

УДК 504.03

О.Р. Губанова

Одеський державний екологічний університет

РОЗВ'ЯЗАННЯ ПРОБЛЕМИ ЕЛЕКТРОННИХ ВІДХОДІВ ШЛЯХОМ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ СПОЖИВЧОЇ ПОВЕДІНКИ

Виділені чинники, які обумовлюють посилення негативних тенденцій у сфері утворення та накопичення електронних відходів. Обґрунтована можливість вирішення проблеми через усвідомлене обмеження використання електричних і електронних пристроїв за принципом функціональної доцільності.

Factors which stipulate strengthening of negative tendencies in the field of education and accumulation of electronic wastes are selected. Possibility of decision of problem is grounded through the realized limitation of the use of electric and electronic devices on principle of functional expedience.

Постановка проблеми у загальному вигляді і її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. Концепція «планованого застарівання», визначальним принципом якої є перманентне оновлення споживчих цінностей, передбачає швидке фізичне і моральне старіння продукції ще на стадії її проектування, що змушує споживача постійно витратити гроші на придбання все нових «досконаліших» товарів. Спланована споживча експансія стає одним з суттєвих чинників порушення гармонійного співіснування людини і природи, посилювання існуючих та появи нових глобальних еколого-економічних проблем, зокрема, проблеми утворення та накопичення електронних відходів - швидко зростаючої складової побутового сміття, що обумовлює значну екологічну небезпеку за рахунок вмісту вельми токсичних речовин, які не руйнується протягом тривалого часу. В той же час такі відходи є цінною вторинною сировиною, залучення якої до господарського обігу дозволяє економити природні ресурси.

За даними ООН, в світі щороку виробляється 20-50 млн. т «високотехнологічних» відходів і, згідно прогнозів аналітиків, до 2030 року в країнах, що розвиваються, обсяги щорічно утворюваних е-відходів наблизяться до відмітки 400-700 млн. т, а в розвинених країнах кількість побутових, промислових, офісних електричних та електронних пристроїв, які відпрацювали свій термін, складатиме приблизно 200-300 млн. т на рік [1]. Проте вже сьогодні спостерігається тенденція щодо екологізації споживання, коли споживачі особливу увагу поділяють екологічним властивостям товарів, до яких відносять не тільки відсутність або мінімальний вміст у них шкідливих речовин, але й вплив таких товарів на навколишнє середовище як в процесі виробництва, так й після їх використання. Такій підхід сприятиме вирішенню одного з важливіших завдань, що постало зараз перед людством, і яке, ще наприкінці минулого століття, було формульовано П.Г. Олдаком як «відмова від химер суспільства престижного споживання, вироблення і затвердження норм поміркованого достатку, добровільної простоти, переведення боротьби за самоствердження у площину змагання творчих рішень» [2]. Отже, дієвим засобом зменшення впливу електронних відходів на навколишнє середовище має стати усвідомлене обмеження надмірного вжитку електричних та електронних пристроїв тобто екологізація споживчої поведінки.

Аналіз останніх досліджень, у яких започатковано вирішення проблеми. Дослідженню екологізації суспільно-економічних відносин присвячено багато публікацій, авторами яких є представники провідних наукових шкіл з економіки природокористування, зокрема, С.М. Бобилев, Б.В. Буркинський, Е.В. Гірусов, О.М. Громова, А.Ю. Жулавський, В.М. Кислий, Н.Г. Ковальова, Л.Є. Купінець, Є.В. Лапін, Л.Г. Мельник, М.О. Трофименко, С.К. Харічков тощо. Переважна більшість науковців пов'язують процес екологоорієнтованого перетворення економіки із суспільним виробництвом, розглядаючи проблему, насамперед, через екологізацію виробничих сил та виробничих відносин, а екологізацію споживання - в аспекті еколого-економічної збалансованості функціонування господарської системи. Аналіз літературних джерел свідчить про наявність низки невирішених теоретико-методологічних питань щодо екологізації споживчої

поведінки, в тому числі, й в контексті проблеми відходоутворення.

