **Биологичния компонент**. Ето защо всяка институция се стреми към своето де-персонализиране.

Всяка институция достига своята зрялост в социална форма, освободена от хаотичната съдба и свойства на отделните личности. Авторитетът на шамана постепенно се заменя от обичая. Личната власт на вожда се трансформира в безличната воля на държавата, която с демокрацията постига своята най-зряла социална форма, където личностите са взаимно заменими. Ролята на гениалните мислители за развитието на науката постепенно се измества от рутината на академии, институти и лаборатории.

Разбира се, дори в своите зрели социални форми, институциите продължават паралелно да съществуват и в своите индивидуални, личностни форми. Това е така, тъй като *динамиката* на институциите зависи от случайните флукутации в поведението и дейността на индивидите, на елементите на **Биологичния компонент**. Институциите са много по-ефективни от отделния човек в координацията на вече установени технологии и големи групи от хора, но тяхната промяна, когато това се налага от промените в околната среда и от вътрешно системното развитие на цивилизацията, може да се осъществи само от нещо, което е външно на самата институция – от отделните индивиди. Само индивидите имат природната спо-

способност да променят предметите от околната среда. Само индивидите имат и природната способност да променят институциите.

Еволюцията на капитала

Капиталът в своето развитие повтаря логиката в развитието на всяка институция. Природната форма на капитала е умението на индивида да се труди, с което концентрира вещества и енергии от средата в непрекъснато нарастващ мащаб. Постепенно това свойство на индивида придобива все по-социален характер. Първоначално той е неразличим и се слива с авторитета на държавната власт или предприемчивостта на търговеца. С еманципацията от държавата, както това е станало в Европа, капиталът се обособява като отделна институция за нарастване и концентрация на енергия в системата на човешкото общество и свързване на разнородни човешки дейности. Разбира се, на този етап все още капиталът има личностна форма.

Капитализмът започва винаги с личната инициатива, време, умения и усилия на една конкретна личност – капиталистът. Той е този който разбира полезността на различните индивидуални трудови процеси, той е този, който ги обединява и подчинява на една нова обща за частните трудови процеси цел – нарастване на богатството. Затова и самото богатство, макар че се явява нарастване на ресурсите на цялата система, първоначално също има формата на нарастване на личната печалба на капиталиста.

курс на индустриалната цивилизация обаче се натъква на ограниченията на личностната форма на капитала. Всяка личност все пак има някакъв ограничен капацитет от познания и възможности за ръководене функциите на елементите на *Биологичния и Технологичния компонент*. Колкото производството става по-масово и машинно, толкова личността на капиталиста започва да създава пречки за още по-голямо капиталово натрупване чрез обединяване на нови и нови разнородни човешки дейности. Започват да се търсят нови, собствено капиталистически форми, при които капиталът да се освободи от своята първоначална личностна форма и да постигне своите зрели, социални форми на натрупване на системни ресурси.

В историята съществуват много опити да се установи коя е тази зряла социална форма на капитала. Такива опити са кооперативите, но при тях растежът е лимитиран от обвързаността на кооператорите с една определена, много често териториално фиксирана дейност. Непрекъснато се правят опити за изграждане на комуни, но те пък са изключително ограничени, защото възникват и зависят от идеологии и религии, които са друг тип институции и съответно не могат да изпълняват функциите на капитала за концентрация на системни ресурси.

Социалистическата държава също е социална форма на капитала, която открито отрича фигурата на индивидуалния капиталист. Социалистическите държави винаги възникват в неразвити аграрни общества или в общества, които едва поемат по пътя на своето капиталистическо развитие, но са притиснати от вече развитите индустриални държави. Тъй като в такива общества няма капиталисти или те са много

малко и слаби, а в същото време единственият начин да се отговори на външния натиск е създаването на ефективни де-персонализирани капиталови форми, то държавата като налична де-персонализирана институция се натоварва с капиталови функции за регулация, а много често и за създаването и развитието на самото индустриално производство. Ето защо при социалистическите държави от 20 век имаме обезличаване и потискане на самата лична собственост, тъй като тя се явява естествен конкурент на държавата в тази нейна мисия и потенциален кандидат за развитие на капитализма, но първоначално в неговата дребна, личностна, а затова и неконкурентна на вече индустриализираните държави форма.

