

Даниъл Голман

ЕКОЛОГИЧНАТА ИНТЕЛИГЕНТНОСТ

Всичко може да се промени, стига да знаем скритите
последствия от онова, което купуваме

София, 2012

Преводът е направен по изданието:

Daniel Goleman

Ecological Intelligence: How Knowing the Hidden Impacts of What We Buy Can Change Everything

Published in the United States by Broadway Books

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 © 2009 by Daniel Goleman

© Елена Панчовска, превод, 2012

© Огняна Иванова, редакция, 2012

© Издателство „Изток-Запад“, 2012

ISBN 978-954-321-986-5

ДАНИЪЛ ГОЛМАН

ЕКОЛОГИЧНАТА ИНТЕЛИГЕНТНОСТ

Превод от английски
Елена Панчовска

Редактор
Огняна Иванова



*За всичките ни внуци
и за внуците на техните внуци*

Съдържание

1. Скритата цена на онова, което купуваме.....	7
2. „Зеленото“ е мираж	17
3. Какво не знаем?	33
4. Екологична интелигентност	43
5. Новата математика	53
6. Информационната пропаст.....	73
7. Разкриване на цялата истина	85
8. „Туитър“ и бързото осведомяване	101
9. Честно и почтено	117
10. Благоприятният цикъл.....	129
11. Каша от химикали.....	143
12. Амигдалата пазарува.....	159
13. Трудни въпроси.....	179
14. Непрекъснато повишаване на качеството.....	199
15. Допълнителни размисли	219
16. Да бъдем добре, като вършим добро	233
Благодарности.....	249
Източници	251

1.

Скритата цена на онова, което купуваме

Преди време си позволих импулсивна покупка: малка яркожълта състезателна кола, изработена от дърво, със зелена топка на мястото на главата на шофьора и четири черни кръга, залепени отстрани за колела. Игралката струваше само 99 цента. Взех я за моя внук на година и половина; реших, че ще му хареса.

Едва след като се прибрах у дома с малкия дървен състезател, прочетох, че за по-голям блясък и трайност на цветовете (особено за жълтото и червеното) се използва олово, което излиза на по-ниска цена от алтернативните съставки, така че вероятността евтините играчки да го съдържат е по-голяма¹. После попаднах на новинарски материал, информиращ, че тестването на хиляда и двеста играчки, взети от рафтовете на магазини, включително и от търговската верига, от която купих колата, доказват, че голям процент от тях съдържат олово в различни количества².

Нямах представа дали блестящата жълта боя върху количката съдържа олово. Бях напълно сигурен обаче, че веднъж попаднала в ръцете на моя внук, първото място, на което щеше да се озове,

¹ Christopher Beam, „Why Do They Put Lead Paint in Toys?“, www.slate.com, 15.08.2007. (Всички бележки под линия са на автора, с изключение на тези с изрично отбелязан друг източник.)

² Jeff Karoub, „Groups Release Guide to Toxins in Toys“, *Associated Press*, 5.12.2007.

е устата му. Днес, месеци по-късно, играчката все още стои върху бюрото ми – така и не я дадох на внука си.

Изобилстващият от материали свят, в който живеем, има своя скрита цена. Не съумяваме да погледнем токова надалеч, че да разберем колко всъщност струват нещата, които купуваме и ползваме всеки ден: тяхното влияние върху Земята, върху здравето на потребителите, както и върху здравето на хората, чийто труд осигурява нашите удобства и продукти от първа необходимост. Всеки ден ние сме потопени в море от предмети, които купуваме, ползваме, изхвърляме, прахосваме или икономисваме. Всеки от тях има своя история и свое бъдеще, както и свое минало и свой край, напълно невидими за нас – мрежа от осеяли пътя им последствия, оставени някъде по веригата между първичния добив на материала или при смесването на неговите съставки, по време на процеса на неговото производство и транспортиране, както и при неувимите последствия от употребата на продукта в нашите домове и работни места – чак до деня, в който го изхвърлим. При все това, тези невидими въздействия могат да се окажат най-важната им характеристика.

Съвременните технологичните процеси на производство и химията, използвана в тях, са въведени в широка употреба в по-невинни времена, когато потребителите, както и инженерите технолози, са разполагали с лукса да обръщат малко или почти никакво внимание на вредните последствия от продуктите. Вместо това е обяснимо, че се радвали на ползите: произвеждане на електричество от горене на въглища, които били достатъчно, за да стигнат за столетия напред, евтини и лесни за обработка пластмаси, направени от сякаш безбрежното море от петрол. Съкровищница от синтетични химически съставки, евтина оловна пудра, която дава блясък на боите и удължава живота им, са сред изобилието от блага, за чиито вредни ефекти хората не се замисляли. Представа си нямали какво ще струват на нашата планета и нейното население тези „добронамерени“ решения.

Макар съществуващото разнообразие на материали и продукти и въздействията от това, което купуваме и ползваме всеки ден, в по-голямата си част да са резултат от решения, взети много отдавна, те все още определят рутинните практики в областта на производствения дизайн и химическата промишленост. Накрая тези продукти се озовават в нашите домове, училища, болници и

работни места. Материалното ни наследство, завещано от изумителните изобретения от индустриалната епоха през целия ХХ век, направи живота несравнимо по-удобен от този на нашите прадедовци и прабаби. Гениална комбинация на молекули, непозната в природата, създава поредица от чудеса всеки ден. Влезли в употреба вчера, днес промишлените химикали и процеси са изключително важни, но за твърде много от тях е почти безсмислено да съществуват. Както потребителите, така и представителите на бизнеса в различни сфери на дейност вече не могат да си позволят да оставят решенията за тези химикали и процеси неизяснени, нито екологичните последици от тях – неизследвани.

В работата си досега аз проучвах какво означава да си емоционално интелигентен¹, а напоследък и това какво е да си интелигентен по отношение на нашия социален живот². Тук разглеждам това как можем заедно да проявим повече разум по отношение на последициите за екологията от начина на живот, който водим; както и по какъв начин екологичният разум, съчетан с прозрачността на пазара, може да създаде механизъм за положителна промяна.

За да съм напълно откровен, ще споделя, че що се отнася до екологичния разум, аз съм такъв невежа, колкото са и повечето хора³. В процеса на изследване и писане на тази книга обаче по стечение на обстоятелствата разполагах с изключителния шанс да се запозная с истинска социална мрежа на производители и учени, които изпъкват по отношение на една или друга група умения, от които ние се нуждаем, за да изградим човешката банка от споделено знание за екологичната интелигентност и да оставим това знание да ни посочва правилните решения. Нахвърляйки възможностите за реализирането на тази идея, аз стъпих на опита си като психолог и журналист в областта на науката, за да изследвам света на търговията и производството, както и да проуча най-новите идеи в области като икономиката на човешкото поведение и информационните технологии, а специално внимание отделих на

¹ Даниъл Голман, *Емоционалната интелигентност*, София, 2011, „Изток-Запад“. – Б.р.