Останнім часом пильна увага фахівців в сфері поводження з відходами приділяється дослідженню проблеми електронних відходів. Внесок у вирішення питань, пов'язаних з розробкою методології управління цією категорією відходів, зроблений, наприклад, D. Sinha, М.А. Татарніковою, Ю.С. Шулаєвою, В.І. Хомяковим, Н.М. Коробченко. Разом з тим, на сьогодні достатнього наукового висвітлення не отримали концептуальні засади формування екологізбалансованої поведінки споживача як вагомого чинника мінімізації забруднення навколишнього середовища сміттям електронного та електричного походження. Отже, важливість вирішення даної проблеми зумовлює потребу в подальших наукових дослідженнях.

Цілі статті. Метою дослідження є обґрунтування доцільності прискорення конверсії споживчих переваг (при дотриманні паритету екологічних і економічних цінностей) як важеля впливу на розвиток ситуації в сфері управління електронними відходами.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Електронними відходами (Waste Electrical and Electronic Equipment), відповідно Директиві 2002/96/ЄС [3], називається електричне та електронне обладнання, що непридатне для використання, включаючи всі компоненти, складові вузли й витратні матеріали, які є його складовою частиною.

Згідно цього нормативно акту електронні відходи за категоріями обладнання (тобто за джерелами утворення) поділяються на відходи: великої побутової техніки (холодильників, пральних та посудомийних машин, кондиціонерів тощо); побутової техніки малого розміру (пилососів, приладів для обробки текстилю, прасок, тостерів, кавоварок, настінних та наручних годинників, терезів та ін.); ІТ і комунікаційного обладнання (персональних комп'ютерів, ноутбуків, принтерів, друкарських машинок, калькуляторів, телексів, телефонів тощо); побутової апаратури (радіоприймачів, телевізорів, відеокамер та відеомагнітофонів, музичних інструментів); освітлювального обладнання (офісних світильників для флуоресцентних ламп, а також самих люмінесцентних ламп); електричних й електронних інструментів, зокрема, дрилів, пил, швейних машин, шуруповертів,

зварювальників тощо; іграшок та обладнання для дозвілля й спорту (відеоігор та ручних пультів до них, спортивного обладнання з електричними або електронними компонентами); медичних пристроїв (обладнання для радіотерапії, кардіології, діалізу, аналізаторів, приладів для виявлення, запобігання, моніторингу, лікування, полегшення хвороби тощо); інструментів моніторингу й контролю (датчиків диму, термостатів, вимірювальних, зважувальних, налагоджувальних приладів та ін.); торгових автоматів (різноманітних пристроїв для продажу напоїв та твердих продуктів, видачі грошей).

В результаті стрімкого розвитку сучасних технологій, що забезпечують практично щоденну появу нових девайз-моделей, в сміття потрапляють не лише зламані комп'ютери, телевізори, мобільні телефони та інші електронні та електричні прилади, але й навіть повністю працездатні, проте менш «просунуті» високотехнологічні вироби. За оцінками Forrester Research, станом на 2008 рік в світі використовувалось більш 1 мільярду комп'ютерів, а к 2015, враховуючи динамічний розвиток ринків країн БРІК, очікується зростання цього показника вдвічі [4]. Оскільки в середньому комп'ютер служить три роки, вже сьогодні кількість таких, що викидаються, має перевищувати 300 млн. одиниць на рік [5]. На жаль, офіційних даних щодо кількості працюючих в Україні комп'ютерів немає; цей показник визначено, користуючись методичним підходом, що запропонований в роботі [6]. Так, за розрахунками Ю.Е. Шулаєвої, в 2008 році в країні їх налічувалось близько 980 тисяч, тому на даний час потенційними «електронними відходами» можуть вважатися вже понад 300 тис. одиниць комп'ютерного обладнання.

Протягом останніх десятиріч проблема електронних відходів набула глобального характеру. Кількість електронних та електричних пристроїв, від яких щорічно відмовляється людство, складає 50-70 млн. т. Ще п'ять років тому назад річні обсяги утворення електронних відходів в деяких країнах світу становили: США – 3, Великобританія – 1, Німеччина – 0,75, Китай – 2,212, Індія – 0,439, Бразилія – 0,493 млн. т. В 2009 році США виробляли вже 4,6, а Китай – 3,3 млн. т електронного брухту [7]. Проте кількість цього виду відходів в Китаї не обмежується виключно їх власною генерацією в результаті зростаючої споживчої активності

населення; на ситуацію в країні суттєво впливає експортна складова (90% електронних відходів, яких, наприклад, позбавляються США, вивозячи їх до азійських країн, потрапляють до Китаю) [8]. Незважаючи на діючу в КНР з 2002 року заборону на ввезення е-відходів, вони продовжують надходити до країни у вигляді «secondhand» або змішаних вторинних металів, обминаючи, зокрема, положення Базельської конвенції про контроль за транскордонним перевезенням небезпечних відходів.

