

Стивън Джонсън

---

**КАК СЕ РАЖДАТ ДОБРИТЕ ИДЕИ**  
**Естествената история на иновациите**

София, 2012

Преводът е направен по изданието:  
**STEVEN JOHNSON**  
**WHERE GOOD IDEAS COME FROM**  
**RIVERHEAD BOOKS**  
**a member of Penguin Group (USA) Inc.**

Всички права запазени. Нито една част от тази книга не може да бъде размножавана или предавана по какъвто и да било начин без изричното съгласие на „Изток-Запад“.

Copyright © 2010 by Steven Johnson

© Ралица Дерилова, превод, 2012  
© Издателство „Изток-Запад“, 2012

ISBN 978-954-321-934-6

СТАВЪН  
ДЖОНСЪН

---

**КАК СЕ РАЖДАТ  
ДОБРИТЕ ИДЕИ**

---

**ЕСТЕСТВЕНА  
ИСТОРИЯ НА  
ИНОВАЦИИТЕ**

Превод от английски  
*Ралица Дерилова*

Редактор  
*Вера Гьорева*



*Ha Πιστορ*

## Съдържание

Въведение.	
Риф, град, мрежа .....	7
I.	
Съседното възможно .....	27
II.	
Течни мрежи .....	45
III.	
Бавното прозрение .....	65
IV.	
Серендипност .....	87
V.	
Грешка .....	115
VI.	
Екзаптация .....	131
VII.	
Платформи .....	153
Заключение	
Четвъртият квадрант .....	185
Благодарности .....	221
Приложение	
Хронология на ключовите открития, 1400–2000.....	223
Бележки и допълнителни четива .....	271
Библиография.....	281



Въведение.  
**Риф, град, мрежа**

*... и щом фантазията му роди  
каквото и да е, той в миг с перото  
описва го така, че за четеца  
превръща своето въздушно нищо  
във нещо с местожителство и име!*

Шекспир, „Сън в лятна нощ“,  
пето действие, първа сцена, 14–17<sup>1</sup>

## **Парадоксът на Дарвин**

**4** април 1836 г. В източните простори на Индийския океан североизточните ветрове на дъждовния сезон са започнали да отстъпват място на спокойните летни дни. На Кокосовите острови – два атола, състоящи се от двайсет и седем коралови острова на шестстотин мили западно от Суматра – изумрудените води са подканящо спокойни и топли, цветът им е подсилен от прекрасните бели пясъци, образувани от разпаднали се корали. В един участък от брега, където обикновено има доста високи вълни, морето е толкова неподвижно, че Дарвин нагавза във водата под необятното синьо тропическо небе и стига до кораловия риф, опасващ острова.

С часове обикаля и разглежда величествените, гъсто струпани богати форми на живот на рифа. 27-годишен, на седем

---

<sup>1</sup> Превод на Валери Петров. – Б.пр.

хиляди мили от Лондон, Дарвин е на ръба на пропастта, стъпил върху подводния връх, стърчащ над необятното море. Той почти е стигнал до идеята за силите, построили този връх, идея, която ще се окаже първото голямо научно откритие в кариерата му. И едва-що е започнал да изследва едно друго свое подозрение, все още мъгливо и неоформено, което накрая ще изкристализира в интелектуалния връх на XIX в.

Навсякъде около него се стрелкат и блещукат рибните ята на кораловата екосистема. Разнообразието им е ослепително: риба-пеперуда, риба-лястовица, риба-папагал, риба Наполеон, риба-ангел; лироопашат антиас, хранещ се с планктон над наподобяващите карфиол коралови цветове; бодлите и пипалата на морските таралежи и актиниите. Тази цветна феерия радва окото, но умът на Дарвин вече е зает с една по-дълбока мистерия. В спомените си за пътешествието му с кораба „Бийгъл“, публикувани четири години по-късно, той ще напише: „Разбираемо е да си толкова впечатлен от безкрайното количество органични същества, с които гъмжат тропическите морета; но – трябва да призная – тези естествоизпитатели, които са описали подводни пещери, населявани от хиляди красиви екземпляри, доста са се поувлекли в славословия.“

В идните дни и седмици умът му е зает не с красотата на подводните пещери, а по-скоро с „безкрайното количество“ органични същества. Флората и фауната на Кокосовите острови са направо бедни. Сред растенията няма никакво разнообразие, само лишеи, бурени и палми, на които растат „кочосови орехи“. „Списъкът на земните животни – пише Дарвин, – е още по-беден от този на растенията“: шепа гущери, почти никакви сухоземни птици и тези скорошни имигранти от европейските кораби, плъховете. „Островът няма никакви четириноги домашни животни, освен прасето“ – отбелязва Дарвин пренебрежително.

