

Екология и цивилизация

Васил Симеонов

В реките край предприятия за химически вещества вече не се среща пъстърва. Въздухът на големите градове е наситен с прах, който затрудня-

ва дишането, а вятърът отнася частиците от неизгорели материали далеч извън градските предели. Огромни изкопи показват стремежа на предприемчиви капиталисти да добиват лесно и евтино суровини, а хълмовете от шлага правят неузнаваеми някога прекрасни местности.

Трябва веднага да се отбележи, че хората тогава са били съвсем наясно какви са причините за подобни явления. Населението на света бързо е нараствало в сравнение с предишни исторически периоди, а икономическото развитие след индустриалната революция от 60-те години на XVIII в. изисквало все повече и повече източници на енергия.

Днес проблемът за замърсяването на околната среда е много по-актуален и предизвикателен за интелектуалците, отколкото е бил преди стотина години. Неслучайно XX в. се приема сред историците като период на гигантски, експоненциални промени в хода на развитие на човешката цивилизация и макар че не е много отдалечен от днешния ден, е обект на множество исто-

В началото на XX в. хората, особено онези, принадлежащи на западната цивилизация, разбират, че нарастването на икономическата активност предизвиква странни явления в собствената им околна среда.

рически, политически и обществени анализи. Американският екоисторик Джон Макниъл (MacNeil) нарича века „нещо ново под слънцето“, заигравайки

се с прочутата фраза в библейската книга Еклезиаств, написана преди повече от 2400 години:

„Каквото е било, пак ще бъде, и каквото е сторено, пак ще се направи и няма нищо ново под слънцето“.

Затова е много важно за съвременния човек да познава историята на екологичните промени, защото тъкмо от историческия поглед става ясно какъв е мащабът на промените и каква е ролята на хората като провокатори на тези промени.

Измененията в околната среда на нашата планета са толкова стари, колкото и самата планета – около 4 млрд. години. Човешкият род се намесва в този процес от около 4 млн. години. Но макар тези цифри да са астрономически големи и да надхвърлят човешките ни представи за продължителност, нищо не може да се сравни с екологичните промени през XX в.



Астероидите и вулканите, както и други астрономични и геологични сили са довели до много по-радикални екологични проблеми, отколкото можем да си представим в рамките на краткия човешки живот. Но през XX в. човечеството започна да играе твърде хазартно на зарове с планетата, без обаче да познава достатъчно правилата на играта. Очевидно е, че хората започнаха гигантски неконтролиран експеримент със Земята. Това е със сигурност най-важният аспект от историята на миналия век, по-важен дори от Втората световна война, трагичния комунистически период, масовото ограмотяване, разпространението на демо-крацията или еманципацията на жените.

В историята на околната среда двайсетият век се класифицира като странен период поради това, че в него се забелязва едновременно ускорение на толкова много процеси, свързани с изменението на околната среда. Повечето от тях не са нови – изсичането на дървен материал, разкопаването на мини, натрупването на отпадъци, отглеждане на реколти от зърнени култури, ловуването се практикуват от хиляди години. В новото време хората извършват всичко това в много по-голям мащаб. През XX в. едва ли ще открием нови, специфични изменения в околната среда, непознати за миналите поколения (може би новост тук е

изтъняването на защитния озонов слой, предизвикано от антропогенна дейност), новото и особеното е в размера и интензивността на антропогенно предизвиканите (и отгавна познати) изменения в околната среда.

Освен това в природните системи, както и в човешките дейности, съществуват прагове и т.нар. нелинейни ефекти. В края на 30-те години на миналия век Хитлер анексира Австрия, Судетската област и част от Чехословакия, без това да предизвика кой знае каква реална реакция от останалия свят. Но когато диктаторът се опита да направи същото с Полша, получи шестгодишна война, която унищожи режима му. Хитлер пристъпи праговата стойност и провокира нелинеен ефект. По подобен начин температурата на водите на Атлантическия океан в тропическите области може да нараства до определена стойност, без да предизвиква урагани. Но ако температурата на водата надмине 26°C, формирането на ураганите е гарантирано – премината е праговата стойност и се стига до нелинеен ефект. Всичко това предопределя специфичните особености на екологичните изменения, които влияят изключително силно върху обществото в глобален мащаб.