Таким чином, аналізуючи ситуацію, пов'язану з утворенням електронних відходів, можна виділити низку чинників, які, значною мірою, обумовлюють її погіршення, а саме:

- поширення ідеології конс'юмеризму (гіперспоживання), одним з проявів якої є бажання більшості людей не тільки користуватися благами сучасної цивілізації, а й підвищувати свій соціальний статус за рахунок придбання не стільки функціональних, скільки престижних речей;

- поновлення електронного та електротехнічного обладнання внаслідок зміни технологій надання послуг; так, перехід з аналогового на цифрове і 3D телемовлення спонукає користувача відмовлятися від недосконалого телевізора та купувати такий, що забезпечуватиме одержання якісного телесигналу і реалізацію відповідних функцій;

- скорочення терміну використання побутової техніки та електронного обладнання через появу більш функціональних пристроїв та агресивну маркетингову політику виробника (наприклад, в 90-і роки минулого століття в США термін користування персональним комп'ютером складав 4,5, а зараз - не перевищує 2 роки);

- вихід на споживчий ринок інноваційних продуктів (наприклад, смартфонів, планшетних комп'ютерів, GPS-навігаторів тощо);

- збільшення експорту морально застарілої або непрацездатної побутової техніки та електроніки з країн «цивілізованого центру» до країн «периферійної зони», що забезпечує, зокрема, США та ЄС можливість одержання ефекту «дикаплінгу», який проявляється у розбіжності трендів зростання економічних результатів та обсягів накопичення електронних відходів.

Проте найвагомим фактором, що обумовлює ускладнення

ситуації в сфері управління електронними відходами, слід вважати відсутність дієвого механізму впливу на поведінку всіх учасників життєвого циклу електронних та електротехнічних товарів, орієнтовану на мінімізацію утворення та накопичення «високотехнологічного» сміття.

В Європейському Союзі відносини в сфері управління відходами електронного та електротехнічного походження регулюються, зокрема, Директивами WEEE, RoHS, Регламентом REACH [3, 9, 10]. Так, Директива WEEE регламентує принципи зберігання, роздільного збору, переробки електронних відходів у відповідності до основних положень Європейської стратегії та ієрархії пріоритетів поводження з відходами (запобігання утворення, вторинне використання та рециклінг компонентів і матеріалів з метою зменшення кількості й небезпечних властивостей частини відходів, що депонується), встановлює відповідальність виробників, продавців і країн-учасниць за збір та екологічно безпечну утилізацію спожитих електричних та електронних пристроїв та їх компонентів, зобов'язує суб'єктів господарювання забезпечити фінансування переробки, утилізації та поховання електронних відходів. Директива RoHS обмежує використання в складі електронного та електротехнічного обладнання шкідливих речовин, які можуть заподіяти шкоди здоров'ю людини або навколишньому середовищу, зокрема, свинцю, ртуті, кадмію, шестивалентного хрому та деяких бромистих сполук. На покращення регулювання, управління проведенням оцінки ризику і контролю за небезпечними хімічними речовинами у складі електронних та електротехнічних виробів, що надходять на територію ЄС, спрямований Регламент про реєстрацію, оцінку, авторизацію і обмеження хімічних речовин та препаратів (REACH).

Ці документи є законодавчими актами прямої дії, які містять конкретні рекомендації щодо термінів введення обмежень і заборон на використання небезпечних речовин при виробництві електронних пристроїв і побутової техніки, узгодження рівнів залучення до повторного використання компонентів обладнання, що можуть бути утилізовані. Проте, незважаючи на достатньо високий рівень лояльності європейських компаній, принцип «продовженої відповідальності виробника» реалізується неповною

мірою. Так, сьогодні майже 75% електронного сміття, що утворюється в ЄС незаконно експортується до країн, які розвиваються, а саме, Китаю, Індії, Бразилії, Мексиці та низки африканських країн. На зростання валу нелегального рециклінгу в цих країнах впливають також поставки електронних відходів з території США. До країн Азії та Африки з американського континенту потрапляє близько 80% електронної та електротехнічної продукції, що втратила свою споживчу цінність внаслідок фізичного або морального зносу [11]. Така ситуація обумовлена, в першу чергу, економічними причинами:

– низький рівень добробуту більшості мешканців країн «третього світу» обмежує можливість придбання ними сучасного обладнання, тому в цих регіонах спостерігається позитивна динаміка споживання морально застарілої, але працездатної техніки, що імпортується з США та ЄС. Так, за оцінками Toxic Links, до Індії кожного місяця надходить до 40 тис. т використаної електроніки і майже для 40% населення персональні комп'ютери, вік яких перевищує 10 років, є «найдешевшим способом попасти в світ інформаційних технологій» [12];

– компаніям країн-експортерів, а також імпортерам вживаного електронного та електротехнічного обладнання економічно вигідно вивозити його до країн, які розвиваються. Наприклад, переробка одного комп'ютера безпосередньо в США коштує близько 20 доларів, тоді як індійські імпортери платять за нього до 15; отже, прибуток американської компанії складає 35 доларів. Крім того, за рахунок вилучення з комп'ютера робочих компонентів, імпортер одержує дохід, що дорівнює приблизно 10 долларам США [12].

Бурхливий розвиток індустрії товарів широкого споживання, зокрема електронного та електротехнічного обладнання побутового призначення, що спостерігається в Китаї протягом останніх десятиріч, суттєво вплинув на ріст внутрішнього споживання і, відповідно, на збільшення обсягів утворення електронних відходів. Так, кількість одиниць зношеної техніки (кондиціонерів, пральних машин, холодильників, телевізорів, персональних комп'ютерів) з 2003 по 2007 рік зросла майже вдвічі: з 56 до 106 млн. штук [8].

Особливістю процесу поводження з електронними відходами в Китаї є те, що проблема екологічного характеру, зумовлена,

зокрема, його швидким економічним зростанням, набула критичного стану протягом вельми короткого періоду часу. Така ситуація не могла залишатися без уваги суспільства та адекватної реакції уряду країни; саме тому, в 2003 році були прийняті нормативні документи, якими заборонялась переробка електронних відходів, небезпечна для навколишнього середовища, а в 2005 році розроблено і подано на розгляд до Держради КНР законопроект щодо введення «продовженої відповідальності» виробника за поводження з його продукцією в кінці її життєвого циклу. Майбутній розвиток управління відходами споживання високотехнологічної продукції в Китаї будується на засадах законодавства, близького за духом та змістом тому, яке діє в країнах Євросоюзу. Схожий процес спостерігається в Індії, яка займає друге місце в світі за обсягами нелегального імпорту електронних відходів. На думку аналітиків, якщо найближчим часом проблема ввозу застарілої електроніки не буде вирішена, то через шість років екологічна ситуація в країні буде катастрофічною. Тому вже зараз Центральне індійське агентство з контролю забруднень розробляє відповідні закони в сфері поводження з електронними відходами, керуючись досвідом та законодавчою базою країн ЄС [12].

Слід відзначити, що інструмент «продовженої відповідальності» та законодавчі акти, що регламентують поводження з електронними відходами, є, в першу чергу, засобами регулювання поведінки виробників та продавців електронної та електротехнічної продукції, які змушують їх одержувати результат від здійснення господарської діяльності, враховуючи екологічний фактор. Проте, важливою умовою становлення системи поводження з електронними відходами має стати наявність інструментів підвищення відповідальності споживача за їх утворення та накопичення.

Не замислюючись про наслідки забруднення навколишнього середовища електронним сміттям, більшість людей продовжує активно підтримувати функціонування бізнес-моделі високотехнологічної промисловості «купуй – споживай – викидай», в результаті чого в світі спостерігається стрімке зростання обсягів утворення відходів споживання побутової техніки та електроніки; лише в Європі, за оцінками експертів Green Peace, потік

електронних відходів щороку збільшується на 3-5% [13].

Сучасний споживач, втрачаючи розум під впливом агресивної реклами та можливості користуватися товарними кредитами, прагне «нафарширувати» свій дім різноманітними електронними пристроями, більшість яких йому майже не потрібна, придбати новий ноутбук або мобільний телефон, хоч старий ще добре функціонує, і вважає це за першочергову життєву потребу. Така поведінка аморальна, вона є нічим іншим як проявом несвідомої інвайронментальної агресії; й в майбутньому незмінність існуючої тенденції щодо споживання високотехнологічних товарів може привести глобальну економіку до стану, коли відходи стануть основними видами продукції людської праці. Якщо людство не перегляне своє ставлення до «цінностей» суспільства споживання, найближчим часом його очікують великі екологічні лиха.