² Даниъл Голман, *Новата социална интелигентност*, София, 2010, „Изток-Запад“. – Б.р.

³ И за протокола: не съм създател на термина „екологична интелигентност“ – той съществува от години.

една нововъзникваща дисциплина: промишлената (индустриалната) екология.

Това пътешествие е продължение на нещо започнато от мен преди повече от две десетилетия, когато в своя книга за самозаблудата написах, че нашите навици на консуматорско общество са създали с непозната досега скорост невиджан екологичен дефицит. Дефицит, дължащ се „единствено на нехайството за връзката между решения, които вземаме всеки ден – например, да купим този, а не онзи продукт – и за данъка, който плащаме за тези решения“¹.

По онова време аз си представях как един ден ще сме способни да преценим внимателно екологичните щети от дадено производство, пакетиране, транспортиране и изхвърлянето на даден продукт и ще го обобщим в някоя удобна за приложение единица мярка. Мислех, че ако разполагаме с такава метрична система за оценяване на телевизор или опаковка алуминиево фолио, бихме могли да поемаме повече отговорност за въздействието, което индивидуалният избор на всеки от нас оказва върху планетата. Ентузиазмът ми обаче утихна, когато с неохота приех, че „подобна информация не съществува и дори най-загрижените от нас за екологичните проблеми не са наясно с крайния ефект върху планетата, който има нашият живот. Така нашето невежество ни вкарва в голямата заблуда, че малките и големи решения в материалната сфера на живота ни не водят до съществени последици“.

През всичките онези години аз не знаех, че съществува промишлена екология – научната дисциплина, която стриктно анализира именно въздействията върху околната среда, за което аз мечтаех. Индустриалната екология се намира там, където химията, физиката и инженерните науки срещат екологията и интегрира тези полета, за да определи количеството на последици от човешката дейност върху природата. В миналото, когато ми се искаше това научно поле да беше факт, тази все още неясна дисциплина тъкмо се зараждаше. През 90-те години на XX век работна група от Националната академия за инженерни науки създаде полето, а

¹ Откъсът е от предговора на изданието с меки корици на моята книга *Vital Lies, Simple Truths: The Psychology of Self-Deception*, New York, „Simon & Schuster“, 1986, с. 13.

също и първия брой на списание „Индъстриъл Екологджи“, излязъл през 1997 г. – повече от десет години, след като ми се бе приискалило то да съществува.

Промишлената екология намира своите корени в идеята, че промишлените системи в много отношения са сходни с естествените системи в природата: потоците продукти, циркулиращи между компаниите, извлечени от земните недра и след това пускани в обръщение вече като други съединения, могат да бъдат измервани като входящи материали и изходящи продукти, регулирани от някакъв метаболизъм. В този ред на мисли индустрията също може да бъде разглеждана като вид екосистема, оказваща сериозно въздействие върху всяка друга екологична система. Дисциплината обхваща разнообразие от теми, включително оценка на емисиите въглероден диоксид от всеки един индустриален процес, или анализ на потоците фосфор в глобален мащаб, както и с това как електронното маркиране би могло да рационализира рециклирането на боклука или пък какви са екологичните последиствия от бума на луксозни модерни бани в Дания.

Аз виждам индустриалните еколози, наред с тези в най-новите професионални полета като здраве на околната среда, като пионери на появяваща се на бял свят осведоменост – професия, която може да добави липсващото звено в нашите общи усилия да пазим своята планета и нейните обитатели. Представете си ако това знание, което сега е ограничено сред тесни специалисти като индустриалните еколози, стане достъпно за всички нас! Когато за това се говори на децата в училище, когато информацията е достъпна в интернет, или е сведена до система на оценяване на това, което купуваме или правим, и е обобщена, така че да можем да направим своя информиран избор, когато искаме да купим нещо.

Няма значение дали става дума за отделен потребител, за търговски представител на организация или за бранд мениджър – само ако с прецизността на индустриален еколог знаехме скритите влияния на това, което купуваме, продаваме или правим, бихме могли да създаваме по-добро бъдеще, вземайки по-правилните решения съобразно своите принципи.

В процес на разработка са методите, с които тази информация скоро ще стане и наше достояние. Стигне ли това жизненоважно знание до нас, ще влезем в епоха, която аз наричам радикална прозрачност.

Радикалната прозрачност превръща веригите, които свързват всеки един продукт, с многобройните въздействия, които той оказва: въглеродни отпечатъци¹, вредни химикали, отношение към работниците и други подобни, в систематизиран механизъм, оказващ влияние върху количеството продажби. Радикалната прозрачност си служи с техническите постижения от ново поколение, където специализирани компютърни програми оперират с огромно количество информация, за да я изложат в разбираем текст, предоставящ възможност за вземане на решение. Щом веднъж завинаги разберем въздействията на избора ни като потребители, можем да използваме тази информация, за да ускорим постепените промени към по-добро качество на живот.

Вярно е, че ползваме смесица от екологични етикети, определяни на базата на квалифицирана информация, даваща оценка за качеството на малка група продукти. Следващата вълна на екологична прозрачност ще е много по-радикална – по-изчерпателна и съсредоточена в детайлите – и идва като потоп. Цел на радикалната прозрачност е да направи достъпно огромното количество информация, като ни представи всичко, което е било скрито от нас, по много по-разбираем и по-систематизиран начин, отколкото понякога хаотичните рейтинги на продуктите, с които понастоящем разполагаме. С точна и добре подбрана информация непрестанна поредица промени, налагани от потребителите, биха заляли световната търговия – от най-отдалечената фабрика до местната електрическа централа, отваряйки по този начин нов фронт във войната за пазарен дял.

Радикалната прозрачност ще внесе яснота отвъд настоящия комфорт на повечето бизнеси по отношение последствията от това, което вършим, продаваме, купуваме и изхвърляме. Тя ще преобрази пазарната среда, за да осигури по-добра приемственост на огромното разнообразие от „по-зелени“, по-чисти технологии и продукти, които вече се разработват. По този начин ще създаде и далеч по-голям стимул да избираме тях.

Такова пълно екологично разкриване е прецедент в историята на икономиката: прилагаме към екологичните последствия на

¹ Сборът от парниковите газове на организация, събитие или продукт. – Б.р.