Неизбежно възникването на социалистическите държави причинява локални и световни цивилизационни кризи. На локално ниво скокообразното отричане на цял клас институции, свързани с личната собственост на хората и превръщането им от селяни в работници е изключително болезнен и травмиращ процес. Силово се разбиват хилядолетни институции в техните морални и традиционни форми. На глобално ниво появяването на социалистическите държави се явява пряка заплаха към вече съществуващите индустриални лидери, като това води съвсем естествено до световни конфликти за преразпределението на наличните ресурси.

С цената на гореспоменатите вътрешни локални кризи, засягащи със своите последствия най-вече елементите на *Биологичния компонент*, социалистическите държави успяват да развият в съкратени срокове свои собствени индустриални комплекси. Но един път развити, тези индустриални комплекси се оказват неуправляеми с институционалната структура на

социалистическите държави. Причината е, че капитализмът не може да съществува без непрекъснато развитие на нови технологии и тяхното имплементиране в обществото като система. Развитието на нови технологии обаче може да стане само ако се разчита на развитието на личностните качества на елементите на *Биологичния компонент*, тъй като само те притежават в ранните етапи на индустриалната цивилизация способността на съхранение, разпределение и обработка на информация. Точно обаче развитието на елементите на *Биологичния компонент* е потиснато и лимитирано от социалистическата държава. В усилията си да елиминира личностната форма на капитала, тя елиминира и личността, а с това и предпоставките за своето технологично развитие. Всъщност социалистическата държава взема наготово от развитите индустриални държави не само де-персонализираната форма на капитала, но взема наготово и неговата технологична компонента такава, каквато е в дадения исторически момент. Тъй като обаче при нея липсват естествените форми за еволюция на капитала, липсват и възможности за технологичната еволюция на системата.

Другата важна системна причина за краха на социалистическите държави е невъзможността да се генерира споменатото по-горе потребителско общество като системен отговор на огромната производителност на труда в едрото машинно производство. Разнообразието и развитието на потреблението е невъзможно без разнообразие и развитие на личните материални потребности на отделните хора. Тъй като социализмът последователно отрича тези потребности, както и самата личност, то се оказва, че той е неспособен да генерира въпросното потре-

бителско общество. А без него настъпва дълбоко вътрешно-системно разстройство между входа и изхода на системата.

Технологичната импотентност на социалистическата държава, както и нейната потребителска немощ, неизбежно водят до остра системна криза и загуба на световна конкурентоспособност. Следва единствената възможност за възприемане на класическите капиталистически форми и отказ от държавата като единствен капиталист.

Този преход от държавен капитализъм към класическите форми на капитализма е ставал и става по много и различни начини. Още в първите години на СССР Ленин осъзнава ролята на индивидуалните капиталисти и лансира модела на т.нар. НЭП (Новая экономическая политика). Беда е, че тъй като съветските идеолози не са разбирали системната роля и естествените форми на капитала, не посмяват да приложат тази политика в индустрията (където има най-голяма нужда от нея), а я ограничават само в селското стопанство. Това предизвиква остра релационна системна криза и НЭП-а е изоставен. По-късно бяха принудени да започнат такъв преход под формата на перестройка, но отново заради пълното си незнание на законите, по които се развива социалната система, го направиха по най-стихийния начин с цената на огромни загуби и системна неефективност. В същото време, в края на 70-те години на 20 век, Китай започва такъв преход, който има изгледите да се окаже свръхуспешен и ефективен. Причината е, че китайските лидери осъзнаха предимството на индивидуалния капитализъм, но не разрушиха вече установената социална форма на капитала в лицето на държавата. Това им позволи да постигнат свръхефективност във

въвеждането на нови технологии благодарение на приемчивостта на индивидуалните капиталисти и в същото време да запазят институционалната рамка на наличния социален капитал за свръхконцентрация на ресурси. Най-вероятно успехът на Китай в прехода от социалистическа държава към класическите социални форми на капитала се дължи на техните собствени институционални традиции и практики, развивани в продължение на хилядолетия. Всъщност днешен Китай има доста прилики в институционално отношение със средновековния Китай, когато капитализмът е процъфтявал под крилото на китайския император.

Но кои са тези класически **социални капиталистически форми** и как те възникват и се развиват? Следвайки своя естествен път на развитие капиталът като институция постепенно достига до своята зряла социална форма като **акционерен капитал**.

