

Тази книга не е дърво

Най-последно. Намерили сте време да потънете в любимия си стол, да се отпуснете и да вземете книга. Дъщеря ви е на компютъра в съседната стая, а бебето пълзи по килима и си играе с куп цветни пластмасови играчки. В този момент като че ли всичко изглежда наред. Може ли да има по-завладяваща картина на спокойствие, комфорт и сигурност?

Нека да погледнем по-отблизо. Първо, удобният стол, на който седите. Знаете ли, че тапицерията съдържа мутагенни материали, тежки метали, вредни химикали и бои, които в наредбите често се определят като опасни, но се предлагат и се продават на клиента? Когато се местите на стола, частици от тъканта се изтъркват и вие поемате опасни материали през носа, през устата, с дробовете. Били ли са те в менюто, когато сте поръчвали този стол?

Компютърът, който използва детето ви - знаете ли, че той съдържа повече от хиляда различни вида материали, в това число токсични газове, токсични метали (като кадмий, олово и живак), киселини, пластмаси, хлорни и бромни вещества и други добавки? Установено е, че прахът в някои касети за тонер за принтери съдържа никел, кобалт и живак - вещества, които са вредни за човека и които вашето дете може да вдиша, докато четете. Съзнавате ли го? Необходимо ли е? Очевидно някои от тези хиляди материали са важни за функционирането на самия компютър. Какво ще стане с тях, когато след няколко години семейството ви има нужда от по-добър ком-

пютър? Нямате голям избор, освен да се отървете от него и както ценните, така и опасните материали ще „заминат“. Искате да използвате компютър, но неволно ставате част от един процес на пилеене и разрушаване.

Почакайте малко - вие сте загрижени за околната среда. Всъщност когато наскоро си купувахте мокет, без да искате сте избрали един, произведен от рециклирани полиестерни бутилки за вода. Рециклирани? Вероятно ще бъде по-правилно да се каже „рециклирани на по-ниско равнище“. Да оставим настрана добрите намерения - вашият мокет е направен от неща, които никога не са били проектирани с идеята за следваща употреба, и за включването им в тази форма е била необходима толкова енергия - и са създадени толкова отпадъци, - колкото за производството на нов килим. И всички тези усилия са довели само до отлагане на обичайната съдба на продуктите с един или два жизнени цикъла. Мокетът все пак отива към сметището - по пътя си той само е спрял в дома ви. Освен това в процеса на рециклиране може да са добавени дори още повече вредни съставки, отколкото съдържа продуктът, и той може в още по-голямо количество да ги изпуска като газове или като частици в дома ви.

Обувките, които сте събули до мокета, изглеждат достатъчно безвредни. Но има вероятност да са произведени в развиваща се страна, където здравните стандарти на работното място - правила, които определят доколко работниците могат да бъдат изложени на въздействието на определени химикали - вероятно са по-малко строги, отколкото в Западна Европа или в САЩ, а може би дори не съществуват. Работниците,

които са ги произвели, носят маски, които не им осигуряват достатъчна защита от опасни изпарения. Как се чувствате, след като сте донесли в дома си социална несправедливост и чувство за вина, а всичко, което сте искали, е нови обувки?

Пластмасовата дрънкалка, с която си играе детето ви - може ли да я слага в устата си? Ако е направена от PVC пластмаса, има вероятност да съдържа фталати, за които е известно, че при животните причиняват рак на черния дроб (и се предполага, че причиняват ендокринни увреждания), наред с токсични бои, смазки, антиоксиданти и стабилизатори против ултравиолетова светлина. Защо? Какво са мислили конструкторите във фабриката за играчки?

Толкова много се прави за поддържане на здравето на околната среда, дори здравето на дома. На спокойствието, комфорта и безопасността. Но изглежда в тази картина има нещо ужасно погрешно.

Сега вижте и почувствайте книгата в ръцете си.

Тази книга не е дърво.*

Тя е отпечатана върху синтетична „хартия“ и е превърната в книга от производителя на книги Чарлз Мелчър от „Мелчър медиа“. За разлика от хартията, която познаваме, тя не съдържа целулоза от дървесина или от памук, а е направена от пластмасови смоли и неорганични пълнители. Този материал е не само водоустойчив, изключително траен и (на много места) подлежи на рециклиране с конвенционални средства. Той е прототип на книгата като „техническа храна“, тоест продукт, който може да бъде преработен и да циркулира безкрайно в промишления кръ-

*Авторите имат предвид американското издание на книгата, което е отпечатано на пластмасова „хартия“. - Бел. ред.