всичко, което купуваме, своите изисквания за високи критерии за прозрачност, във вид на финансово изражение. Това би дало полезна информация на потребителите, за да направят своя избор, както и на анализаторите на пазара, за да оценят печалбите и загубите на компаниите. Също така би дало по-голяма яснота на високопоставените мениджъри за задълженията, които техните компании имат по отношение на социалната отговорност и устойчивото развитие, така както и за по-ясното предвиждане на пазарните промени.

Тази книга проследява моето собствено пътешествие в тази сфера, което започва с разговорите ми с индустриалните еколози относно твърде усложненото производство дори на най-обикновения продукт и стига до представянето на тази нова наука, изследваща стъпка по стъпка комплекса от въздействия и промени в околната среда, здравето и обществото. След това разглеждам основанията тази информация да бъде в голяма степен криета от нас и защо правилното решение е да развиваме целенасочено нашата екологична интелигентност – всеобщото осъзнаване на скритите екологични въздействия и решимостта за по-добри резултати.

Показвам как бихме могли да засилим нашата екологична интелигентност, като направим тази информация достъпна за потребителите и убедим създателите на технологии да приложат на практика подобна радикална прозрачност в производството. После разглеждам доказателствата как тази прозрачност ще промени пазарните дялове до степен компаниите да получат по-ясна и цялостна представа за конкурентните предимства при екологичните подобрения в далеч по-голям обхват, отколкото в днешно време. Провеждам своето изследване върху конкретен случай: споровете относно химикалите в индустрията, разглеждани през призмата на изследователите на мозъчните функции. Те изучават вземането на решение за избор на покупка и изясняват защо емоционалните реакции на потребителите към въздействията на продуктите върху екологията имат значение за продажбите.

Накрая, преминавам от изследване на психологията на потребителите към разясняване на стратегиите на продавачите и говоря с един по-широк кръг на хора от бизнеса, които вървят пред тази прииждаща вълна и вече са направили нужните промени в управлението на доставките на своите компании, за да намалят вредните въздействия, така че техният бизнес да процъфтява в една

радикално прозрачна пазарна икономика. Хората на тези ръководни постове осъзнават, че на емоционално ниво добрият бизнес означава добри отношения, и че като доказват по този начин своята загриженост за екологията, те карат своите клиенти да чувстват, че са загрижени и за тях. Моята мисия в тази книга е да бия тревога пред бизнеса за прииждащата вълна, която ще връхлети всяка компания, предлагаща създаден от човека продукт.

Чуваме призови да помогнем на планетата с промени в своя живот: като не караме автомобили, а велосипеди, ползваме енергоспестяващи флуоресцентни крушки, рециклираме бутилките и други лесни за осъществяване неща. Всички тези промени в нашите навици, свързани с екологията, са похвални. Ако повече хора правеха тези усилия, щеше да има голяма полза.

Можем да отидем дори по-далеч. Истинските въздействия на това, което купуваме, са пренебрегвани за повечето стоки. Изваждайки на повърхността неизброимото множество от скрити екологични въздействия по време на жизнения цикъл на продукта – от изработването до изхвърлянето на велосипедите, крушките и бутилките, както и други вещи от ежедневието, отваряме врата за ефективни действия. Ако постигнем задълбочено разбиране за въздействията на нещата, използвани да ни насочат в решенията за купуване, това може да ни осигури допълнителната опорна точка, за да се постигне ефект в света на търговията и индустрията.

Това ни дава огромна възможност да направим живота си по-добър в бъдеще. За потребителите този единичен механизъм може да придаде голяма сила на колективната воля да пазим планетата и нейните обитатели от неумишлените вреди, нанесени им от търговията. За бизнеса това мощно съсредоточие от потребителски ценности при покупки ще създаде условия за нова, по-оспорвана конкурентна среда – възможност за финансов успех, по-ефективна и обещаваща от настоящата „зелена“ маркетингова стратегия. И да не можем да излезем с пазаруване от настоящата криза, радикалната прозрачност предлага още един път към съществена промяна.

Преди бяхме обсадени от послания, предупреждаващи за сериозните опасности от глобалното затопляне и токсините във всекидневно използвани предмети, както и с настоявания, че трябва да променим нещо, преди да стане твърде късно. Един от вариантите на този досаден списък е до болка познат: все по-високи тем-

ператури, по-жестоки урагани, изпепеляващи суши, необятни безплодни земи в едни райони и нестихващи дъждове в други. Някои предричат ескалиране на недостига на храна и вода през следващото десетилетие, или виждат в урагана „Катрина“ в Мексиканския залив предвестник за евакуации на още градове по земното кълбо поради бедствия.

Според друг хор поддръжници на тези предупреждения, който с всеки изминал ден става все по-силен, създадените от човека химикали в предметите на бита бавно тровят нас и нашите деца. Тази проникваща навсякъде токсичност не е само заради оловото в играчките. Тези гласове предупреждават, че компонентите, използвани за подсилване или омекотяване на пластмасите изпускат канцерогени във всичко – от торбичките за системи на пациенти в болниците до надуваемите възглавнички за плуване; химическите омекотители в червилата представляват друга опасност за здравето, мониторите на компютрите изпускат един вид токсин, докато принтерите излъчват облаци друг. Светът, който сме създали, изглежда, произвежда химически бульон, който бавно замърсява нашия организъм.

Всички тези предупреждения посочват единодушно за виновници теб и мен. Човешката дейност се оказва основният двигател на разрастваща се криза, която създава сериозна заплаха за твоя и моя живот.

Заедно сме замесени в дейности, застрашаващи екологичната ниша, заета от човешкия живот. Продължителната инерция от нашите действия в миналото все така ще се усеща след десетилетия, а дори и след векове. Токсичните химически съединения, които проникват във водата и почвата, както и образуването на парникови газове, ще вземат своя данък в следващите години.

Този катастрофален сценарий може лесно да предизвика чувство за безнадеждност и дори отчаяние. В крайна сметка нима всеки от нас би могъл да противодейства на мощното цунами, предизвикано от човешката дейност?

Колкото по-рано престанем да подсилваме приливната вълна, толкова по-малки ще са щетите, причинени от нея. Ако изследваме по-внимателно нашата роля в замърсяването на планетата, ще намерим ключови точки, където прости и постепенни промени могат да спрат и дори да обърнат посоката на нашия принос към този катаклизъм.

Като индивидуални потребители ние сме ограничени при избора си сред произволен набор от продукти, определен от твърде отдалечените едно от друго във времето и пространството решения на инженери технолози, химици и изобретатели от всички области. Ние имаме илюзията за избор, но само в условията, диктувани от тези невидими ръце.