При акционерния капитал индивидуалните капиталисти се явяват само елементи на едно ново цяло – публичната компания, която управлява от името на консенсусната воля на акционерите. Тази де-персонализирана форма на капитала позволява личностните умения на индивидуалните капиталисти също да бъдат отделени от конкретните капиталисти и да бъдат зададени като де-персонализирана управленска структура за взимане на решения. По този начин капиталът придобива възможността да взема най-доброто от личностните качества на всеки отделен човек, който го съставлява – било акционер или висш чиновник, като в същото време минимизира влиянието на техните евентуалните погрешни индивидуални решения. В тази своя развита социална форма капиталът на практика престава да има лимити в

своята експанзия и съвсем логично той се превръща в господстваща институция. Тази акционерна форма на капитала обаче може да съществува само при наличието на една много важна предпоставка – вече развита капиталова институция в нейната първична форма – *индивидуалния капитализъм*. Обединяването и обезличаването на индивидуалните капиталисти в акционерната форма не може да се осъществи *без наличието* на такива индивидуални капиталисти. Тъкмо поради това акционерният капитал възниква и се установява като господстваща институция само там, където капитализмът е успял вече да създаде подходящата институционална среда. Нещо повече, акционерният капитал запазва фигурата на индивидуалния капиталист и по този начин демонстрира *своята социална зрялост*.

Както се посочи по-горе, всички зрели социални форми на институциите могат да се развиват само и единствено благодарение на запазване на своите по-ранни, индивидуални форми. Например църквата винаги е запазвала една негласна толерантност към врачки и гадатели, защото не се знае кой от тях може да се превърне в един момент в удобен светец. Държавата обезценява личната власт на краля за да даде тази власт на индивидуалната воля на гражданите. По същия начин и акционерният капитал толерира своята противоположност – индивидуалния капиталист. Историите на съвременните световни корпорации много често са истории за личната предприемчивост, трансформирана в безличността на глобални капиталови структури, над които капиталистът-основател няма власт.

капитала като институция в неговата зряла социална форма е анонимността на акционерния капитал. Анонимността на акционерите се оказва изключително мощно средство за концентриране на обществени ресурси независимо от тяхната конкретна форма и начин на натрупване. Тъй като първоначално капиталът възниква като нарастващо лично богатство на един човек или семейство, то той много често се оказва лимитиран от качествата на този човек и неговите специфични умения.

Търговецът не разбира от металургия, а металургът има бегли познания за капиталовия цикъл в текстилната промишленост например. Освен това, извън конкретните капиталови потоци остават значителни обществени ресурси под формата на индивидуални спестявания и потребление.

Тъкмо в преодоляване на тези лимити анонимността на акционерния капитал се оказва изключително подходяща. Вече няма пречки да се обединяват капиталовите ресурси на химически и хранително-вкусови предприятия. Няма проблем и да се концентрира чрез борсата и наличния свободен или спестен ресурс на индивидите.

Тази анонимност на акционерния капитал достига своите най-зрели форми с развитието на финансовия капитал. При него индивидуалните специфики на всеки един производствен капитал изчезват и се скриват зад безличността на движението на парични знаци. Финансовият капитал не познава лимитите на територии, национални обичаи, фирмени култури, лични качества и съдби на работниците и предприемачите. Това е най-ефективната форма за развитие на капитала като институция и съвсем разбираемо

става основа за глобалното системно обединение на човечеството. Тъкмо тази най-съвършена капиталова форма обаче се явява и източникът на най-големите и дълбоки кризи на индустриалната цивилизация. Финансовият капитал е толкова ефективен в изпълнение на своите функции, че съвсем закономерно довежда индустриалната цивилизация до границите на нейния системен интегритет.

Финансовият капитал – демонът на индустриалната цивилизация

Какви са последствията за системата на индустриалната цивилизация от ефективността на финансовия капитал?

Бързината, с която финансовият капитал концентрира обществени ресурси поражда много често неадекватност с другите компоненти на цивилизацията – *Биологичния* и *Технологичния*. Ритъмът на възпроизводство на финансовия капитал често се оказва далеч по-бърз от способността на хората да потребяват системно този финансов капитал. Тъкмо това е системната причина за надуването на балони в различни сектори на икономиката. Финансовият капитал иска да генерира все повече и повече печалби и не се интересува доколко те могат да бъдат опосредствани в потреблението от страна на *Биологичния компонент*. Финансовият капитал по самата своя природа е абстрактен и забравя, че *Биологичният компонент* има конкретни, исторически сложили се рамки, които не могат да бъдат надхвърлени без разразяването на криза. По същата причина, защото не се интересува от спецификата на развитието на *Технологичния*

компонент, финансовият капитал е склонен да инвестира средства в иначе очевидно губещи и безперспективни технологични ресурси. Тези инвестиции рано или късно се превръщат в загуби, в пилеене на системен ресурс.