говрат - изработван и преработван като „хартия“ или други продукти.

Дървото, което е сред най-фините създания на природата, играе важна и многостранна роля в нашата взаимозависима екосистема. Както ще видите, като дърво то е важен модел и метафора на нашето мислене. Но като дърво то не е подходящ ресурс за производството на толкова скромно и мимолетно вещество като хартията. Използването на алтернативен материал изразява намерението ни да отидем отвъд използването на дървесните влакна за хартия, да потърсим по-ефективни решения. Това е една стъпка към коренно различен подход при проектирането и производството на неща, които използваме и ни доставят удоволствие, един момент на възникването на това, което наричаме следваща индустриална революция. Тази революция се основава на изненадващо ефективните природни принципи на проектиране, на човешкото творчество и просперитет и на уважението, справедливостта и добрата воля. Тя има силата да преобрати както промишлеността, така и опазването на околната среда, каквито ги познаваме.

Към нова Индустриална революция

Свикнали сме да мислим за промишлеността и за околната среда като нещо отделно едно от друго, тъй като традиционните методи на извличане, производство и изхвърляне са разрушителни за природния свят. Защитниците на околната среда често характеризират бизнеса като лош, а самата промишленост (и прираста, към който тя се стреми) като неизбежно разрушителна. От друга страна, индустриалците често гледат

на защитата на околната среда като на пречка за производството и растежа. За да бъде здрава околната среда - продължава традиционното мислене, - промишлеността трябва да бъде контролирана и ограничавана. За да расте промишлеността, природата не може да има преднина. Изглежда тези две системи не могат да процъфтяват в един и същи свят.

Екологичното послание, което „потребителите“ получават от всичко това, може да бъде остро и потискащо: Спрете да бъдете толкова лоши, толкова материалистични, толкова алчни. Правете каквото можете, независимо колко е трудно, за да ограничите „потреблението“ си. Купувайте по-малко, харчете по-малко, шофирайте по-малко, имайте по-малко деца, или нито едно. Дали големите екологични проблеми днес - глобалното затопляне, обезлесяването, замърсяването, отпадъците - са продукт на упадъчния западен начин на живот? Ако искате да спасите планетата, ще трябва да направите някои жертви, да споделите някои ресурси, може би дори да минете без тях. И съвсем скоро ще се окажете в свят на ограничения. Земята може да понесе само толкова.

Звучи като шега?

Ние сме работили и с природата, и с бизнеса и не мислим така.

Единият от нас (Бил) е архитект, другият (Майкъл) е химик. Когато се запознахме, може да се каже, че идвахме от противоположни краища на екологичния спектър.

Бил си спомня:

Бях повлиян силно от опита, който имах в чужбина - първо в Япония, където прекарах ранното си детство.

Спомням си, че земята и ресурсите бяха оскъдни, но си спомням и красотата на традиционните японски домове, с техните хартиени стени и висящи градини, топлите памучни матраци и парните бани. Помня и ватираните зимни юргани, къщите с дебели стени от глина и слама, в които през зимата беше топло, а през лятото прохладно. По-късно, в колежа, придружавах един професор по градско проектиране в Йордания, за да разработим жилища за бедуините, които се заселваха в долината на река Йордан. Там видях дори още по-голяма оскъдица на местни ресурси - храна, почва, енергия и особено вода, - но отново ми направи впечатление колко просто и елегантно може да бъде доброто проектиране и колко подходящо за местните условия. Като номади бедуините използват шатри от тъкана козина, които насочват топлия въздух нагоре и навън, създават в жилищата им не само сянка, но и течение. Когато вали, влакната набъбват и конструкцията се опъва като барабан. Те са преносими и лесно се поправят - фабриката за влакна - козите, следва бедуините навсякъде. Този местен проект, съответстващ на условията, културно богат и използващ прости материали, контрастира силно на конструкциите, които съм виждал в собствената си страна, конструкции, които рядко използват толкова добре местните материални и енергийни потоци.