От друга страна, при възможността да правим избор, основан на пълна информираност, властта се прехвърля от този, който продава, върху този, който купува: майка в квартален магазин, снабдител на магазин или институция, или бранд мениджър. Ние ставаме ковачи на своята съдба, вместо нейни пасивни жертви. В магазина ще гласуваме със своите пари.

По този начин ще се създадат нови условия в конкуренцията между компаниите, предлагащи бъдещите типове стоки. Тези информирани избори ще създадат други принципи на работа за днешните инженери, химици и изобретатели. Аз твърдо заставам зад мнението, че това влияние върху пазара ще породи нуждата от поредица от нововъведения, всяко от които е предприемаческа възможност. По този начин, подобрявайки своята екологична интелигентност, ще създадем условия за бум, стимулиращ положителни промени в производствените процеси, от които зависи всичко, което купуваме. Шоковете за глобалната икономика, като този с цените на петрола, създават синергизъм с търсенето на екологични подобрения чрез радикално пренасочване на разходите, стимулирайки по този начин спешната нужда от откриване на успешни алтернативи.

След като контролът на данните се премества от продавачите към купувачите, би било добре компаниите предварително да се подготвят за промените в това море от информация. Практическото правило, с което бизнесът работеше през последния век – по-евтиното е по-добро, бе заместено от нова мантра за успех: по-добро е хранителното, здравословното, а също и хуманното. Сега знаем с по-големи детайли как да изпълним тази мантра.

2. „Зеленото“ е мираж

Индийският текст от V в. „Вишудхимага („Истинската същност на нещата“) пита¹: „Кое точно наричаме „колесница“: осите, колелата или основната конструкция? Или пък прътовете, които свързват основната конструкция с коня?“

Верният отговор е: нито едно от изброените! Когато изричаме думата „колесница“, си представяме моментното единство на всяка от съставните ѝ части. Това е илюзия.“

Древният текст си служи с това прозрение, за да даде пример за неуловимата природа на собственото Аз, която не е присъща нито на паметта, нито на нашите мисли, разбирания, усещания или действия (пример за аналитично мислене, което изпреварва с 15 столетия деконструкцията на Аз-а в модерната философия). Но тази проникновена мъдрост е също толкова приложима и към конзолата за игра „Гейм Бой“, към пасатор или към всеки друг фабричен продукт. Всеки от тези продукти може да бъде разчленен на множеството си съставни си части и на етапи от процеса, който го е създал.

Инженерно-технологичният вариант на деконструкцията, който има отношение към фабричните стоки, се нарича оценка на жизнения цикъл на продукта. Метод, който ни дава възможност да раздробим всеки фабричен артикул на съставните му компоненти и допълнителните процеси за производството на всеки от

¹ Bhadantacariya Buddhaghosa, *The Visudhimagga* („Истинската същност на нещата“), прев.: Bhikku Nanamoli, Boston, *Shambhala Publishers*, 2003, глава 18, параграф 25.

тях, така че да измерим с почти хирургическа точност въздействието им върху природата от началото на тяхното производство чак до изхвърлянето им.

Оценката на жизнения цикъл има прозаично начало. Първият такъв анализ е поръчан от „Кока-кола“ още през шейсетте години на ХХ век, за да съпостави качествата на стъклените и пластмасовите бутилки и да определи предимствата при рециклиране на едните и другите. Методът бавно разширява употребата си при решаването на други въпроси в производствената сфера. До ден днешен разрастващо се множество компании с търговски марки с национално или международно значение разгръщат употребата на метода при избора на дизайн или процес на производство на продукта. А много правителства използват тази оценка, за да регулират тези индустрии.

Оценката на жизнения цикъл на продукта е създадена от нестабилното обединение на физици, химици и инженери технологии, които документират и най-дребните детайли в процеса на производство: използвани материали и количество енергия, причинено замърсяване и излъчени токсини при всяка основна единица в една много дълга верига.

Древното питане за колесницата обединява в едно шепя съставни елементи. В наши дни оценката на жизнения цикъл на един „Мини Купър“ се разпада на хиляди елементи, подобно на електронните модули, регулиращи електронната система. Тези електронни модули също като колесницата се разчленяват по метода на деконструкцията на своите основни части: електронни платки, различни кабели, пластмаси и метали. Така производствената верига, водейки подред до всеки един от елементите, води и до пътеките, по които се добиват материалите, до изработката на детайлите, тяхното транспортиране и т.н. Модулите управляват електронното табло, регулират вентилаторите на радиатора, управляват чистачките, светлинните сигнали, запалването и двигателя на автомобила. Анализът на всеки един от тези компоненти на свой ред може да доведе до още хиляда по-фини производствени процеси. Като цяло, една малолитражка включва стотици хиляди отделни елементи.

Мой гид в тази област е Грегъри Норис – индустриален еколог към харвардския Институт по обществено здраве. Дипломиран машинен инженер от Масачусетския технологичен институт и

инженер на космически апарати от Университета в Пардю, Норис е помагал в продължение на години като инженер астронавт във ВВС за изграждането на по-качествени космически структури, което му осигурява неоспорими препоръки. При все това той с охота признава: „Не е нужно да си учен по ракетно дело, за да правиш оценка на жизнен цикъл. Знам, защото аз бях такъв. Оценката се свежда до проследяването на данни.“

Такъв изчерпателен анализ създава мерна система за вредните въздействия върху жизнения цикъл на един автомобил от процеса на неговата изработка до излизането му от употреба и използването му за скрап. Отчита се количеството изразходвани вода, енергия и отделения фотохимичен озон; „приносят“ към ефекта на глобалното затопляне; замърсяването на водата и въздуха, както и количеството опасни отпадъци в резултат на дадено производство – и това са само някои от показателите¹. Оценката на жизнения цикъл разкрива, че по отношение на свързаните с глобално затопляне замърсявания, например всичко в жизнения цикъл на колата – от производството до преработката ѝ за скрап – бледнее пред количеството вредни емисии по време на нейната експлоатация.

Друга подходяща метафора за същността на индустриалните процеси се намира в китайски трактат от VIII век, описващ вълшебна мрежа, която принадлежала на бог Индра². В текста се разказва, че в Рая, където живее Индра, във всички посоки се простира чудна мрежа. Във всяко от „очите“ на този капан блестял прекрасен камък, така прецизно обработен, че страните му отразявали всички останали камъни в мрежата, създавайки безкрайна плетеница от отражения. Всеки камък в тази мрежа носил в себе си отраженията от всички други камъни.