Нагледен пример за това е изсипването на огромни за България средства от страна на чужди инвестиционни фондове в строежа на молове, пренебрегвайки реалните нужди от тях и спецификите на българското потребление. Просто за един момент финансовите абстракции са показвали бурни темпове на растеж и това моментално е привлякло финансовия капитал, без да се интересува от реалните системни лимити и причини за този растеж.

Едно от най-силните свойства на финансовия капитал – да създава ефективност чрез мащабиране на капиталовите структури - поражда и хроничен, системен информационен проблем между центровете за взимане на решения и периферията на изпълнителите. Обезличаването на производствения капитал и въобще загубата на връзката с конкретните източници на капиталови ресурси, често води до формирането на абстрактни политики и стратегии, които нямат реално покритие. Всички сигнали от елементите на системата за промени в средата или в самите елементи просто се игнорират, защото са твърде конкретни за абстракцията на финансовия капитал.

Все още никой не обръща внимание за истинските системни причини за разразилата се през 2008 и 2009 криза. В началото на 90-те години започва въвеждането на гъвкави производствени практики в промишлеността, които водят до рязко повишаване на производителността на труда от средата на 90-те години

насам. Потреблението също започва да расте, но то в крайна сметка е лимитирано от доходите. А тъй-мо те също растат, но с по-бавни темпове от производителността. Тъй като това означава увеличено капиталово натрупване, то се формират подходящи условия едновременно за кредитен натиск от страна на акумулираните капитали, и в същото време за надуването на балони. Първият балон, който се спуска, беше т.нар. дот.ком балон от края на 90-те години, но липсата на каквито и да е системни познания в днешния икономикс остави финансовия капитал сякаш за предупредението, идващо от производствените сектори. Вместо да си вземе поука, финансовият капитал се втурна да надува поредния балон в лицето на недвижимите имоти, които заради вече инсталираните потребителски норми (фетиши) изглеждаха много надеждни. Резултатът беше кризата от последните години. Най-вероятно това ще бъде дълга системна стагнация подобна на тази, която Япония изпитва вече две десетилетия. Там за първи път се сблъскаха с този феномен, породен от спецификите на новите технологии и природата на финансовия капитал.

Към това се прибавя загубата на системна ефективност от прекалено дългите вериги за опосредстване при концентриране на обществените ресурси. Много често тези ресурси правят околосветско пътешествие, минават многократно през ръцете на банки, пенсионни фондове и борси, докато най-накрая базовият инвеститор напълно губи контрол върху ефективността на своите средства. Съвсем закономерно натрупването на тази системна неефективност води до разразяването на внезапна криза, която засяга всички компоненти и елементи на индустриалната

цивилизация.

Финансовият капитал обаче причинява и изостряне на кризите в другите основни институции на индустриалната цивилизация.

Държавността е под въпрос

Политиката по принцип е институционален процес, при който хората съгласуват своите различни интереси, породени от разнообразните за всички индивиди начини за взаимодействие със средата и елементите на системата. Политическите институции през хилядолетията претърпяват своята естествена еволюция от личностните форми на вождизма и монархиите към безличността на демократичните държави.

Всъщност тъкмо това беше идеята на прочутата книга на Франсис Фукуяма "Крайт на човешката история". Там той разглежда тъкмо тази естествена еволюция на политическите институции към тяхната най-зряла и завършена форма - демокрацията. Само че Фукуяма забрави или очевидно не знае, че историята не се прави само от политически институции, както и човешкото общество не е тъждествено с политиката, макар тя да е негова основна институция.

Винаги обаче основният системен ресурс, който се регулира чрез различните видове политически системи, е територията. Защитата и експлоатацията на дадена територия е от първо степенна важност за всяка цивилизация. В епохата на индустриалната цивилизация държавата започва да придобива нови функции. Еманципацията на капитала от властта и

разрушаването на личната зависимост между хората налага нуждата от премахването на техните индивидуални различия пред абстракцията на закона. Етническите, религиозните и традиционните различия се заличават в целостта на нацията. Анонимността и свободата на гражданите от средновековните градове се разпростира върху жителите на цялата държава. Демократичните институции на новите държави само обличат в подходяща институционална форма естествените структури на гражданското общество. По този начин националните държави осигуряват подходяща системна среда за развитие на капитала като основен институционален модел за развитие и концентрация на системни ресурси.