Про необхідність зміни світогляду, здатного врятувати від загибелі людей, для яких дороги цінності, що виходять за рамки задоволення тваринних потреб, ще в минулому столітті писав А.Н. Уайтхед [14]. Формування системи цінностей, яка б сприяла гармонійному співіснуванню людини і природи, визначаючи перевагу якості життя над кількістю споживаних благ, постає пріоритетним завданням суспільного розвитку в сучасних умовах.

Отже, найважливішим напрямом екологізації суспільства бачиться екологізація споживання, сутність якої полягає в усвідомленому обмеженні зростаючих матеріальних потреб людини, обумовлених пропозиціями ринку, за принципом функціональної доцільності. Перш за все, таке усвідомлення формується внаслідок розуміння екологічної ситуації (як елементу триєдиного процесу «сприйняття - розуміння – дія»), кожна складова якого соціально, політично і культурно опосередкована) тобто через екологічну свідомість, до основних характеристик якої, на думку О.Н. Яницького [15], відносяться: заклопотаність станом середовища; мобілізація моральних ресурсів; здатність до ідентифікації джерела загрози і соціального суб'єкта, що її «породив»; визнання суспільною цінністю здорового і безпечного місця існування; індивідуальна мобілізація тобто усвідомлення необхідності особистої участі в колективних діях; когнітивна мобілізація як-то формування готовності до дій на основі

осмислення інформації про ризики і небезпеки.

За критерієм домінуючого в свідомості суспільства ставлення до природи (визнання паритету людини і природи; панування людини над довкіллям; підпорядкування людей законам природи) виділяється три основних типи екологічної свідомості: гармонійний, технократичний і натуралістичний [16]. Найбільш поширеним є такий, що, на жаль, підтримує споживче відношення до природи і подальшу експлуатацію довкілля. Отже, процес екологізації споживання немає перспектив, якщо пануючим в суспільстві не стане гармонійний тип екологічної свідомості.

З огляду на те, що у формуванні екологічної свідомості людини значну роль відіграє освіта та виховання, інструментами екологізації споживання, які можуть суттєво вплинути на відношення споживача до проблеми електронних відходів і його відповідальну поведінку у бік мінімізації їх утворення, є екологічна просвіта та інформація в будь-яких проявах. Такі інструменти є засобами формування далекої мотивації, ефект від якої проявиться у майбутньому. Проте, незважаючи на важливість далекої мотивації, на поведінку більшості людей впливають чинники, що обумовлюють одержання результату як можна скоріше, тому до них, в контексті досліджуваної проблеми, в першу чергу, слід віднести економічну зацікавленість та зручність позбавлення від непотрібних речей.

Формування ближньої мотивації споживача відносно скорочення генерації електронних відходів доречно здійснювати за допомогою організаційно-економічних інструментів, до яких, перш за все, можна віднести різноманітні програми утилізації застарілої побутової техніки та електроніки. Наприклад, за програмою «Тотальна утилізація», що розпочата цього року мережею магазинів «Ельдорадо», населенню надається можливість здати старі телевізори, пральні машини, холодильники, мобільні телефони, комп'ютери тощо та одержати скидку на придбання нової техніки [17]. На даний час в результаті здійснення цієї програми на утилізацію відправлено понад 35 тис. одиниць обладнання. З 2016 року в Росії почне діяти Державна програма з утилізації побутової техніки, метою якої є стимулювання споживачів до заміни старих холодильників та пральних машин (віком понад 15 років) на сучасні енергозберігаючі аналоги [18]. В

США поширені програми передачі оргтехніки. Так, Агентством США з охорони навколишнього середовища і приватними партнерами проводяться тижні «Передай іншому», які спрямовані на збирання використаних комп'ютерів та передачу їх різним громадським організаціям, що мають потребу у великій кількості комп'ютерів. Крім того, в День Землі здійснюється акція «День 100 відсотків», метою якої є збір 100 тис. персональних комп'ютерів для вторинного використання або утилізації [19].