Но въпреки това, само на няколко крачки от този беден хабитат, в кораловите води цари величествено разнообразие, което е сравнимо само с това на дъждовните тропически гори. Истинска мистерия: защо водите на ръба на атола приютяват толкова различни форми на живот? Задели десет хиляди



кубически метра вода от която част на Индийския океан си поискаш и изследвай живота, който намериш: списъкът ще бъде точно толкова кратък, колкото в дарвиновото описание на животинския свят на Кокосовите острови. Ако имаш късмет, може да откриеш десетина вида риби. Но около кораловия риф гарантирано ще откриеш хиляди. По собствените думи на Дарвин, да се натъкнеш на екосистемата на кораловите острови в средата на океана е като да откриеш гъмжащ от живот оазис в средата на пустинята. Днес наричаме това явление Дарвинов парадокс: голямо количество различни форми на живот, обитаващи обширна редица от екологични ниши, населяващи води, забележително бедни на хранителни съставки. Кораловите рифове заемат едва 0,1 % от земната повърхност, но грубо около една четвърт от познатите морски форми на живот са ги направили свой дом. Стойкики в лагуната през 1836 г., Дарвин не е разполагал с тези статистики, но през изминалите четири години на борда на „Бийгъл“ вече е видял достатъчно, за да знае, че има нещо странно в гъмжащите от живот води на рифа.

На другия ден Дарвин отива към наветрената страна на острова заедно с капитана на кораба, вицеадмирал Джеймс Фицрой, откъдето съзерцават как огромните вълни се разбиват в бялата коралова бариера. Един обикновен европейски наблюдател, привикнал към по-спокойните вълни на Ламанша и Средиземно море, естествено ще бъде впечатлен от величествения гребен на вълните. (Разбиващите се вълни, отбелязва Дарвин, са почти „равни по сила на вълните по време на буря в умерените райони и никога не затихват“.) Но Дарвин е по-заинтригуван от друго – не от яростната водна стихия, а от силата, която ѝ устоява: мъничките организми, построили самия риф.

Бушуващите над рифа океански вълни изглеждат като недосягаем, вездесъщ враг, но те устояват и дори го побеждават със средства, които на пръв поглед изглеждат толкова слаби и неефективни. Не че океанът щади живота на кораловите скали: едрите отломки, откъснати от рифа и разпръснати на купичка по брега на острова между високите кокосови пал-

ми, ясно свидетелстват за безжалостната сила на вълните... Но тези ниски, незначителни коралови островчета остават и побеждават: защото в това състезание участва една друга, противоположна сила. Органичните сили отделят един по един въглеродните атоми от калциевия карбонат в разпенените вълни и ги обединяват в симетрична структура. Нека ураганите да късат хиляди фрагменти, но какво могат да направят срещу общия труд на безброй архитекти, работещи ден и нощ, месец подир месец?

Дарвин е привлечен от тези миниатюрни архитекти, защото вярва, че те са ключът за разрешаването на загадката, довела „Бийгъл“ до Кокосовите острови. В меморандума на Адмиралтейството, оторизиращо петгодишното пътешествие на кораба, една от главните научни директиви е изследването на начина на формиране на атолите. Менторът на Дарвин, блестящият геолог Чарлз Лайъл, наскоро е лансирал хипотезата, че атолите са създадени от подводни вулкани, изтласквани нагоре от мощни движения на земната кора. Според теорията на Лайъл характерната кръгова форма на атола се получава от коралови колонии, конструиращи рифове по обиколката на вулканичния кратер. Дарвиновите разбирания са дълбоко повлияни от теорията на Лайъл за случили се отдавна геоложки трансформации, но на брега, вгледан в разбиващите се в коралите вълни, той разбира, че менторът му греша относно произхода на атолите. Дарвин осъзнава, че това не е въпрос на геология. Това е история на иновативно упорство за живот. И докато разсъждава за тези неща, в ума му се върти нещо друго, една по-голяма, по-всеобхватна теория, която да обясни огромния диапазон на иновациите на живот. Безформени неизвестни бавно започват да приемат определени очертания.

Дни по-късно, обратно на „Бийгъл“, Дарвин изважда дневника си и се замисля за този хипнотизиращ сблъсък между вълни и корали. Предусещайки едно изречение, което ще напише цели трийсет години по-късно в най-прочутия пасаж на „Произход на видовете“, Дарвин отбелязва: „Не мога да обясня причината, но за мен картината на външните брегове на

тези лагунни острови е изключително грандиозна.“ След време причината ще му стане ясна.

## Суперлинейният град

От ранна възраст швейцарският учен Макс Клайбер имал склонност да подлага на изпитание границите на конвенционалното. Като студент през 20-те години на миналия век той кръстосвал улиците на Цюрих по сандали и с разкопчана яка – шокиращо за времето си облекло. По време на военната си служба в швейцарската армия открил, че висшите военни търгуват информация с германците, въпреки официалната швейцарска позиция за неутралитет през Първата световна война. Възмутен, той просто не се отзовал на следващата повиквателна, заради което няколко месеца лежал в затвор. До времето, когато се посвещава на кариера в селскостопанските науки, той вече е достатъчно отвратен от ограниченията в цюрихското общество. И така, Макс Клайбер поема по път, в който в идните десетилетия ще бъде последван от безброй обути в сандали, неконформистки настроени противници на войната. Премества се в Калифорния.