Развитието на финансовия капитал обаче ерозира националните държави. Високата степен на абстрактност и безличност на финансовия капитал влиза в конфликт с конкретността на основния ресурс по повод, на който съществуват държавите – територията. Финансовият капитал е способен да концентрира ресурси от практически неограничени територии и националната обособеност на държавите се явява пречка за неговата експанзия. Нещо повече, логиката на развитието на националните държави като институции, които обслужват развитието на националния капитал, винаги е предполагала ожесточена междудържавна конкуренция за необходимите ресурси. Колкото по-могъщ става националният капитал, толкова тези конфликти стават по-мащабни, интензивни и разрушителни за цивилизационната система. Тъкмо обаче финансовият капитал е изходът от тези системни кризи, защото неговата висока степен на безличност и анонимност успява да свърже напълно различни, понякога дори враждували в миналото

национални икономики.

По същия начин както навремето капиталът в Западна Европа е започнал да свързва разпокъсаните феодални общности на аграрната цивилизация, така и финансовият капитал започва да обединява огромни национални територии в една нова глобална икономика, която не признава старите национални граници.

Тъкмо в този процес обаче държавите като институции се явяват пречка. Те са създадени и функционират като регулатори на конкретни исторически сложили се общности и са напълно негодни да регулират системните процеси в новата световна икономика. Започват опити да бъде репликиран моделът на националните държави на глобално ниво.

Пръв такъв опит се явява развитието на Европейския съюз, а напоследък започват някакви опити ООН и неговите институции да се натоварят с функциите на световно правителство. Натискът за подписване на съглашение в Копенхаген за контрол на емисиите на парникови газове беше първият опит за глобално изземване на суверенитет от националните държави и прехвърлянето му към една по същество мега държавна институция под егидата на ООН.

Но ако националните държави са възникнали като процес на обединяване на хора и техните етнически общности, елементите на **Биологичния компонент**, то новите мега-държави се опитват да обединяват държавни институции, които по самото свое естество винаги са самодостатъчни и приемат този процес на междудържавно обединение като неестествен и чужд за тях. Опитите за създаване на ефективни наднационални държави винаги се блокират от противоречи-

вите интереси на всяка национална държавна бюрокрация, която иска да се самозапази.

В Европейския съюз тъкмо тези противоречиви интереси на националните бюрокрации блокират усилията за някаква обща външна политика на съюза. В Копенхаген пък това се видя най-ясно - никоя държава няма да предаде своя суверенитет доброволно на една нова световна институция. Не и докато тази институция има формата на държава. Всякакви опити за образуване на световно правителство са обречени на неуспех, защото това би била институция, която системно е напълно неадекватна на динамиката на глобалното човечество.

Финансовият капитал изостря тези противоречия, защото от една страна той изисква и осъществява все по-голяма свързаност между елементите на **Биологичния компонент**, независимо от техните национални различия и териториална ограниченост, а от друга ускорява вътрешния метаболизъм на отделните нации, скоростта на концентрацията на ресурси и развитието на технологиите, с които се концентрират тези ресурси. Колкото по-ефективен става капиталът на всички свои нива, от личностните форми на дребните индивидуални предприемачи до безличността на мега-корпорациите, толкова регулациите на държавите и тяхната консервативност се явяват досадни пречки в реалния живот на хората.

Държавите продължават да произвеждат и прилагат регулации, които вече не са нужни на никого, нито на гражданите, нито на капитала. От друга страна те не могат да се трансформират и в наднационални регулатори, защото по принцип държавите се основават на ограничеността на териториите, а в глобалната

епоха на финансовия капитал тъкмо териториалната ограниченост се размива и изчезва.

Всичко това се явява израз на една от базовите кризи на индустриалната цивилизация, която криза засяга всички елементи на системата.

Кризата на знанието като институция

В епохата на индустриалната цивилизация знанието окончателно се трансформира от качество на отделни хора в институция. И в епохата на аграрната цивилизация е имало различни форми на социализация на знанието, но те винаги все пак са се основавали на личния авторитет. Тъй като развитието на капитала като основна институция на индустриалната цивилизация изисква непрекъснато повишаване на производителността с помощта на знание за наличните в средата ресурси, се достига до момент, в който традиционните форми на правене на знание стават неадекватни. Премахва се от личностните форми на откривателите, мислителите и школите към безличността на лабораториите, академиите и научните организации.