Висновки. Сучасною парадигмою людського існування, умовою становлення «сталого стилю життя», який дозволить знизити попит на ресурси планети та забезпечить добробут людей, стає врахування екологічного фактору в споживчій поведінці, що обумовлене зміною ціннісних орієнтирів суспільства.

Одним з напрямків екологізації споживання (світової тенденції, що спричиняє за собою як екологізацію природокористування, так і трансформацію психології споживання) слід вважати усвідомлене обмеження зростаючих матеріальних потреб людини, на формування якого суттєво впливає рівень екологічної просвіти та можливість одержання відповідної інформації.

Приймаючи до уваги, що попередження проблеми продуктивніше, ніж її подолання, як шлях вирішення проблеми утворення електронних відходів доречно розглядати відмову від надмірного вжитку електричних та електронних пристроїв за принципом функціональної доцільності, а чинниками, які здатні мотивувати споживача щодо мінімізації накопичення «високотехнологічних» сміття та налагодження відносин з тим, хто здійснює утилізацію е-відходів, - економічну зацікавленість та зручність позбавлення від старої техніки.

1. Тешаев А. Объемы электронного мусора растут [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.waste.uz/>

2. Олдак П.Г. Колокол тревоги: Пределы бесконтрольности и судьбы цивилизации / П. Г. Олдак. - М. : Политиздат, 1990. - 198 с.

3. Директива 2002/96/ЕС Європейського парламенту і ради від 27.01.2003 р. про відходи електричного й електронного обладнання (WEEE) [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://certforum.ru/New-Approach-Directives/WEEE-Directive-2002-96-EC-CertForum-Ru.pdf>

4. К концу 2015 года в мире будет более 2 млрд компьютеров [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://zoom.cnews.ru/news/item/254566>
5. Дж. Орлофф. Linux: Экономный, аккуратный и экологичный [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.ibm.com/developerworks/ru/library/1-green-linux/>
6. Шулаева Ю.Е. Анализ динамики накопления электронных отходов в Украине / Шулаева Ю.Е., Александров И.А.// Управління розвитком соціально-економічних систем: глобалізація, підприємництво, сталі економічне зростання : праці Дев'ятої міжнародної наукової конференції студентів та молодих учених, (9-11 грудня 2008р.) / Донецький національний університет. – Донецьк : ДонНУ, 2008. - С. 243-245.
7. Электронные отходы захламляют планету и угрожают здоровью людей [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ecoportal.su/news.php?id=54112>
8. Зубарев С.В. Что делается для решения проблемы отработавшего электронного и электротехнического оборудования в Евросоюзе и в Китае / С.В. Зубарев // Рециклинг отходов – 2008. - № 2. - С. 20-25.
9. Директива 2002/95/ЕС Европейського парламенту і ради від 27.01.2003 р. про обмеження використання деяких небезпечних речовин в електричному та електронному обладнанні (RoHS) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://apitu.org.ua/files/95.pdf>
10. Регламент Европейського парламенту і ради № 1907/2006 від 18.12.2006 р. про реєстрацію, оцінку, авторизацію і обмеження хімічних речовин та препаратів (REACH) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.sdla.gov.ua/control/uk>
11. Глобальная проблема электронных отходов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.priroda.su/item/1384>
12. Индия становится страной компьютерных отходов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://livescience.ru/content/view/333/211/>
13. Электронные отходы. // Официальный сайт Green Peace Россия. URL [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.greenpeace.org/russia/ru/campaigns/90167/e-waste>
14. Уайтхед А.Н. Избранные работы по философии / А.Н. Уайтхед. – М : Прогресс, 1990. - 717 с.
15. Яницкий О.Н. Экологическая парадигма как элемент культуры / О.Н. Яницкий // Социологические исследования. – 2006. - № 7. – С. 83-93.
16. Лисаускене М.В. Экологические движения и экологическое сознание в Прибайкалье / М.В Лисаускене, Т.И. Лихачева, З.В. Грицынина, Ю.В. Лисаускайте // Социс. - 1999. - № 8. – С. 111-113.
17. Утилизация устаревшей техники! [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.eldorado.com.ua/news/2012/utilization.html>
18. План и реалии госпрограммы по утилизации старой бытовой техники в России [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://remservise.ru/utilizaciya/gos_pro_utilizatsiya_bytovoi_tehniki/
19. Америка. Досвід поводження з електронними відходами [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://melikalviv.wordpress.com/category/>