Клайбер отваря магазин в Селскостопанския колеж към Калифорнийския университет в Дейвис, в сърцето на плодородната Централна долина. Изследванията му първоначално са съсредоточени върху говедата, измерването на влиянието на размера на тялото върху метаболизма – скоростта, с която организъмът изгаря енергия. Очакваната скорост на метаболизма има огромно значение за говедовъдството, защото позволява на фермерите с добра точност да предвидят както колко храна ще бъде консумирана, така и колко месо ще има, след като животните минат през кланицата. Скоро след пристигането си в Дейвис Клайбер се натъква на мистериозна зависимост в изследванията си: математическа странност, която много скоро довежда до далеч по-голямо разнообразие от жи-

вотни в лабораторията му: плъхове, гугутки, гълъби, кучета и дори хора.

Учените и любителите на животни отдавна са забелязали, че колкото по-едро е едно животно, толкова по-бавен е пулсът му. Мухите живеят само часове или дни; слоновете живеят по половин век. Сърцата на птиците и дребните млекопитаещи помпат кръв много по-бързо от тези на жирафите и сините китове. Но тази зависимост не се оказва линейна. Така конят може да е петстотин пъти по-тежък от заека, но пулсът му в никакъв случай не е петстотин пъти по-бавен. След многократни измервания в лабораторията си в Дейвис Клайбер открива, че този феномен на мащаба се придържа към строго математическо правило, а именно че скоростта на метаболизма е пропорционална на масата на тялото, повдигната на степен три четвърти или т.нар. от него мащаб на степента на отрицателната четвъртина. Ако по осите на логаритмична мрежа се нанесат масата на тялото и скоростта на метаболизма, получените точки образуват перфектна права възходяща линия, водеща от плъховете и гълъбите чак до бикове и хипопотамите.

Физиците са свикнали да откриват такива прекрасни уравнения, скрити в изследваните от тях явления, но в относително обърквания свят на биологията математическата елегантност е голяма рядкост. Само че колкото повече животински видове анализирани Клайбер и колегите му, толкова повече се потвърждавало уравнението: метаболизмът е пропорционален на масата, повдигната на степен три четвърти. Математиката е достатъчно проста: вадиш корен квадратен от 1000, което прави (приблизително) 31; след това вадиш корен квадратен от 31, което е (отново приблизително) равно на 5,5. Това означава че крава, която е около хиляда пъти по-тежка от мармота, ще живее средно 5,5 пъти по-дълго и пулсът ѝ ще бъде 5,5 пъти по-бавен от неговия. Както веднъж каза изследователят Джордж Джонсън, едно приятно следствие от закона на Клайбер е, че броят на ударите на сърцето през живота е горе-долу еднакъв за всяко животно, само че на по-едрите им трябва по-дълго време, за да усвоят отредената им квота.

В следващите десетилетия законът на Клайбер се пренася надолу към микроскопичната скала на бактериите и клетъчния метаболизъм; доказва се, че дори и растенията се подчиняват на степента на отрицателната четвъртина в растежа си. Където и да се е появил живот и организъмът е трябвало да намери начин да потребява и разпределя енергията си из тялото, развитието му се подчинява на закона на Клайбер.

Преди няколко години теоретичният физик Джефри Уест реши да провери дали законът на Клайбер важи за едно от най-големите човешки творения: суперорганизмите на градовете. Дали „метаболизъмът“ на градския живот се забавя с разрастването на градовете? Дали има някаква скрита зависимост между размера и темповете на живот в метрополитните системи? Работейки в легендарния институт „Санта Фе“, чийто президент бе до 2009 г., Уест формира международен изследователски и консултантски екип, който събира данни от десетки големи градове по света, измервайки всичко – от размера на престъпността до консумацията на електроенергия на домакинство, от броя на новите патенти до количеството продаден бензин.

Когато най-накрая обработили данните, Уест и екипът му с радост установили, че законът на Клайбер управлява енергията и развитието на транспорта в живия град. Броят на бензиностанциите, продадените количества бензин, площта на пътната повърхност, дължината на електрическите кабели: всички тези фактори следват абсолютно същия закон, управляващ скоростта, с която се изразходва енергията в биологичните организми. Ако слонът е просто мащабно увеличена мишка, то, от гледна точка на енергията, градът е просто мащабно увеличен слон.