Ученият престава да бъде богат аристократ или придворен, а се превръща в платен професионалист, обвързан с други свои колеги в социални организации. Това дава възможност за стандартизация на методите на изследване, за бързо репликиране на резултатите и внедряването им в производствената практика. Колкото по-социална по своята форма е науката, толкова по-лесно тя комуникира като институция с безличността на капитала.

Тъкмо обаче тези процеси, които безспорно са допринесли изключително много за развитието на индустриалната цивилизация, са в основата и на съвременната криза в познанието. По същество организацията на науката копира организацията на индустриалното производство. Познавателният процес се раздробява на много отделни, относително обособени дисциплини, които се обединяват от една обща институционална рамка. В резултат много често се получава, че дори колеги, които са учили заедно и които работят врата до врата в институт или лаборатория, не могат да комуникират по между си затова, какво всеки един от тях конкретно е направил в своето тясно специализирано поле на изследване. Т.нар. специализация в науката води много често до загуба на общата картина, която описва природната или социалната среда, а с това спада и информативната стойност на откритията, правени всекидневно в тясно специализираните научни дисциплини.

Все повече обединяването на резултатите от труда на учените става не заради обективни закономерни връзки, налични в обектите на изследване, а с помощта на собствено ненаучни средства като управленски планове на академии, институти и лаборатории и тяхната комуникация с други институции като инвестиционни капитали, държави и дори религиозни догми. Изобилието на научни факти се натъква на невъзможността цялата система производително и ефективно да консумира продукта на науката.

Към тази парадоксална ситуация, която определено има чертите на елементна криза в изследванията, се прибавя и релационната криза в методите за съхраняване на информацията и социалната структура на

науката. Хилядолетия наред единственото средство за запазване и възпроизвеждане на информацията е бил човешкият мозък. След това са били открити средства за записване и съхранение на информацията върху предмети, но те също пряко са зависели от наличието на човешкия мозък за тяхното възпроизводство. Това е наложило създаването на йерархични социални структури в науката, които са осигурявали тренирането на човешките мозъци да изпълняват тези функции. С развитието обаче на самата наука се създават нови информационни технологии, които изземват тези функции от елементите на **Биологичния компонент** и ги правят свойства на елементи на **Технологичния компонент**. Това неизбежно предизвиква криза в институцията на науката и образованието, защото премахва самата причина за съществуването на йерархични социални структури при тях.

Днес все повече информацията се съхранява и разпространява в хоризонтални мрежови структури, а не по вертикала на субординацията между учен, учител и ученик. Само преди десетина години ученикът или студентът трябваше да извърши няколко ритуала, които неговите предшественици са вършили по същия начин в продължение на столетия, за да придобие някакво знание. Първо трябваше да пътува до учебното заведение, там трябваше да стои под определен час в определени помещения и да слуша определени учители. Към това се прибавяше и четенето в обществени библиотеки - пак под час. Днес всичко това е само въпрос на умение да търсиш необходимата ти информация в Мрежата. Това не е просто по-удобно. Това взривява институционалната рамка на правенето на наука.

Тази релационна криза, израз на несъответствието между технологии и институции, засяга и другата важна и свързана с науката институция – образованието.

Липсващите хора

Образованието е важна институция, която осигурява възпроизводството и съхраняването на вече постигнатото знание. Образованието в новата епоха също се променя за да се нагоди към структурата на индустриалната цивилизация. От грижа на семейството, племето или религията, то става универсална социална необходимост. Пред образованието се поставят някои много важни задачи.

Първо, то трябва да приучва хората на определена социална дисциплина, с други думи да ги запознава с правилата и практиките, генерирани от **Институционалният компонент**.

*Разделянето на учебния процес на часове с определена продължителност, субординацията и формализацията на отношенията между ученик и учител и методите за оценка на придобитите знания имат важното значение да подготвят елементите на **Биологичния компонент** за ефективно изпълнение на инструкциите, идващи от **Институционалният компонент** – закони, политика, производствени практики и т.н.*

Второ, образованието трябва да запознае елементите на **Биологичния компонент** с наличните за системата технологии с оглед те да могат да боравят с тях.