Мрежата на Индра предлага удобен образ на безкрайните взаимовръзки вътре във и между системите в природата, както и на

¹ Juan Carlos Alonso и др., „Design for Environment of Electrical and Electronic Automotive Components Based on Life Cycle Assessment“, интернет източник – „Наука за здравето и околната среда“, 17.03.2003, с. 1–7.

² Вж. напр. Francis Harold Cook, „Hua-Yen Buddhism: The Jewel Net of Indra (University park, Penn State Press, 1977 г.). Индра, ведическо божество, е архетипът на върховния бог. Като бог на войната и бурите, той донякъде прилича на тевтонския бог Тор.

системи, създадени от човешка ръка, каквато е производствената верига.

Когато Норис ме „разходи“ през оценката на жизнения цикъл на стъклени опаковки, като тези за конфитюр или за спагетен сос, се озовахме в лабиринт от взаимнозависими връзки в наглед безкрайна верига от материали, транспорт и енергийни нужди. Производството на буркани за конфитюр (а и на какъвто и да е стъклен амбалаж) изисква купуване на материал от десетки доставчици: силициев диоксид (пясък), сода каустик, варовик и множество неорганични химикали са само някои от нужните суровини: използват се и услугите на доставчиците на гориво – природен газ и електричество. Всеки доставчик на свой ред купува сам тези суровини или ползва услугите на десетки свои доставчици.

В основата си производството на стъклото почти не е променено от времето на древния Рим. В наши дни мощни пещи, работещи с природен газ, поддържат 24 часа в денонощието температура от малко над 1000°C, за да стопят пясъка до стъкло за производство на прозорци, амбалаж или за екран на вашия мобилен телефон. Това съвсем не е всичко. Диаграма, показваща всеки отделен етап от тринайсетте най-важни процеси при производството на буркани, разкрива система, която обединява 1959 отделни процеси. Всеки от тях по веригата представлява съвкупност от безброй допълнителни процеси, а самите те са краен резултат на стотици други; така проследяването на цялото производство представлява нещо като безкрайна регресия.

Помолих Норис за детайли. „Да проследим например производството на сода каустик. Необходими са: натриев хлорид, варовик, течен амоняк, най-различни горива и електричество и транспортване на съставките до завода. Производството на натриев хлорид, на свой ред, включва разработване на мини и потребление на вода, а също така материали, специализирано оборудване, електроенергия и транспорт.“

„Тъй като всичко е взаимосвързано – казва Норис, – трябва да променим мисленето си.“

Друго прозрение: производствената верига на стъклените буркани може да е съставена от привидно безброй брънки, но рано или късно те отново се „закачат“ за предходните. По обяснението на Норис: „В случай, че стигнеш отвъд всичките 1959 брънки на веригата за стъклени буркани, започваш да се въртиш в кръг,

с илюзията, че веригата продължава до безкрай, но това става асимптоматически.¹

Норис приведе прост пример, за да обясни това циклично повторение по веригата: „За да произведеш стомана, ти трябва електричество, а за да построиш електрическа централа и да я поддържаш, ти трябва стомана – каза той. – Няма да сбъркаш, че веригата продължава вечно, но също толкова вярно ще е и твърдението, че допълнителните въздействия на процесите в обратна посока стават толкова по-малки, колкото по-назад по веригата се връщаш.“

Индустриалният вариант на мрежата на Индра може да бъде оприличен на Уроборос – митична змия, захапала опашката си. Звярът, захапал собствената си опашка, е символ на повтарящи се цикли или на безкрайното обновление².

Отнесен към индустриалния процес, Уроборос може да символизира и идеала от понятието „от люлка до люлка“, чиято идея е всичко, вложено в изработване на продукта, да е така подбрано, че при неговото изхвърляне той да се разпадне на елементи, усвоими от природата или да послужи за суровина, рециклирана за други продукти.

Тази идея изразява точно обратното на популярния понастоящем способ „от люлка до гроб“ – процес, при който изхвърлените съставки на даден продукт просто се добавят към купчината боклуци на сметището, изпускат токсини или причиняват кошмарни последствия на клетъчно и друго ниво.

Образите на колесницата, на мрежата и на змията се появяват в съзнанието ми, когато двамата с Грегъри Норис се срещаме виртуално, говорейки по телефона: на монитора на компютъра в Масачусетс виждах това, което той виждаше на своя монитор в Мейн. През увеличителните лещи на оценката на жизнения цикъл всяка една от близо 2000-те брънки на производствената верига на стъклени буркани се превръща в прозорец, през който се виждат въздействията върху нашето здраве, върху екосистемите, промените в климата и изчерпването на ресурсите.

¹ Асимптота (мат.) е кривата, които в безкрайността се приближава до конкретна права. – Б.изд.

² Уроборос е смятан също за символ на създаването от унищожение, изначалното единство, и двойствената природа на всяко нещо. Това е една измежду многото съществуващи интерпретации. – Б.пр.

Производството на стъклени буркани изисква стотици субстанции, използвани някъде нагоре по производствената верига, всяка със свое специфично въздействие. По веригата се изхвърлят около сто вещества във водата и близо петдесет в почвата. Сред 220-те различни вида емисии във въздуха, отделяни при производството на буркани, 3 % от риска за увреждане на здравето се дължи на използването на сода каустик във фабриката за стъкло, а други 6 % от нейната употреба оказват вредно влияние върху екосистемите.

Друга заплаха за равновесието в екосистемите, изчислена на 16 % от вредните въздействия от производството на стъкло, е резултат от енергията, използвана за пещите. Двайсет процента от негативите, влияещи конкретно върху промените на климата, се приписват на потреблението на електричество за нуждите на фабриките за стъкло.

Половината от общото количество вредни емисии, отделяно при производството на стъклени буркани и допринасящо за глобалното затопляне, се отделя във фабриките за стъкло. Списъкът на химичните вещества, отделени във въздуха от тях, започва с въглероден и азотен диоксид в относително високи стойности, и продължава с остатъчни частици от тежки метали като кадмий и олово.