Но най-интересното откритие на изследването на Уест идва от данните, които *не се* подчиняват на закона на Клайбер. Уест и екипът му откриват един друг закон, спотаен в огромната им база данни с урбанистични статистики. Всички данни, отнасящи се до креативност и иновация – патенти, бюджети за изследване и развитие, „суперкреативни“ професии, изобретатели – също следват закон за мащаб на степента на

четвъртината точно толкова предсказуем, колкото е и законът на Клайбер. Но с една основна разлика: в закона, управляващ иновативността, едната четвърт е *положителна*, а не отрицателна. Десет пъти по-голям град от съседния не е десет пъти по-иновативен; той е *седемнайсет* пъти по-иновативен. Метрополитен град, петдесет пъти по-голям от друг град, ще има 130 пъти повече иновации.

Според закона на Клайбер колкото по-едър е животинският вид, толкова по-бавно живее. Но моделът на Уест демонстрира един съществен начин, по който построените от човешка ръка градове се отклоняват от схемите на биологичния живот: колкото повече се разрастват градовете, толкова по-бързо генерират идеи. Това се нарича „суперлинеен мащаб“: ако връзката между креативността и размера на града се изразява с проста линейна зависимост, естествено е в по-големите градове да има повече патенти и изобретения, но броят на патентите и изобретенията на глава от населението ще бъде същият. Законите на Уест предлагат нещо далеч по-провокативно: въпреки цялата шумотевица, нагъчканост и суматоха, средният гражданин на метрополис с население от пет милиона души ще е почти три пъти по-креативен от средния гражданин на град със сто хиляди жители. „Огромните градове не са като всеки друг град, само че по-големи“, писа преди близо петдесет години Джейн Джейкъбс. Законът на Уест за положителната степен от една четвърт даде математически израз на горното твърдение. Нещо в обстановката на големия град прави жителите му много по-иновативни от тези на по-малките градове. Но какво е то?

## Правилото 10/10

**П**ървото национално излъчване на цветна телевизионна програма е на 1 януари 1954 г., когато Ен Би Си предава един час на живо парада на Турнира на розите до двайсет и два града в страната. Щастливците, видели предаването, си-

гурно са били омагьосани от движещите се цветни образи на екраните им. В типичния си стил „Ню Йорк Таймс“ го нарича „същинска палитра от наситени цветове“. „Да събереш толкова много цветна информация в рамката на такъв малък екран – пише „Таймс“ – ще затрудни и най-даровития художник на натюрморт. А да го направиш с непрекъснато движещи се картини изглежда направо като магьосничество.“ Уви, това излъчване не е видяно от кой знае колко хора, защото се е приемало само от прототипните телевизори в магазините на Американската радиокорпорация. Но цветната телевизия не се превръща в стандарт за предаванията в най-гледаното телевизионно време чак до края на 60-те години на миналия век. Дори след усвояването на технологията установената практика за телевизионния образ остава непроменена десетилетия наред. Механизмите за доставянето на сигнал започват да се разнообразяват с въвеждането на видеокасетофоните и кабела в края на 70-те години. Но образът си остава същият.

В средата на 80-те години няколко влиятелни медийни и технологични директори, наред с неколцина политици визионери излизат с добрата идея, че е време да се подобри качеството на образа в телевизионното излъчване. Произнасят се речи, формират се комитети, построяват се експериментални прототипи, но чак на 23 юли 1996 г. филиал на Си Би Ес в Роли, щат Северна Каролина, инициира първата публична трансмисия на цифров телевизионен сигнал с по-висока разделителна способност (HDTV). Също както при филма на Турнира на розите, обикновените потребители нямат телевизори, способни да приемат и това „магьосничество“<sup>11</sup>. Шепа телевизионни

---

<sup>1</sup> Сложната история на началото на HDTV може да бъде обект на цяла отделна книга, но кратката версия е следната: в началото на 80-те години японската телевизионна компания NHK прави серия от демонстрации на прототип на телевизионни приемници с висока разделителна способност пред членове на американския конгрес и други правителствени представители. Това става в кулминацията на американските страхове за японския икономически възход, време, когато продажбите на японските телевизори „Сони“ надхвърлят продажбите на утвърдени американски брандове като RCA и Ze-

каналите започват излъчване на цифров сигнал през 1999 г., но телевизията с висока разделителна способност става всеобщо

---

*nith.* Идеята, че японците ще внесат HDTV на американския пазар е заплаха както за американските електронни компании, така и, както отбелязал тогавашният сенатор Ал Гор, след като изгледал демонстрацията, за компаниите за полупроводници, които ще правят чиповете за всички тези нови телевизионни кутии. Само за няколко месеца Федералната комисия по комуникационни средства решава официално да разследва възможността за подобряването качеството на образа на телевизионните емисии и кабелната телевизия. Всички сили се строят в боен ред за следващата огромна стъпка в телевизионното излъчване. Роналд Рейгън, който е наясно какви са трансформационните възможности на телевизията, дори нарича разработването на американски HDTV цифров сигнал въпрос на „Държавен интерес“.