Съвсем не случайно учебният материал се разделя на дисциплини, които повтарят разделението в наука-

та и в производствената практика. Така се обслужва специализацията в индустриалния тип познание и производство.

Тъкмо тези важни задачи пред образованието стават все по-проблематични с развитието на съвременните структури на индустриалната цивилизация. Насищането на производствената практика с все нови и нови технологии, нарастващото закъснение в развитието на институциите за да регулират тези нови технологии, объркването в науката от навлизането на нови информационни технологии, хаосът, който създават диспропорциите между трите цивилизационни компонента, правят задачата на образованието за приучване на елементите на **Биологичния компонент** към правилата на **Институционалния компонент** почти невъзможна. Днешните институции са вече съвсем различни от тези в началото на индустриалната цивилизация, а повечето от тях се намират и в собствени елементни и релационни кризи, което поставя образованието в кризисна ситуация. Към това се прибавя и нарастващата скорост на навлизането на нови технологии, която образованието не може да захрани с адекватно обучени хора. Формира се хроничен дефицит на елементи на **Биологичния компонент**, които могат да взаимодействат с елементите на **Технологичния компонент**.

Образованието като институция е създавано и формирано да развива индустриалната цивилизация, а не да решава нейните кризи. Но същото може да се каже и за другите институции. В момента почти няма институция, която да не генерира системни кризи от релационен тип. Дали това е началото на края на индустриалната цивилизация?

Епилог

Страховете на индустриалната цивилизация

Навлизането на индустриалната цивилизация в епоха на перманентни и дълбоки релационни кризи съвсем закономерно предизвиква формирането на катастрофични нагласи и визии за бъдещето на човечеството. Някои от тези страхове са реални, други са просто импулсивна реакция на системата, която се мъчи да схване заплахите, стоящи пред нея, в рамките на нещо познато от собствения ѝ исторически опит.

Може би за най-важна и доминираща заплаха се приема опасността от изчерпване на енергийните ресурси. Това обаче е естествен системен сигнал, чиято функция е да мобилизира институциите за генериране на ново знание за средата, което съответно ще осигури и нови концентрирани енергийни източници. Това е нормалният за системата цикъл на развитие, който работи от зората на индустриалната цивилизация и нямаме никакви основания да смятаме, че той ще спре да работи сега. Енергия, която да поддържа метаболизма на индустриалната цивилизация, има за столетия напред и просто тази енергия чака да бъде открита и овладяна.

Данните показват, че почти във всеки индустриален сектор прогнозите за изчерпване на ресурсите датират от десетилетия насам, но самите ресурси не само не намаляват, но дори и се увеличават. Причината е, че науката открива все нови и нови начини за извличане на ресурсите, което прави залежите, които са се смятали преди за икономически неефективни, достъпни днес. Дори и при най-критичния ресурс в това отношение - петрола, има потенциал за увеличаване на запасите, ако се пристъпи към добив на онези негови форми, които са много изобилни, но досега са се смятали за недостъпни. Да не говорим за практически неограничения потенциал на атомната енергетика, когато се премине към новите поколения реактори с бързи неутрони.

Демографската експлозия на човечеството също се приема за изключително опасна, за криза способна да разруши цялата система на човешката цивилизация. От една страна, отново става дума за страх от изчерпване на ресурсите, а от друга за страх от противоречията, които поражда нарастващият брой хора и реалните нужди на системата от елементи на **Биологичния компонент**. Излишните хора могат да бъдат излишни и като ресурсно бреме за системата, и като функционално излишество, тоест като признак за системна неефективност. И тук обаче, както при страховете от енергийна криза, погрешно се изхожда от представата, че **Институционалният компонент** на цивилизацията е застинал вечно в едно състояние, което не подлежи на развитие. Но институциите, както и елементите на другите два компонента, винаги са се развивали в човешката история, тласкани от промените в другите два компонента и нямаме никакви основания да смятаме, че и сега това няма да

стане, че институциите на индустриалната цивилизация няма да намерят отговор. Този институционален отговор на кризисната ситуация с населението естествено няма да бъде такъв, какъвто днешните форми на институциите си представят че ще бъде, но определено такъв отговор е постижим в рамките на индустриалната цивилизация.