Когато анализирате инвентара на нужните материали за изработката на един килограм стъкло за амбалаж, получавате списък с 659 различни съставки, използвани в различни етапи на производството. Този асортимент започва с хром, сребро и злато, продължава с екзотични химикали като криптон и циановодородна киселина и стига до осем различни молекулни структури на етана. Детайлите са твърде много. „Тъкмо заради това използваме метода на оценка на въздействието, тъй като така можем да обобщим всичко с помощта на няколко индикатора – казва Норис. – Например, ако искаш да разбереш какви канцерогенни фактори са свързани с производството на стъкло, оценката на жизнения цикъл сочи, че основният виновник са ароматните въглеродороди, известни като ЛОС – летливи органични съединения, заради които миризмата на прясна боя или миризмата на виниловите завеси за баня будят безпокойство. В производството на стъкло на тези съставки се дължат около 70 % от процесите, които увеличават риска от ракови заболявания. Това количество обаче не се отделя директно при производството на стъкло във фабриката, а се разпределя по цяла-

та производствена верига. Всеки един етап от анализа на оценката на жизнения цикъл на стъклените буркани дава отправна точка за анализ на въздействията. Навлизането в детайли при анализа на жизнения цикъл показва, че 8 % от вредните въздействия, причиняващи ракови заболявания, се излъчват от летливите органични съединения. Те са свързани със строежа и поддръжката на фабриката, 16 % се дължат на извличането на природен газ за пещите на фабриката, а други 31 % се отделят при производството на полиетилен с висока плътност за пластмасовите опаковки, в които се транспортират бурканите.

Означават ли това, че трябва да се откажем от съхраняване на храни в стъклени буркани? Разбира се, че не! Стъклото, за разлика от някои пластмаси, не изпуска вредни химикали в течностите и остава изцяло податливо на рециклиране.

Когато обаче Норис ми разкри акцентите в анализа на жизнения цикъл на стъклените буркани, аз бях смаян: всичко беше един стъклен буркан, в който 60 % от субстанцията е рециклирана.

Какво точно се печели с тези 60 %? На въпроса ми Норис отговори, че количеството ново стъкло, заменено от рециклираното съдържание, спестява почти същата пропорция от суровините, които са извлечени, минали са процес на обработка и са транспортирани. „Разбира се – каза той, – останалото след потребителите стъкло ще трябва да се обработи и транспортира, но нетният ефект от рециклирането на стъклото си остава ползотворен.“ Норис затвърди моето убеждение, като добави: „Всеки материал с 28 % рециклиран състав пести близо 17 000 литра вода на тон произведено стъкло и спестява около 11 kg въглеродни емисии в атмосферата.“

Все пак, въпреки рециклирането, всички други вредни въздействия остават. Това променя представата ни за „зелено“ – от дилемата да е „зелено“, екологично или не, се стига до много по-сложен избор при тънки разлики, всяка от които показва относително по-добри или по-лоши въздействия сред безчет възможности. Никога досега не сме имали подходяща методология да проследяваме, организираме и излагаме на показ сложните взаимовръзки между всички етапи, като започнем от добива и обработката на стоките, през тяхната употребата до изхвърлянето им на боклука. Така вече можем да правим изводи какво въздействие оказва всеки отделен етап от производствения процес върху екосистемите, околната среда или нашия организъм.

В тази връзка, помислете за пазарските чанти, които британската дизайнерка Аня Хиндмарч пуна на пазара в лимитирана серия от 20 000 броя. Хиндмарч получила вдъхновение за тази колекция, когато ѝ предложили да се присъедини към кампанията „Ние сме това, което правим“. И това, което ѝ хрумнало, било да използва модния подиум, за да призове хората да се откажат от найлоновите пликове в магазините¹. Така и станало.

Пазарските чанти на цена 15 долара отчели повече продажби в супермаркетите, отколкото в скъпите бутици, където обикновено се предлагат дамските чанти на дизайнерката. Нетърпеливи клиенти се наредили на опашка в избраните за случая магазини из цяла Англия още от 2 ч. след полунощ и до 9 ч. не останала нито една чанта². Когато по-късно били обявени за продажба в „Хол Фудс“ в мола на „Кълъмбъс Съркъл“, чантите били разграбени за половин час. Що се отнася до пазара в Хонконг и Тайван, търговците били обвинени в създаване на паника, затова пускането им в продажба в Пекин и други големи градове било осуетено. А в Британия чантите били многократно споменавани във връзка с по-високите стандарти в национални дискусии за рециклиране.

Еко-шикът на Хиндмарч предлага един от начините, по който умните навици и продукти могат да ни подтикнат да променим отношението си. И ние трябва да го променим. Малките найлонови пликове, в които носим своите покупки до вкъщи, са екологична катастрофа. Само в САЩ всяка година се използват 88 милиарда такива пликове. Техните многобройни братовчеди се носят по бриза от Сао Пауло до Ню Делхи, закачат се за храстите, изпълват улиците, убиват животните, които попадат в тях, както и тези, които ги ползват за храна. Ето и най-голямото проклятие – нужни са от 500 до 1000 години за тяхното разграждане.

Не че хартиените пликове задължително са по-добри. По данни за Агенцията за опазване на околната среда при производството на хартиени пликове се изразходва повече енергия в сравнение с пластмасовите и се причинява по-голямо замърсяване на водите. Всяка от двете страни на дебата „хартиени-найлонови пликове“

¹ „Anya Hindmarch Talks about Bag Craze on Eve of New York Launch“, www.ecorazzi.com, 17.07.2007.

² Lisa McLaughlin, „Paper, Plastic or Prada?“, сп. „Тайм“, 13.08.2007, с. 49.

има своите аргументи „за“ и „против“. Найлоновите пликосе на пример могат изцяло да се преработят след изхвърляне, но въпреки това в САЩ на практика се рециклира средно едва един на 100.

Сред първите анализи на жизнения цикъл, публикуван в „Сайънс“ през 1991 г., е изследване върху предимствата на хартията пред пластмасата като съставка на чашите за топли напитки¹. Изследването обръща внимание на сложността на подобни сравнения. Картонена чаша изразходва 33 г дървесина, докато чаша от полистирол използва около 4 г петрол или природен газ за изработката си. Производството и на двете изисква цял куп химикали (анализът не разглежда тяхното въздействие върху здравето). Производството на картонена чаша поглъща 36 пъти повече електричество и изхвърля 580 пъти по-голямо количество вода, която след процеса вече съдържа замърсители, като например хлор. При производството на пластмасова чаша, от друга страна, се отделя пентан – газ, който допринася за увеличаването на озоновия слой и парниковия ефект. Картонените чаши, оставени да се разлагат на сметището, отделят метан. Когато анализът преминава от околната среда към последствията за човешкото здраве, изчисленията стават дори още по-сложни.

И все пак отговор на въпроса: „Хартиен или найлонов плик?“ все още е: „Няма нужда, нося си торбичка.“ Това вече е стандартна практика на много места по света, където клиентите или плащат на магазините за пазарски торби, или носят свои собствени. Това се разпространява и в магазините в САЩ, но оценката на жизнения цикъл поставя въпроса какво е благотворното влияние на „добросъвестната“ торбичка?