Но това, което става в следващите години, е не толкова гигантски скок напред, а безкрайно пълзене по кръгова спирала. Първо, Федералната комисия по комуникационни средства определя комитет – Съветнически комитет за напреднали телевизионни услуги (СКНТП), – който в следващата година разглежда 23 различни предложения, като в крайна сметка отсява само шест различни системи, всяка използваща уникална схема за предаване на подобър сигнал на звук и образ. Някои са аналогови, други цифрови. Някои са съвместими с текущите системи; за други клиентът ще трябва да си купува нови приставки. В продължение на пет години конкуриращите се организации правят подобрения и тестове на различните си платформи на стойност стотици милиони долара. Целият процес трябва да бъде доведен докрай през 1993 г., когато СКНТП трябва да направи крайните изпитания и да обяви победителя. Но крайните тестове се оказват само преамбюл: единственото, по което комисията постига съгласие, е, че цифровата е за предпочитане пред аналоговата, което съвсем слабо стеснява полето. Всички оставащи състезатели имат достатъчно индивидуални кусури, за да бъде избран и богопомазан новият наследник, така че групата в комисията предлага останалите кандидати да се обединят и да работят съвместно до получаването на единен стандарт. Тази група – наречена Големият алианс – постига съгласие за цифровия видео- и аудио-HDTV сигнал през 1995 г. и получава официалното одобрение на Федералната комисия по средствата за комуникация през следващата година. – Б.а.



явление едва след още пет години. Дори след като Федералната комисия по комуникационни средства постанови, че всички телевизионни станции трябва да прекратят излъчването по стария аналогов стандарт на 12 юни 2009 г., над 10 % от американските домове останаха с тъмни телевизори в този ден.

Една от големите истини на нашето време е, че живеем в епоха на технологично *ускорение*: непрекъснато изскачат нови парадигми, а интервалите между тях стават все по-кратки. Ускорението засяга не само потока на новите продукти, но и нарастващото ни желание да притежаваме и използваме тези странни уреди. Вълните прииждат все по-бързо и ние все повече се превръщаме в трениращи сърфисти, устремени към следващия гребен на вълната, преди дори да е започнал да се пени. Но историята с HDTV показва, че това ускорение едва ли е универсален закон. Ако измерим времето за прогреса на новата технология от оригиналната идея до масовото ѝ приемане, се оказва, че HDTV е пътувала със съвсем същата скорост като цветната телевизия няколко десетилетия по-рано. На цветната телевизия ѝ трябваша десет години, за да се превърне от лукс в масово явление; две поколения по-късно на HDTV формата му трябват отново точно десет години, за да постигне масов успех.

Всъщност ако разгледаме цялото протежение на ХХ в., най-важните масови нововъведения се развиват с идентична скорост. Да го наречем правилото 10/10: едно десетилетие за разработването на новата платформа и едно десетилетие, за да намери масова аудитория. Технологичният стандарт за радиото с амплитудна модулация – което сега наричаме АМ радио – се развива в първото десетилетие на ХХ в. Първата комерсиална АМ станция започва да предава през 1920 г., но чак в края на десетилетието радиоприемниците станаха задължителна вещ в американското домакинство. През 1969 г. „Сони“ разработват първото видеоустройство, но минават седем години, преди да продадат първата видеокасета „Бетамакс“ и видеото не стана домашна необходимост чак до средата на 80-те години. Статистически дивидито измести видеото в Америка през 2006 г., девет години след пускането на пазара

на първите дивиди устройства. Мобилните телефони, персоналните компютри, сателитните навигатори – на всички им е трябвало горе-долу същото време, за да преминат от иновация към масово производство.

Да вземем като алтернативен сценарий историята на Чад Хърли, Стив Чен и Джауед Карим, трима бивши служители на сайта за онлайн заплащане *PayPal*, които през 2005 г. решават, че световната мрежа е узряла за подобрение по отношение на видео и звук. Видеоето, разбира се, не е нещо типично присъщо на мрежата, започнала живота си петнайсет години по-рано като платформа за учени, споделящи документация за изследванията си под формата на хипертекст. Но с течение на годините видеоклипове започват да си пробиват път онлайн, благодарение на изникналите нови видеостандарти като *QuickTime*, *Flash* и *Windows Media Player*. Но механизмите за качване и споделяне на личните видеоклипове са толкова сложни, че са непосилни за повечето обикновени потребители. Така че Хърли, Чен и Карим скалъпват набързо груба програма до фаза бета за услуга, която ще поправи настоящите недостатъци, набират малко под десет милиона долара венчър капитал, наемат около дузина служители и лансират *YouTube* – уебсайтът, който напълно трансформира начина на споделяне на видеоинформация онлайн. Само шестнайсет месеца след основаването на компанията са гледани по над 30 милиона видеоклипове на ден. За две години *YouTube* става един от десетте най-посещавани сайтове на мрежата. Преди Хърли, Чен и Карим да излязат с идеята за собствена компания, видеоето в мрежата е толкова разпространено, колкото и субтитрите в телевизията. Мрежата е по-скоро за работа с текст и понякога качване на някоя снимка. *YouTube* вкарва уеб видеоето в основния поток.