Когато се завърнах в САЩ и постъпих в университет, енергийната ефективност беше единственото „екологично“ съображение на проектантите и архитектите. Интересът към слънчевата енергия се засили през 70-те, когато цените на бензина скочиха нагоре. Аз проектирах и построих първата отоплявана от слънцето къща в Ирландия (показателно за амби-

циите ми - в Ирландия има много малко слънце), която ми показва вкуса на трудностите при прилагането на универсални решения към местни обстоятелства. Сред предложенията на експертите към мен беше изграждането на огромно каменно съоръжение за съхраняване и задържане на топлина, за което открих - след пренасянето на тридесет тона скали, - че е излишно в една ирландска къща с нейните дебели зидани стени. След университета чиракувах в една нийоркска фирма, известна с чувствителността си и социалната си отговорност към градското жилищно строителство. След това основах собствена фирма през 1981 година. През 1984 г. ни беше възложено да проектираме офисите на Фонда за екологична защита, първите така наречени зелени офиси. Работих върху качеството на въздуха в помещенията - тема, която никога не беше изучавал задълбочено. Особено внимание обърнахме на летливите органични вещества, канцерогенните материали и всичко останало в боите, стенните покрития, подовите настилки, подовете и оборудването, което може да създаде проблеми с качеството на въздуха в помещенията или чувствителност към многобройните химикали. При липсата на достатъчно изследвания ние се обърнахме към производителите, които често ни казваха, че информацията е патентована и не ни даваха нищо отвъд неясните правила за безопасност на материалите, които бяха задължителни по закон. Направихме всичко, което можехме по онова време. Използвахме боя на водна основа. Закрепвахме мокетите, вместо да ги лепим. Осигурихме трийсет кубически фута (0,85 куб. м) свеж въздух на човек в минута, вместо шест. Проверихме границата за съдържание на радон. Изпол-

звахме устойчиво добита дървесина. Опитвахме се да бъдем по-малко лоши.

Повечето водещи проектанți избягваха екологичните съображения. Мнозина от екологично настроените проектанți използваха „екологични“ решения при изолацията, прилагайки нови технологии към стария модел, или правеха огромни слънчеви колектори, където да живеят хората, които се претопляха през лятото. В резултат сградите често бяха грозни и натрапчиви и не много ефективни. Дори когато архитектите и промишлените проектанți започнаха да използват рециклирани или устойчиви материали, те все още се занимаваха с външния вид - това, което изглежда добре, което е лесно да се намери и което могат да си позволят.

Аз се надявах на повече. Два проекта ме вдъхновиха особено много да мисля сериозно за моите проектантски намерения. През 1987 г. членовете на еврейската общност в Ню Йорк ме помолиха да предложа проект за паметник на Холокоста - място, където хората да могат да размишляват. Посетих Освиенцим и Бжежинка (Аушвиц-Биркенау), за да видя до какво могат да доведат най-лошите човешки намерения - огромни машини, проектирани за отнемане на човешки живот. Осъзнах, че проектирането е сигнал за намерение. Чудех се какво може да е най-доброто намерение на един проектант и как може една сграда да изрази това намерение? Вторият проект беше предложение за център за целодневни грижи във Франкфурт, Германия, който отново извади на преден план въпроса за качеството на въздуха в сградата. Какво означава да проектираш нещо, което е напълно безопасно за децата, особено когато почти не съществуват безопасни строителни материали?

Уморих се от старание да бъда по-малко лош. Исках да участвам в правенето на сгради, дори продукти, с изцяло положителни цели.

Историята на Майкъл:

Произхождам от семейство на учители по литература и философия и се насочих към химията само от симпатия към учителя ми по химия в гимназията. (В началото на 70-те години в Германия имаше политически дебат за използването на пестициди и други проблемни химикали, така че аз бях в състояние да го обяснявам на семейството си като значима цел.) Следвах в университети, в които можах да науча за химията на околната среда и бях особено повлиян от професор Фридрих Корте, който беше един от създателите на „екологичната химия“. През 1978 г. станах един от членовете-учредители на Партията за действие за зелено бъдеще. Тя се превърна в Германска зелена партия и главната ѝ цел беше грижата за околната среда.