Компанията на Хидмарч е положила много усилия, за да изработи своите чанти според екологичните изисквания. Чантите се произвеждат във фабрики, където се гарантира изплащането на справедливи заплати, без използване на детски труд. Освен това фирмата е закупила въглеродни компенсации, които да покрият вредните последствия за околната среда от производството и транспорта, а те след това са продадени по себестойност. Хидмарч дори искала да закупи памук директно от дребните произво-

¹ Martin B. Hocking, „Paper versus Polystyrene: A Complex Choice“, *Science*, 251(1999): 504–505.

дители, без търговско посредничество, но не намерила достатъчно количество и заложила на органичен памук.

При все това остава въпросът какви резултати може да разкрие анализът на жизнения цикъл на тези образцови чанти във връзка с всички начини, по които производството им вреди върху околната среда, и по този начин да покаже всички възможни начини, посредством които тяхната изработка да стане още по-„добродетелна“.

„Зелено“ не е това, което изглежда

Платнените чанти на Хиндмарч били щамповани по цялата си повърхност с лозунга „Аз НЕ съм найлонова торбичка“; препратка към картината на белгийския сюрреалист Рене Магрит от 1929 г., изобразяваща лула, под която стои надпис: „Ceci n'est pas une pipe“ („Това не е лула“).

Заглавието на картината – „Предателството на образите“ – подчертава тезата на Магрит, че образът не е самият предмет и предметите не са това, което виждаме.

Неотдавна си купих тениска, окачена на видно място в магазина. Тя носеше гордия етикет „100 % естествен памук. Това прави света различен“. Твърдението е и вярно, и грешно.

Първо, вярно е, че е добре да не се ползват пестициди при отглеждането на памука¹. За реколтата от памук отиват 10 % от пестицидите в световен мащаб. При подготовката на почвата, за да може крехкият млад памук да расте, работници пръскат с органични фосфати (свързани с увреждането на централната нервна система при човека), които унищожават всяко растение, което би влязло в конкуренция с памука, както и всяко насекомо, което би се хранило с него.

За третираната по този начин почва са нужни повече от пет години без каквато и да е пестицидна обработка, преди да се по-

¹ John C. Ryan and Alan Theoin Durning, *Stuff, The Secret Lives of Everyday Things*; Сиагъл, *Northwest Environment Watch*, 1997.

явят дори земните червеи, жизненоважна стъпка за възвръщане на здравословното ѝ състояние. Следващият етап е пръскане на реколтата от памук с паракват на прах, точно преди тя да бъде събрана¹. Близко половината от този дефолиант обикновено пропуска памука и се озовава в близките потоци и полета. Заради щетите, причинени от пестицидите, едва ли си заслужава да обсъждаме ползите за околната среда от естествения памук – доколкото изобщо има такива.

Има и недостатъци. Например памукът е изумително влаголюбиво растение. Нужни са 2700 литра вода за материала, необходим за изработката на една тениска. Аралско море се е превърнало в пустиня предимно заради нуждата от напояване на памуковите полета в региона. Самата обработка на почвата оказва своето въздействие върху нейната екосистема, при което се отделя въглероден диоксид.

Тениската от естествен памук, която купих, беше тъмносиня. Памучните конци преминават през няколко процеса: избелване, боядисване, сушене и накрая обработка с химикали, в това число хром, хлор и формалдехид, всеки от тях посвоему токсичен. Най-лошото от всичко е, че памукът не абсорбира изцяло боите и големи количества се изливат в отпадъчните води на фабриката, които в крайна сметка стигат до местните реки или подземни води. Някои текстилни бои с широка употреба съдържат канцерогени; епидемиолозите отдавна знаят, че при работниците в бояджийски цехове обикновено има необичайно висок процент на заболяемост от левкемия.

Етикетът на моята тениска е пример за „промиване“ на зеленото – подбрано излагане на показ на едно или две ценни качества на продукта с цел да се внуши достойнство на цялото. По-изчерпателният анализ на невидимите с просто око въздействия върху околната среда разкрива множество основания, заради които тениската май не би трябвало да бъде толкова „зелена“. Макар една риза от органичен памук да е нещо добро като цяло, когато вредните въздействия на продукта остават скрити, „органичната“ част в най-добрия случай маркира първата стъпка към бизнес, който

¹ Паракват – широкоупотребяван силен хербицид, вреден за хората при поглъщане. – Б.пр.

става по-социално отговорен или устойчив, докато в най-лошия случай това е обикновена рекламна хитрост.

Когато веригата за бързо хранене „Дънкин Донътс“ обяви, че нейните понички, кроасани, мъфини и сладки отсега нататък няма да съдържат трансмазнини, компанията привлече повечето големи играчи в своя бранш, за да направят храната, която предлагат, малко по-здравословна. Работната фраза обаче е „малко“: всички тези съдържатели „нула процента трансмазнини“ сладкиши си остават нездравословна смес от мазнина, захар и бяло брашно. Когато диетолозите изследват съставките в десетки хиляди стоки в супермаркетите, откриват без изненада огромно количество храни с индикация, че са „здравословен“ избор, а на практика не са¹.

От гледна точка на маркетинга да се поставя в центъра на прожекторите естествения памук в тениска, или липсата на трансмазнини в поничка, озарява този продукт в светлина на достойнство. Рекламните агенти, разбира се, възхваляват едно или друго качество на продукта, за да го направят харесван на пазара. Да го представят като по-добър, отколкото е в действителност, винаги е била стандартна пиар процедура.

Тази допълнителна примамка за потребителите отвлича вниманието им от каквито и да било отрицателни качества, които даден продукт може да има. Боите на тениските също са опасни за здравето, както и поничката с „нула процента трансмазнини“ съдържа мазнини и захари, които покачват нивото на инсулина до небето. Колкото повече обаче се фокусираме върху този съмнителен пример за качество на тениската или поничката, толкова по-голяма вероятност има, купувайки я, да изпитваме удовлетворение.

Така „промиването“ на зеленото просто създава илюзията, че купуваме нещо добро. Такива продукти са про форма „зелени“ – те само привидно имат екологични качества.

Всяка малка крачка по пътя към „зелената“ идея със сигурност помага. Нашата модна мания по всичко, което има претенции за грижа за здравето и околната среда, е преходен етап, наченки на информираност за въздействията върху екологията. На тези зна-

¹ Andrew Martin, „Store Chain’s Test Concludes That Nutrition Sells“, *The New York Times*, 6.09.2007.

ния обаче им липсва прецизност, задълбочено разбиране и яснота. Голяма част от това, което е хвалено като „зелено“, в действителност е фантазия или обикновена рекламна кампания. Вече надживяхме времето, когато едно или друго качество на продукта можеше да го определи като екологично чист. Да се хвали продукта като „зелен“ на базата на една-единствена негова характеристика, докато всички останали се пренебрегват, прилича на фокусничество.