Нека сравним начина, по който тези две идеи – HDTV и *YouTube* – променят основните правила за ангажиране със собствените им платформи. Преминаването от аналогова към цифрова телевизия е степенна, а не същностна промяна: има повече пиксели, звукът е по-дълбок, цветовете са по-контрастни. Но консуматорите гледат цифровата телевизия по аб-

солютно същия начин, по който са гледали старомодната аналогова телевизия. Избират си канал, настаняват се удобно и гледат. *YouTube*, от друга страна, коренно променя основните правила на медията. Като за начало, то превръща гледането на уебвидео в масов феномен. Но с *YouTube* не си ограничен просто да седиш и да гледаш шоу в стила на гледането на телевизия: ти можеш да качиш свои клипове, да изказваш мнение за други клипове, да влизаш в дискусии за клиповете. Само с няколко прости клавишни операции можеш да вземеш клип, който принадлежи на някой друг сайт, и да си сложиш копие на собствения. Технологиата позволява на обикновените ентузиастично да програмират частните си телевизионни мрежи, съшивайки заедно видеоклипове от цялата планета.

Някои ще кажат, че това е просто въпрос на софтуер, който по дефиниция е много по-адаптивен от хардуера като например телевизорите или мобилните телефони. Но преди мрежата да стане масово достъпна към средата на 90-те, скоростта на софтуерните иновации следва абсолютно същата 10/10 схема на развитие, която забелязахме и при разпространяването на другите технологии на ХХ в. Графичният потребителски интерфейс например датира от прочутата технологична демонстрация, направена от компютърния новатор Дъг Енгърбарт през 1968 г. През 70-те години много от основните му елементи – като вездесъщата сега метафора за „desktop“ – е разработена от изследователи на Xerox-PARC. Но първият комерсиален продукт с напълно реализиран графичен потребителски интерфейс излиза на щандовете едва през 1981 г. под формата на информационна система Xerox 8010, последвана от първия графичен потребителски интерфейс на „Макинтош“ през 1984 г., достъпен за общата, макар и нишова, аудитория. Но чак след пускането на Windows 3.0 през 1990 г. – почти десет години след пускането на пазара информационната система Xerox 8010 – графичният потребителски дизайн се превръща в норма. Същата схема се наблюдава в историята на развитието на други софтуерни жанрове като текстовите процесори, електронните таблици и имейл клиентите. Всички те са построени от едри части, не от отделни атоми, но и на тях им

трябва точно толкова дълго време, за да преминат от идейната фаза до масовия успех, колкото и на цифровата телевизия.

Има много начини за измерване на иновациите, но може би най-елементарният, поне що се отнася до технологиите, е свързан с *работата*, която въпросната технология дава възможност да вършиш. При всички останали равни показатели, пробив, който ти позволява да вършиш две невъзможни досега неща едновременно, е два пъти по-иновативен от пробив, който ти дава възможност да правиш само едно ново нещо. Мерено с това, *YouTube* е значително по-иновативен от HDTV, въпреки факта, че последното е значително по-сложен технологичен проблем. *YouTube* ти позволява да публикуваш, споделяш, оценяваш, дискутираш и гледаш видео ефективно, както никога досега. HDTV ти позволява да гледаш повече пиксели, както никога досега. Но дори и с тези допълнителни иновативни пластове *YouTube* премина от идеята до общото ѝ влизане в употреба за по-малко от две години. Нещо в обстановката на мрежата е позволило на Хърли, Чен и Карим да реализират с изумителна бързина една добра идея. Те взеха правилото 10/10 и го направиха 1/1.

Тази книга е за иновативното пространство. Някои обстояновки смазват новите хрумвания, други като че ли са люпилни за идеи. Големите градове и световната мрежа са толкова необятни източници на иновации, защото поради сложни исторически причини са изключително подходящи за създаването, проникването и приемането на добрите идеи. Във всеки случай, нито една от тези обстановки не е перфектна. (Помислете само за нивото на престъпността в големите градове и експлозията от спам в интернет.) Но и градът, и мрежата са безспорно доказани генератори на идеи<sup>1</sup>. По същия начин „безброй миниатюрни архитекти“ в Дарвиновия кора-

---

<sup>1</sup> Иронично този факт може да е свързан с някои от техните предимства. Възможно е и престъпниците, и спамърите да процъфтяват в тези пространства, защото те също могат там да бъдат по-иновативни в начинанията си. – Б.а.