По време на работата си в Зелената партия си създадох име сред защитниците на околната среда. „Грийнпийс“, които навремето бяха група от активисти без много опит в науката или в екологичните изследвания, ме помолиха да работя за тях. Ръководих химическия отдел на „Грийнпийс“ и помогнах на организацията да протестира по-информирано, но скоро разбрах, че протестите не са достатъчни. Трябваше да създадем методи за промяна. Повратната точка за мен настъпи след една протестна акция против химически разливи от големите компании „Сандоз“ и „Циба-Гайги“. След като пожар в един голям завод на „Сандоз“ беше потушен с химикали, които се оттекоха в река Рейн, причинявайки огромни загуби на реч-

ни организми по протежение на сто и шестдесет километра, аз организирах протест, при който с колегите се приковахме с вериги към комините на „Циба-Гайги“ в Базел. Когато слязохме след два дни, Антон Шаерли, директорът на компанията, дойде при нас с цветя и топла супа. Въпреки че не беше съгласен с нашия начин на протест, той се безпокоеше за нас и искаше да чуе какво имаме да кажем.

Обясних, че с финансиране от „Грийнпийс“ се готвя да основа агенция за химически проучвания. Казах му, че възнамерявам да я нарека Агенция за осъществяване на защитата на околната среда. Директорът беше ентузиазизиран и предложи лека промяна на името - от „осъществяване“ да стане „насърчаване“. Това ще бъде по-малко враждебно и по-привлекателно за потенциалните бизнес клиенти, каза той. Послушах съвета му.

Така, аз станах директор на ЕПЕА,* отворих офиси в няколко страни и продължих да развивам отношенията с тази голяма корпорация. Отчасти по молба на Алекс Крауер, председател на „Циба-Гайги“, започнах да опознавам богатия опит на други култури по отношение на хранителните вещества, като например на племето яномамо в Бразилия. Те изгарят своите мъртви и слагат праха в бананова супа, което племето изяжда на тържествена церемония. Много хора вярват в кармата и в прераждането - би могло да се каже „рециклиране“ - на душата на друго равнище. Този възглед разшири отношението ми към проблема за отпадъците в западноевропейската традиция.

Но за мен беше трудно да намеря други химици,

*Environmental Protection and Encouragement Agency (EPEA) - Бел. ред.

които изобщо се интересуват от тези въпроси, да не говорим за някой с опит. Изучаването на химия все още до голяма степен изключва екологичните въпроси, а науката като цяло инвестира повече в изследвания, отколкото в приложение на стратегии за промяна. Научната общност обикновено получава средства за изучаване на проблеми, а не за предлагане на решения. Възщност откриването на решение на проблема по време на изучаването обикновено слага край на финансирането. Това оказва допълнителен натиск върху учените, които като всички други трябва да си изкарват прехраната. Освен това ние, учените, сме обучени в анализ, а не в синтез. Мога да ви кажа всичко за веществата и за потенциалното отрицателно влияние на пластификатори, PVC, тежки метали и много други вредни съставки, които съм изучил при началните си изследвания. Но на мен и на колегите ми не ни достига виждане как да включим това екологично познание в красиви проекти. Мирогледът ми не е този на изобилието, творчеството, просперитета и промяната.

Когато за първи път срещнах Бил, еколозите, които познавах, очакваха предстоящата Среща на високо равнище за Земята през 1992 г., в чийто дневен ред бяха устойчивото развитие и глобалното затопляне. Там трябваше да има представители на промишлеността, а също и еколози. Винаги съм мислил, че те са обречени на конфликт. Бях обзет от идеята, че промишлеността е лоша, а еколозите в етично отношение стоят над нея. Бях съсредоточен върху анализа на опасни или съмнителни материали, които участват във всекидневни продукти като телевизори, с надеждата да създам стратегия, която да ни позволи да избегнем най-лошите последици от индустриализацията.

Запознахме се през 1991 г., когато ЕПЕА даваше прием в градина на покрива на една сграда в Ню Йорк по повод на откриването на първия си офис в САЩ. (Поканите бяха отпечатани на биоразградима хартия, което подчертаваше факта, че конвенционалните памперси са един от най-големите отделни източници на твърди отпадъци на сметищата.) Започнахме да говорим за токсичност и за проектиране. Майкъл разказа идеята си за създаване на биоразградима бутилка за вода с вградени в нея семена, която може да бъде изхвърлена и семената да пуснат корени в почвата. Имаше музика и танци и нашият разговор се насочи към друг обект на съвременното производство - обувките. Майкъл се пошегува, че гостите му носят на краката си „опасни отпадъци“, които се изтъркват при въртенето по грубия под и създават прах, който хората могат да вдишат. Той разказа за посещението си в най-голямата фабрика в Европа за извличане на хром - хромът е тежък метал, използван нашироко при бояджийските процеси в обувното производство. Там работели само възрастни работници и всички носели газови маски. Началникът обяснил, че от въздействието на хрома работниците развиват рак средно за двадесет години, затова компанията взела решение с това опасно вещество да работят само хора над петдесет години.