Екологичните изменения са свързани най-тясно с човешката икономическа дейност. Специалистите измерват тази дейност с

т.нар. брутен вътрешен продукт (БВП) – сумата от общата стойност на произведените стоки и услуги за пазара. Не е лесно да се сравняват икономическите данни за различни исторически периоди, но все пак има достатъчно индикации за размера на БВП за различни етапи в развитието на човешкото общество. Преди петстотин години световният годишен БВП (превърнат в долари емисия 1990 г.) по днешни оценки е бил около 240 млрд. долара, малко по-висок от този на Полша или Пакистан днес, малко по-нисък от този на Тайван или Турция. До 1500 г. световната икономика е нараствала изключително бавно през хилядолетията, главно поради малкия ръст на населението и незначителните подобрения в производствените технологии (особено в сравнение с модерните стандарти). След 1500 г. водещите технологии са били приложени към новооткритите територии в Америка и други части на света, корабоплаването добива океански координати, нараства международната търговия. През 1820 г. БВП в световен мащаб достига 695 млрд. (повече от този на Канада или Испания, по-малко от този на Бразилия за 1990 г.). Промислената революция, подобренията в транспорта, разработването на нови земи водят до цифрата за световен БВП на 1,98 трилиона долара (малко по-нисък от този на Япония за 1990 г.). Периодът между 1870 и 1913 г. бележи забележителния промишлен растеж на световната икономика, много по-бърз от периодите преди него, а и по-висок от периода, който е непосредствено след Първата световна война. След три десетилетия от понижен промишлен растеж (1914 – 1945) световната икономика се съвзема и през 1950 г. бележи сумата от 5,37 трилиона долара за БВП (колкото е БВП на САЩ през 1991 г.). Отварянето на международната търговия след това води до истински разцвет на икономиката, за което допринасят още технологичните новости и бързото нарастване на населението на планетата. През 1992 г. световният БВП е вече 28 трилиона.

Интересен исторически факт е, че бурният растеж на световната икономика след 1500 г. не е довел до сериозен ръст на го-

ходите на отделния индивид (за 120 пъти икономически растеж се отбелязва само 9-кратно увеличение на дохода на индивида). Тази цифра е средна в глобален мащаб и е свързана с големи вариации между региони, страни и отделни личности. Макар че нарастването на доходите е значително по-малко от това на световната икономика, може да се смята за огромно постижение на човечеството фактът, че днес печелим двет пъти повече от предците ни от XVI в. и четири пъти повече от далеч по-близките ни прадеди от 1900 г. Социалната цена на този личен баланс е твърде висока в световен мащаб – робство, експлоатация, унищожение на цели култури.

Другият важен източник на изменение на околната среда е нарастването на числеността на земното население. Когато хората за пръв път откриват селскостопанската дейност (приблизително 8 хил. г. пр.Хр.), броят на земните жители е бил вероятно между 2 и 20 млн. души. Много други примати са ни превъзхождали по брой индивиди (например бабуните). В първата година след Христа Земята е била убежище на 200 или 300 млн. души (приблизително колкото днешна Индонезия или САЩ). През 1500 г. населението на планетата достига 400 или 500 млн. Така че е необходимо хилядолетие и половина, за да се удвои населението, което означава пог 0,1 % годишен прираст. Дори след 1500 г. растежът е бавен, като след 230 години общият брой на хората става 700 млн. души. Оттук нататък скоростта на нарастване е по-висока, с което се отбелязва онзи бум, който е в сила и днес. През 1820 г. земното население достига един милиард.

Сега трябва да се разгледа задължително още един важен компонент на цивилизационното развитие – историята на използване на енергийни източници от 12 хил. години насам, за да получим пълна представа за особеното място на изминалия двадесети век в историята на изменение на околната среда. Преди началото на индустриалната революция хората са имали на разположение мускулната си сила и силата на някои домашни животни, енергията на вятъра и водата (използвани твърде неефективно) и

химическата енергия, складирана в дървения материал и друг вид биомаса (използвана за отопление, а не за производствени нужди). Промислената революция изобрети машини, които бяха в състояние да превръщат енергията на биомасата в механична работа. Това рязко промени ситуацията в използване на енергийните източници.

Преди индустриалната революция най-важните конвертори на енергия са били биологичните. Започнало се е с мускулна сила, която с помощта на някои инструменти се е увеличила незначително през следващите периоди. Земеделието и животновъдството по-късно създават известен излишък от енергия, който се превръща от своя страна в политически лост. Пример за подобен енергиен лукс е робството.