Квазизелената тениска не е единственият пример. Помислете за едно изследване на 1753 сигнала за вредни последствия за околната среда по повод на повече от хиляда различни продукта, грабнати от пътеките между рафтовете на някой хипермаркет¹. За някои марки хартия например фокусът е върху скромнен набор от характеристики, като съдържание на вид рециклиращи се нишки или избелване без употреба на хлор, докато други екопроблеми във връзка с хартиените фабрики се пренебрегват. Някои от тях са: дали целулозата идва от устойчиво развивано горско стопанство; дали огромното количество вода, използвана в производството на хартията, е пречистена старателно, преди да се върне обратно в реката. Друг пример е принтерът в офиса – изтъква се, че е енергийно ефективен, но се пренебрегва въздействието му върху качеството на въздуха или несъвместимостта му с рециклирани тонери или рециклирана хартия. С други думи, той не е замислен да е „зелен“ – от излизането му от завода до изхвърлянето от употреба той е проектиран да има добро решение на един-единствен проблем.

Без съмнение, съществуват относително екологично чисти продукти, строителни материали и енергийни източници. Можем да си купим перилен препарат без съдържание на фосфати, да сложим килим, който отделя по-малко токсини или подова настилка от бамбук, отглеждан според принципите на устойчивото развитие, както и да станем потребители на енергия, добивана предимно от вятър, слънце или други възобновяеми източници. И всички тези действия могат да ни накарат да чувстваме, че сме взели добро решение.

„Зеленият“ избор обаче, макар и полезен, твърде често ни заблуждава и ние игнорираме по-лесно онова, което сега смятаме за

¹ TerraChoice Environmental Marketing, „The Six Sins of Greenwashing“, 2007, www.terrachoice.com/home.

„зелено“ като едно начало, малък жест на добродетелност на фона на безчетните вредни въздействия на всички произведени продукти. Днешните критерии за екологично чисто производство утре ще се смятат за екологично късогледство.

„Много малък брой „зелени“ продукти са системно оценявани до каква степен са добри наистина – казва Грегъри Норис. – Първо, трябва да се направи оценка на жизнения цикъл, което е рядка практика.“ Може би хиляди най-различни продукти са преминали през тези строги оценки на въздействията, добавя той, „но това е една много малка част – милиони други са продадени. Освен това, потребителите не осъзнават колко тясно са свързани помежду си индустриалните процеси, да не говорим за безчетните последствия от тях“.

„Твърде ниско е сложена летвата за „зелените“ продукти – казва в заключение Норис. – Настоящото ни фокусиране само върху едно измерение на екологично чист продукт оставя на заден план множеството вредни въздействия, които засенчват дори и най-чистите на вид стоки.“

Оценката на жизнения цикъл на почти всичко показва, че на практика всичко произведено се свързва най-малкото със следи от токсини от един или друг вид някъде в дълбините на производствената верига. Всичко произведено носи безброй последствия. Когато се съсредоточаваме върху един-единствен проблем, всички други последствия остават без промяна.

Един издател (не моят) искаше да издаде книга, която да бъде колкото е възможно „по-зелена“. Той откри хартия, която е била избелена посредством щадящ околната среда метод на оксидиране, вместо прилагания обикновено метод на избелване с тонове хлор. Закупи енергийни компенсации – инвестиция, подобна на вятърните електроцентрали в резерватите на коренните американци, за да компенсира енергията, използвана за производството на книгата. Възникнали обаче пречки. „Един от големите проблеми беше мастилото – обясни ми той. – Мастилото, употребявано за отпечатване на книги, е произведено от синтетични химически съединения, които са токсични. Когато тиражът на книгата се отпечата, машините имат нужда от промиване на валците; обикновено за измиването на мастилото се ползва дъждовна вода. При този процес се прави опит да се запази остатъчното мастило. Когато мастилото е на водна основа, това е възможно, но в случай, че е на

петролна основа, валците се мият с разтворители, много видове от които също са токсични. Мастилото на соева основа стана много модерно като вид „зелена“ алтернатива, но „соевото“ мастило всъщност съдържа едва от осем до десет процента соя; останалото е толкова вредно, колкото и при другите видове. Пробвах да използвам соево мастило, но имах нужда от четирицветна мастилница за графиките, а само три типа мастило отговаряха на стандартите за соево мастило; на четвъртия не му достигаше съвсем малко, за да покрие изискването за осем процента соево съдържание. Така че не можах да осъществя това свое намерение.“

Всъщност нищо, произведено по промишлен път, не може да бъде 100 % екологично чисто, то само е относително по-безвредно. Мрежата на Индра ни напомня, че всеки производствен процес има вредни въздействия върху естествените системи някъде по веригата на производството. Точно както сподели един индустриален еколог: „Терминът „щадящ околната среда“ не бива да се употребява повече. Всичко произведено е само относително екологично.“

Тази сенчеста страна на индустрията не е засегната в концепцията за веригата на стойността, която преценява с точност как всеки отделен етап по време на живота на продукта – от добиването на материалите и производството през дистрибуцията – дава своя принос за повишаването на крайната му стойност. Идеята за веригата на стойността обаче пропуска ключова част от уравнението. Докато проследява стойността, добавена при всеки етап по веригата, тя пропуска да отчете стойността, която е извадена заради негативните въздействия при изработването на продукта. Погледнато през лупата на оценката на жизнения цикъл на продукта, същата тази верига отчита негативите от този продукт за екологичното равновесие, отбелязвайки на всяка брънка по веригата неговите недостатъци по отношение на околната среда и общественото здраве. Този прозорец към отрицателните последствия за екологията, причинени от компания или продукт, би могъл да се нарича „верига на обезценяване“.

Подобна информация е от стратегическа важност. Всяка отрицателна стойност при анализ на жизнения цикъл предоставя възможност за обновяване и така се оптимизира цялостното въздействие на даден продукт върху екологията. Оценяването на плюсовете и минусите по цялата верига на стойността на даден

продукт предлага метрична система за бизнес решения, която ще стимулира плюсовете и намали минусите.

Във време, когато при наличието на все повече потребители големите играчи във всеки промишлен отрасъл настояват за производство, опазващо околната среда и здравето на хората, ще е добре да разберем значението от подобряване на въздействията по цялата верига на доставки и през целия жизнен цикъл на продукта. „Екологично чисто“ е процес, не състояние, трябва да мислим за „зелено“ като за дейност, а не като характеристика. Този семантичен обрат може да ни бъде полезен да се съсредоточим по-добре върху позеленяването.