Майкъл отбеляза, че има и други отрицателни последици, свързани с традиционното проектиране на обувки. „Кожените“ обувки всъщност са смес от биологични материали (кожа, която е биоразградима) и технически материали (хром и други вещества, които са ценни за промишлеността). При сегашните методи на производство и изхвърляне никой от тези материа-

ли не може да бъде успешно извлечен след износването на обувките. От гледна точка на материалите и на околната среда проектирането на едни средни обувки би могло да бъде много по-интелигентно. Обсъдихме идеята за подметка, покрита с биоразградими материали, които след употреба могат да бъдат отделени. Останалата част от обувката може да бъде направена от пластмаси и полимери, които не са вредни и могат да бъдат преработени в нови обувки.

Димът от инсинератора се носеше над съседните покриви, докато ние обсъждахме факта, че обикновеният боклук, който е смес от биологични и технически материали, не е предвиден за безвредно изгаряне. Вместо да се забранява изгарянето, чудехме се ние, защо не се произвеждат определени продукти и опаковки, които да могат да бъдат изгаряни безопасно, когато свършим да ги използваме? Представяхме си свят, който е превърнал децата в стандарт за безопасност. Както се изрази Бил - какво ще кажеш за проектиране, което „обича всичките чедра на целия човешки род от всички времена“?

Движението по улиците долу се засилваше - истинско нийоркско задръстване, със свирещи клаксони, ядосани шофьори и нарастваща бъркотия. В светлините на ранната вечер си представяхме тиха кола, която се движи, без да изгаря изкопаеми горива или без емисии на вредни газове, и град, подобен на гора, спокоен и тих. Накъдето и да се обърнем, можем да видим продукти, опаковки, сгради, транспортни средства, дори цели градове, които са лошо проектирани. Можем да видим, че конвенционалните екологични подходи - дори тези с най-добри намерения и най-напредничавите - просто не са такива.

Тази първоначална среща веднага запали интереса ни да работим заедно и през 1991 г. ние написахме „ХанOVERските принципи“ - насоки за проектирането за Световното изложение през 2000 година. Те бяха публикувани за Срещата за Земята през 1992 година. Най-важният от принципите беше „Премахване на идеята за отпадъци“ - не намалявай, минимализирай или избягвай отпадъците, както предлагаша тогава екологите, а премахване на самата идея, по проект. Срещнахме се в Бразилия, за да видим един ранен вариант на този принцип в практиката - градина, която преработва отпадъци. По същество това беше гигантско черво за общността, превръщащо отпадъците в храна.

Три години по-късно основахме „Макдона Браунгарт дизайн кемистри“. Бил продължи архитектурната си практика, а Майкъл - да ръководи ЕПЕА в Европа. И двамата започнахме да преподаваме в университети. Но вече имахме ясна представа как да започнем да прилагаме идеите си на практика, да превърнем работата си в областта на химическите изследвания, архитектурата, градското проектиране и промишлените продукти и процеси в проект за преобразяване на самата индустрия. От тогава насам нашите проектантски фирми работят с широк кръг корпоративни и институционални клиенти, в това число „Форд мотър“, „Херман Милър“, „Найк“ и „С. К. Джонсън“, с редица общини и научни и образователни институции за прилагането на принципите на проектиране, които разработихме.

Ние си представяме свят на изобилие, не на ограничения. В разгара на приказките за намаляване на човешкия екологичен отпечатък ние предлагаме друго виждане. Какво ще стане, ако хората проектират

продукти и системи, които прославят изобилието на човешкото творчество, култура и производителност? Които са толкова интелигентни и безопасни, че човешкият вид оставя отпечатък за наслаждение, а не за печал?

Помислете си - всички мравки на планетата, взети заедно, имат биомаса, която е по-голяма от масата на хората. Мравките са невероятно производителни от милиони години. Но тяхната производителност се грижи за растенията, животните и почвата. Човешката промишленост е на пълни обороти от малко повече от век, но е довела до упадък почти всяка екосистема на планетата. Природата няма проблеми с проектирането. Имат хората.