Самата индустриална цивилизация винаги е била системният отговор на демографските експлозии. Причината е, че ефективността при извличането на енергии и вещества, които не са непосредствено налични в околната среда, винаги произвежда съответните институционални регулации, които спират прекомерния ръст на населението. Просто машини минимизират нуждата от физически труд, съответно правят ненужни и системните тактики на аграрните цивилизации за увеличаване на обществено богатство чрез увеличаване на населението. Ето защо индустриализацията по един или друг начин на Третия свят не е просто хуманен жест, а системна необходимост.

Всъщност тъкмо избирателното внасяне на институции и технологии от развитите страни към Третия свят е една от причините за демографската експлозия там. И хуманитарните помощи, и ваксините, и опитите за регулация на тези общества по образец на развитите държави играят ролята на системни ракови тумори, които блокират работата на институциите на аграрните цивилизации. Те продължават да са най-естествените системни форми за тези региони и необмисленият внос на институции и технологии от индустриалната цивилизация пречи за регулацията на числеността на елементите на Биологичния компонент чрез собствените институции

на аграрната цивилизация. Парадоксът е, че най-хуманните по своя замисъл действия причиняват огромно и масово човешко страдание.

Третият страх на човечеството днес е екологичната криза. Индустриалната цивилизация достига върхова ефективност в усвояването на ресурси от средата, което неизбежно поражда опасения за нарушаване на системния баланс на самата среда. Когато обаче се говори за този баланс, се забравя, че той се възприема като такъв от гледна точка на самото човечество като исторически сложила се максимално благоприятна среда за неговото развитие. Следователно се забравя, че съществено свойство на природната среда е нейната динамика и променливост. Планетарната среда винаги се е променяла под влиянието на собствени вътрешни процеси или външни космически влияния и човечеството е само още един от тези природни фактори. Самото човечество също е природен феномен и то също е динамично, винаги въввлечено в кръговрата на природата.

Човечеството винаги под една или друга форма ще участва в този природен кръговрат и винаги ще намира и ще губи нови и нови баланси със своята среда. Това, че утрешният баланс на човечеството с неговата среда няма да прилича на днешния баланс или този, към който сме свикнали в миналото, не означава, че това ще бъде катастрофално - нито за човечеството, нито за средата.

А отгук натагък?

Тези страхове не отразяват сериозни, системни заплахи за индустриалната цивилизация. И енергийната криза, и демографската криза, и екологичната криза са *елементни кризи*, такива, които са свързани с излишъци или недостиг в елементната база на трите цивилизационни компонента. Истинските заплахи идват от релационните кризи, от несъответствията, които поражда съвременната форма на финансовия капитал, от архаичната и следователно неадекватна форма на науката и образованието, от постоянно генериращите кризи остарели политически форми.

Тъкмо тези релационни кризи пораждат ирационалния страх от изключителното усложняване на системата на индустриалната цивилизация. Все по-малко и по-малко хората могат да схванат същността на протичащите системни процеси и тъкмо това незнание поражда повсеместното чувство за несигурност и страх от бъдещето.

Дали обаче това е предвестник на падението на индустриалната цивилизация? Дали тя има още потенциал за развитие и дали ще може да преодолее своите релационни кризи? В миналото неведнъж такива кризи са служили за повод за провъзгласяването на края на нещо. И много често апокалиптичните и революционни визии за бъдещето са се оказвали погрешни. Факт обаче е и друго – всяка система преминава през различни етапи от своето развитие и рано или късно достига точка, след която тя вече не е същата. Както аграрната цивилизация е отстъпила на индустриалната, така и индустриалната цивилизация един ден ще направи път на нещо ново. Дали този ден е близо или далеч може да отговори само

един нов системен анализ на потенциала за развитие на индустриалната цивилизация.

Литература за четене

Тезите в настоящата книга са развити благодарение на много и на разнообразна литература, която съм прочел през последните 25 години. Не е възможно пунктуално да посоча всички източници, които са помогнали да формулирам моите идеи. Затова ще се огранича само с изброяване в азбучен ред на най-важните автори, без които сериозните разсъждения върху природата на човечеството биха били невъзможни.

Алвин Тофлър
Арнолд Тойнби
Георг Вилхелм Фридрих Хегел
Карл Маркс
Людвиг фон Берталанфи
Макс Вебер
Освалд Шпенглер
Самюъл Хънтингтън
Станислав Лем
Фернан Бродел
Франсис Фукуяма

Искам специално да подчертая разработките на българския философ Иван Пунчев, на чиито идеи и метод на анализ дължа най-много.