Технологичните новости бързо елиминират необходимостта от мускулна сила за извършване на работа. Настъпва ерата на изкопаемите горива. След 1900 г. енергията се доставя от биомасата, възлицата и нефта.

До 1970 г. общественото мнение се занимаваше съвсем маргинално с проблемите на околната среда, природата и качеството на живот. Тясно свързано с тази констатация е обстоятелството, че дотогава други идеи направляваха човешкото поведение и реакции. В началото на миналия век идеите с масови последователи са религиите. Техните доктрини включват различни послания по отношение на природата. В Стария завет се казва много ясно, че нареждането на Йехова към евреите е: „да се множат и напълнят земята и да я подчинят; да имат надмощие над рибите в морето и над птиците във въздуха и над всяко живо същество на земята, което може да се движи“. Този цитат, а и много други с подобно съдържание показват, че християнската (или юдейско-християнската) традиция насърчават безогледното експлоатиране на околната среда. Макар че в някои групи религии (Ислям и Хинду) има свещени места (главно гори), в които се забранява всяка човешка дейност освен молитви или свещени животни, подобни ограничения много малко са повлияли на опазването на околната среда.



Проф. д-рн Васил Симеонов работи в областта на аналитичната химия на околната среда, хеометрия и екометрия (класифициране, моделиране и интерпретиране на данни от мониторинг на екологични обекти), със специални интереси към темите от история на околната среда (environmental history). Гостуващ лектор в Технически университет – Виена, Университет Аристотел, Солун, Политехнически университет Гданск, Свободен университет Брюксел, Университет Фридрих Шилер, Йена.

Западният хуманизъм и рационализъм напълно лишават природата от всякакъв привкус на неприкосновеност или свещеност. Западната наука е помогнала много за преобразяване на околната среда чрез въвеждането на технологични новости. Ролята на науката е да разкрие тайните на природата и да се постави в услуга на човешкото благосъстояние и здраве. Тази убедителна и проникваща дълбоко в съзнанието идея легитимира всички аспекти на намеса в околната среда, като например развитието на химическата промишленост, която от края на XIX в. до нач. на XX в. създаде над 80 000 нови съединения за практическо използване. Те буквално нахлуха в екосистемите, които не бяха приспособени за тяхната инвазия. Макар че не всички са опасни и отровни, има достатъчен брой чужди на живата природа вещества с вреден ефект върху всички сфери на природната среда. Така чрез науката (в много по-голяма степен отколкото чрез религията) идеи от пре-



дишни времена рефлектираха в сериозни негативни екологични ефекти през XX в.

Това направиха и модерните политически идеи. Национализмът, роден от Великата френска революция, се оказа успешна идеология през XX в. И тъкмо тя повлия на екологичните промени, макар и в различни посоки. От една страна, национализмът послужи като катализатор за запазване на природата. Бързата индустриализация на Европа в края на XIX в. роди носталгия по идиличните провинциални пейзажи в Германия, Англия, Швейцария и за това има много писмени документи. Идеята за запазване на националната идентичност чрез съхраняване на оригиналната национална природна среда намира място в руския популизъм и национализъм преди Първата световна война, в създаването на някои аграрни движения в Канада, в творбите на Нобеловия лауреат, норвежкият писател Кнут Хамсун, в режима на Мусолини и в японския милитаризъм. Не е чужд на същата идея популизъм на Мао и неговата прословута „културна революция“. Махатма Ганди, който е нямал нищо общо с Мусолини, нацистите или болшевиките, също е създател и привърженик на идеята за селска Индия, освободена от влиянието на модерната индустрия, възлъщавано от британското господство.

Национализмът загуби битката, особено в своя стремеж към приказната селска Аркадия. Победи конкурентната идея за стремеж към сила и богатство, без оглед на възможните разрушения на околната среда. Много привърженици спечели и идеята за масово заселване на пустеещи територии – това се случи в арктическата област на Канада, в съветски Сибир, в бразилска, перуанска и еквадорска Амазония, в много острови на Индонезия. В комунистическа България също имаше идея с националистичен привкус за заселване в областта Странджа – Сакар. Заселването на подобни територии и тяхното оформяне като жилищни и производствени системи, създаването на инфраструктура, пътни артерии и т.н. неизбежно бе свързано със сериозно влияние върху околната среда.