лов риф създават обстановка, в която биологичните иновации процъфтяват. Ако искаме да разберем как се раждат добрите идеи, трябва да ги поставим в контекст. Променящата светогледа Дарвинова идея се ражда в ума му, но само си помислете за всички пространства и инструменти, които са му трябвали, за да сглоби цялостната картина: кораб, архипелаг, дневник, библиотека, коралов риф. Мисълта ни оформя пространствата, в които живеем, и пространствата на свой ред ни връщат услугата. Тезата на тази книга е, че в необикновено продуктивните обстановки съществуват някои общи свойства и модели, които се проявяват отново и отново. Свел съм ги до седем основни характеристики, на всяка от които съм посветил отделна глава. Колкото повече се възползваме от тези общи положения – в личните си работни навици и хобита, в офиса, в дизайна на нови програмни инструменти – толкова по-добри ще ставаме в изявяването на изключителните си способности за иновативно мислене<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Някои части от изложената от мен тук теза сигурно са познати на всеки, който е прекарал последните десет-двайсет години в изследване на новите възможности на световната мрежа. За последен път съм писал в книга за мрежата преди десет години. Оттогава се е създала една чудесна общност от предприемачи теоретици, способни да разширяват границите на медията и същевременно да изследват какво може да означават новите завоевания. Всички вече лично сме се убедили колко иновативно може да е интернет пространството и сме си извадили твърде много заключения за силите, правещи иновациите възможни. Обобщавайки седем иновационни модела, съм се опитал да организирам това знание в продуктивни категории и се надявам, че съм достигнал до някои прозрения за мрежата, които ще изненадат дори задълбочено запознатите с нея. Но дори и най-запаленото, допитващо се до тълпите, микроблогиращо уикипедийно същество има съмнения доколко нещата в мрежата могат да бъдат пренесени в обстановката на реалния свят. Само защото нещо работи добре за „Гугъл“ не означава, че ще работи добре за страдащата от недостиг на персонал организация с нестопанска цел или за производителя на резервни авточасти, или за градския съвет. Така че може да разглеждате страниците, които ще последват, като теза, че особената магия, която сме видели в мрежата, има

Оказва се, че общите схеми имат дълга предистория, много по-стара от повечето системи, които нормално асоциираме с иновациите. Историята е особено богата, защото не е ограничена само до човешки творения като интернетаили метрополиса. Разработването и възприемането на полезни иновации съществуват също и в цялата *естествена* история. Кораловите рифове понякога са наричани „морски градове“ и част от тезата на тази книга е, че трябва да приемем тази метафора много сериозно: екосистемата на кораловия риф е толкова иновативна в експлоатацията на тези бедни на хранителни съставки води, защото тя също притежава някои основни характеристики, присъщи на действителните големи градове. На езика на теорията на сложността тези иновативни схеми са фрактали: те се появяват отново в повтаряща се форма, колкото и да увеличаваш или намаляваш изображението – от молекулата до неврона, до пиксела и до тротоара. Дали търсиш оригинални иновации в основания на въглерод живот или експлозията на нови софтуерни инструменти в интернет, непрекъснато изскачат едни и същи форми. Когато животът се захване да твори, той има тенденцията да гравитира към едни и същи повтарящи се схеми, независимо дали са емергентни или самоорганизиращи, или са нарочно създадени от човека.

Може да изглежда странно да се говори за толкова съществено различни области като за взаимозаменяеми. Но истината е, че ние непрекъснато правим такива концептуални скокове от биологията към културата, без да ни мигне окото. Не е просто образно казано, че „конкуренцията“ – термин, често асоцииран с иновацията – играе съществена роля в поведението на пазарите, във взаимодействието между множеството сперматозоиди и единствената яйцеклетка, и в битката между организмите в екосистемите за ограничените енергийни ресурси. Ние не използваме метафора на икономическата конкуренция, когато говорим за борбата на тези сперматозои-

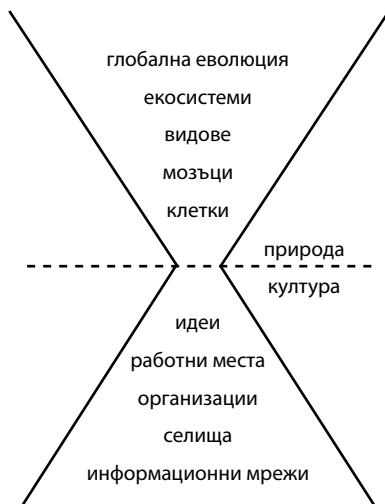
---

дълга предистория и ефектът може да бъде възпроизведен и в други обстановки. – Б.а.

ди: значението на думата „конкуренция“ е достатъчно широко (или може би дълбоко), за да обхваща както сперматозоидите, така и корпорациите. Същият принцип важи за седемте общи схеми, изложени в тази книга.

Пътуването през различните среди и мащаби не е просто интелектуален туризъм. Науката отдавна е установила, че можем да разберем нещо много по-добре, ако изследваме поведението му в различен контекст. Когато си зададем въпроса: „Защо мрежата е толкова иновативна?“, ние извикваме в ума си мисли за нейните създатели, за работната обстановка, за организациите и информационните мрежи, които са използвани за изграждането ѝ. Но се оказва, че можем да отговорим на въпроса много по-пълно, ако използваме аналогии на иновативните схеми в екосистеми като Дарвиновия коралов риф или структурата на човешкия мозък. Имаме предостатъчно теории как да направим организацията си по-креативна или теории, обясняващи защо тропическите влажни гори създават такова разнообразие. Липсва обаче унифицирана теория, описваща общите атрибути между всички иновативни системи. Защо кораловият риф е такава машина за биологични иновации? Защо големите градове имат доказана история на произвеждане на идеи? Защо Дарвин е успял да изгради теория, до която много даровити негови съвременници не са успели да достигнат? Несъмнено има частични отговори на тези въпроси, уникални за конкретната ситуация и конкретния мащаб: екологичната история на рифа, социологията на градския живот, интелектуалната биография на учения. Но тезата на тази книга е, че има други, много по-интересни отговори, приложими и за трите ситуации, и че подхождайки към проблема по този фрактален, интердисциплинарен начин, ще достигнем до съвсем нови прозрения. Наблюдавайки раждането на идеите в различни мащаби, ние забелязваме тенденции, които в изолираната скала лесно остават незабелязани или недооценени.

Аз наричам тази наблюдателна позиция *дългия обектив*. Той може да бъде представен като пясъчен часовник.



Надолу към центъра на пясъчния часовник биологичният мащаб се свива: от глобалната еволюция към микроскопичните размени на неврони или ДНК. В центъра на часовника перспективата се сменя от природа към култура и мащабът се разширява: от индивидуални мисли и лични работни места до необятни градове и глобални информационни мрежи. Когато гледаме историята на иновациите от наблюдателната позиция на дългия обектив, ние откриваме, че необикновено производителните среди разкриват подобни схеми на креативност във всички мащаби едновременно. Не можеш да обясниш биологичното разнообразие на кораловия риф като просто изучиш строежа на самия корал. Рифът генерира и поддържа толкова различни форми на живот заради общите схеми, които се повтарят на ниво клетки, организми и самата цялостна екосистема. Източниците на иновация в големия град и в световната мрежа са също толкова фрактални. В този смисъл разглеждането на въпроса за иновацията от перспективата на дългия обектив не ни дава просто нови метафори. Дава ни нови *факти*.

В този случай схемата на „конкуренцията“ е отличен пример. Всеки учебник по икономика ще ти каже, че конкуренцията между съперническите си фирми води до иновации на продуктите и услугите им. Но когато погледнеш иновациите от



перспективата на дългия обектив, конкуренцията не се оказва чак толкова централна за историята на добрата идея, колкото обикновено мислим. Анализът на иновацията на ниво индивиди и организации – както правят стандартните учебници – нарушава видимостта. Създава се картина на иновация, преувеличаваща ролята на собствените изследвания и борбата за „оцеляването на най-годния“. Подходът на дългия обектив ни позволява да видим, че отвореността и свързаността може в крайна сметка да се окажат по-ценни за иновацията, отколкото чисто конкурентните механизми. Тези иновативни схеми заслужават признание – отчасти защото са от съществено значение да разберем защо идеите се появяват исторически и отчасти защото прилагането на тези схеми ще ни помогне да изградим по-добра среда, подхранваща генерирането на добри идеи в училища, правителства, програмни платформи, семинари за поезия или социални движения. Можем да мислим по-креативно, ако отворим умовете си за многото свързани обстановки, правещи креативността възможна.

Научната литература по въпросите на креативността и иновативността е пълна с обяснения за тънките разлики между иновативност и изобретателност, между различните креативни модули: артистични, научни, технологични. Но аз целенасочено ги употребявам в най-широк смисъл – добри идеи – като израз на интердисциплинарната наблюдателна позиция, която заемам. Добрите идеи в това изследване варират от програмни платформи до музикални жанрове, научни парадигми и нови правителствени модели. Идеята ми е, че търсенето на общи свойства в цялото разнообразие на иновативни и креативни форми е толкова полезно, колкото и документирането на разликите между тях. Поетът и инженерът (и кораловият риф) може да изглеждат отдалечени на светлинни години в конкретните си форми на експертиза, но когато донесат добри идеи на света, се забелязват общи схеми на развитие и сътрудничество, оформящи процеса.

Ако трябва да отделя една-единствена максима за тезата на тази книга, тя е, че ние често имаме по-голяма полза да *свързваме* идеи, отколкото да ги защитаваме единично. Както

в свободния пазар, аргументът за ограничаването на потока на иновациите отдавна е срещнал отпора на апела нещата да бъдат оставени на „естествения“ си ход. Но истината е, че когато човек се вгледа в иновациите в природата и в културата, средата, издигнала стени около добрата идея, не е толкова иновативна в дългосрочен план, колкото средата с отворен край. Добрите идеи може да не искат свобода, но те искат да се свързват, да се сливат, да се прегрупират. Те искат да се откриват чрез прекосяването на конвенционалните граници. Искат да се допълват взаимно, точно както искат и да се състезават помежду си.