Национализмът като характеристика на XX в. (поне в първата му половина) имаше много допълнителни разклонения, например идеята за засилване на държавата чрез бързо нарастване на населението. Франция започва такава политика след катастрофалната загуба на войната с Прусия през 1871 г., фашистка Италия и нацистка Германия непрекъснато се стремят към „чиста“ и многобройна „римска“ или „тевтонска“ нация. По времето на социализма огромните промиш-

Илюстрация: earth-photography.com

лени комплекси в Норилск или Магнитогорск концентрираха огромни количества замърсители, а по техния пример се работеше в Нова Хута, Кремиковци, Лойна и Мерзбург, Пюргево, Пилзен. Гигантизмът заедно с марксисткия ентузиазъм (и диктатура) за завоюване на природата доведе до бавната, но сигурна смърт на Аралско море и необратимото замърсяване на езерото Байкал.

В Америка господстваше друга икономическа идея – доктрина, която неизбежно бе свързана с промени в околната среда – фетишът, наречен икономически растеж. Той стана обществена доминанта и се преследваше на всяка цена, без оглед на негативните ефекти върху околната среда. Имаше твърдения, че „светът може да мине и без природните ресурси“. Подобно изявление можеше да си позволи, без да застраши репутацията си, Нобеловият лауреат по икономика за 1974 г. Робърт Солоу (Solow).

Не може да се каже, че през този период на доминиращ национализъм, комунизъм и капитализъм са липсвали екологични идеи. Но преди 1970 г. те нямат почти никаква обществена тежест. Страхът от изчерпване на природните ресурси е съществувал (в началото на 60-те години се появи доклад на т.нар. Римски клуб от учени по тази тема), но аудиторията, която се е вслушвала в предупрежденията и анализите, е била много малка. Успехът на една идея зависи силно от нейния проводник, от личността, която я прави обществено достояние. Даровитото перо на Рейчъл Карсън (Carson) превърна темата за състоянието на околната среда в тема от дневния ред на обществото чрез книгата „Смълчана пролет“ (The Silent Spring), публикувана през 1962 г. В нея става дума за прекомерната употреба на пестициди. Авторката нарича агрохимичните компании, производители на пестициди, „съвременни Борджии“, известни от Ренесанса като род на отровители. Това предизвика гневната реакция на производителите, които нарекоха от своя страна Карсън истерична и необразована жена. При телевизионен дебат обаче Карсън много убедително, със солидни научни аргументи, доказва твърденията си за

унищожителния ефект на ДДТ върху птици и така посланието ѝ до обществото има голям успех.

Този изключителен интелектуален и културен преход започна в богатите и развити икономически страни, но практически бързо намери отклик навсякъде. Нещо повече, там, където природозащитните движения бяха потискани и репресирани, както в комунистическите страни, те се превърнаха в проводници на недоволство от тоталитарния режим и спомогнаха за сриването му.

Идеите са солидната основа на всяка политическа дейност. Не правят изключение и екологичните идеи, които стартираха нови политически движения и организации, поставящи на първо място в своите програми идеите за устойчиво развитие и опазване на околната среда. Но идеите са и приоритет в научните изследвания. Може да се твърди с голяма доза убеждение и без никаква прегубеност, че хората на науката бяха не само инициаторите на небивалия технологичен и икономически растеж в световен мащаб, но и пионерите в откриване на контролни механизми и стратегии за предупреждение от риска, възникващ при неконтролирания и безогледен темп на технологично и икономическо развитие.

Сега има ясна представа какво е състоянието на природните резерви, какви катаклизми може да донесе глобалното затопляне, какви са негативните ефекти на парниковия ефект, как можем да се борим със смога, как да създаваме екологично съобразени промишлени предприятия, как да рециклираме отпадъци и как да осигурим в глобален мащаб концепцията за устойчиво развитие. Всичко това отново е резултат на научна дейност, на инвестиран интелект и разбиране на проблемите с околната среда. Важно е, че всяка научна дисциплина от природните, медицинските, историческите, философските, социалните, икономическите и правните науки може да има принос в екологичните изследвания и този неоспорим факт се приема от цялата научна колегия в глобален мащаб. ■