

the level with which came "challenge ".

The most effective development of a small city, where creative factors play a decisive role: the strategy of creative city economy; strategy of turning disadvantages into advantages; environmental technology industry development strategy; strategy "theories of small business".

The participatory model of city management makes it possible to most effectively take into account the values and interests of different generations. Theory generations is a new, intensively developing and practically applicable teaching.

REFERENCES:

1. Danylyshyn B. Urbanizatsiia: yake maibutnie ochikuie na nashi mista. 2018. [Urbanization: What is the future of our cities] Available at : https://glavcom.ua/columns/b_danilishyn/urbanizaciya-yake-maybutnje-ochikuje-na-nashi-mista-483146.html
2. Karapetyan L. M. Kontseptual'nye voprosy sotsial'nogo upravleniya [Conceptual issues of social management] *Problemy teorii i praktiki upravleniya*, 2017. no 5, pp. 51–68.
3. Radionova L. A. Kontsept goroda v filosofii kul'tury [The concept of the city in the philosophy of culture]. Proceedings of the *City. Culture. Civilization. Materialy mezhdunarodnoy nauchno-teoreticheskoy internet-konferentsii (Ukrainia, Khar'kov, April 25 2012)* Khar'kov: TOV Drukarnya Madrid. 2012. pp.89–103.
4. Radionova L. Rategies for the small cities development: european experience and ukrainian realities. *Strategies for Economic Development: The experience of Poland and the prospects of Ukraine*: collective monograph. Poland: «Izdevnieciba «Baltija Publishing», 2018. pp. 74–88.
5. Radionova L. A. Kontsept «zhiznesposobnyy gorod» v usloviyakh lokal'noy dinamiki: teoretiko-metodologicheskie osnovy [The concept of "viable city" in a local dynamics: theoretical and methodological foundations] *Efektivnist suchasnoho biznesu v umovakh dynamichnoho seredovishcha: monohrafiia* [Efficiency of modern business in a dynamic environment: a monograph] Khar'kov: FOP Panov A. M., 2018. pp. 274–283.
6. Saymon G. (1993) Ratsional'nost' kak protsess i produkt myshleniya [Rationality as a Process and Product of Thinking] *THESIS*, vol. 3, pp. 16–38.

¹Серіков Я., канд. техн. наук, доц.,

²Коженєвські Л., докт. екон. наук., професор,
закордонний академік НАПН України,

¹Серікова К., студентка,

¹Харківський національний університет міського господарства
імені О. М. Бекетова, Україна

²Європейська асоціація безпеки, Польща, віце-президент асоціації

ЗАХИСТ СЕРЕДОВИЩА ІСНУВАННЯ ЛЮДИНИ В СИСТЕМІ «ЛЮДИНА – МІСТО» ВІД АНТРОПОГЕННОГО ЗАБРУДНЕННЯ. ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД

Середовище існування людини – середовище проживання і діяльності людства, тобто те, що оточує людину – природний і створений нею матеріальний світ. Навколишнє середовище включає природне середовище

і антропогенне середовище (техносферу). Антропогенне середовище являє собою сукупність елементів, що створені людиною з природних речовин працею та які не мають аналогів в природному середовищі. Суспільне виробництво змінює навколишнє природне середовище, безпосередньо впливаючи прямо або побічно на всі його елементи. Рівень цього впливу і його негативні наслідки особливо посилилися в епоху науково-технічної революції, коли масштаби практичної діяльності людини, яка охоплює практично всю біосферу Землі, стали порівняні з дією глобальних природних негативних явищ і процесів.

На даний час надмірне використання, енергетичних, рослинних та інших сировинних ресурсів, забруднення природного середовища досягли меж можливості його самоочищення і самовідтворення. В середньому, з надр землі щорічно видобувається близько 100 млрд. тонн руди, палива та різних матеріалів, що використовують в будівництві. Так, природного газу і нафти видобувається близько 5 млрд. т. В атмосферу щорічно викидається: – понад 200 млн. т. оксиду вуглецю; – близько 150 млн. т. діоксиду сірки. На додаток, у води Світового океану потрапляє до 10 млн. т. нафти та нафтопродуктів, а площа ґрунтів сільськогосподарського призначення, зменшується на 6...7 млн. га. щорічно.

Все це призводить до порушення природного екологічного балансу і перевантаження ряду екологічних систем, і як наслідок – є причинами необоротних процесів, що відбуваються в природному навколишньому середовищі. Очевидно, що такі кардинальні зміни представляють реальну загрозу для існування людства. Головним наслідком є те, що погіршується «якість життя», тобто, спостерігається погіршення здоров'я населення, умови праці та відпочинку. В особливості це стосується до тієї його частини, що знаходиться в системі «людина – місто», тобто фактично «людина – техносфера». Значною мірою високий рівень антропогенного забруднення в цій системі обумовлений транспортними засобами як автомобільними, так і електричними, включно й міськими електричними.

Використання транспортних засобів пов'язано з утворенням відходів різного виду. Зокрема, акумуляторні батареї є джерелом електроенергії для різного виду типу транспорту, а після виходу з ладу стають джерелом небезпечних відходів. Акумуляторні батареї що вийшли з ладу, на відміну від більшості звичайних матеріальних цінностей, перетворюються не просто в відходи, а в відходи, що характеризуються значною небезпекою. Тобто в такі відходи, що створюють значну небезпеку як для навколишнього природного середовища, так і для здоров'я людини. Статистика свідчить, що на протязі року в світі виробляють близько 360 млн. штук свинцево-кислотних акумуляторів. Для їх виготовлення виробники батарей щорічно використовують близько 70% світового виробництва свинцю. Це становить сумарну їх масу близько 6840 млн. тон. Майже така ж кількість акумуляторних батарей щорічно виходить з ладу і усувається з транспортних засобів, тобто стає відходами.

Так, за статистичними даними польської асоціації виробників і імпортерів акумуляторних батарей в Польщі в 2015 р. було вироблено і імпортовано таку їх кількість:

- 2528101 шт. акумуляторів, з яких 2269833 одиниць були продані на внутрішньому ринку;

- 258268 шт. було продано автозаводам на території Польщі;

Одночасно, в 2015 р. було вироблено в Польщі і вивезено за кордон таку кількість акумуляторних батарей:

- 2852704 шт. свинцево-кислотних акумуляторів.

Загальний обсяг виробництва та імпорту свинцево-кислотних акумуляторних батарей в Польщі в 2015 році, становить:

$$2269833 + 258268 + 2852704 = 5380805 \text{ шт.}$$

Наведені числові дані свідчать, що виробництво акумуляторних батарей повинне мати й відповідну систему їх переробки після експлуатації. В іншому разі відпрацьовані акумуляторні батареї становляться джерелом, одним з найбільш забруднюючих довкілля.

Шкідливими речовинами відпрацьованих акумуляторів, і що є забруднювачами для навколишнього природного середовища, є такі: - свинець та його сполуки; – сірчана кислота; – ущільнюючі пасти, що забезпечують зв'язок важких металів; – штучні матеріали – перш за все поліпропілен і ебоніт.

Однією з головних складових акумуляторної батареї є речовина, що проводить електричний струм, – електроліт. Найчастіше електроліт використовують у вигляді розведеної сірчаної кислоти.

Іншою речовиною, що входить до будови акумуляторної батареї, і є шкідливою для навколишнього природного середовища і людини є свинець, який у випадку накопичення у великих кількостях призводить не тільки до забруднення повітря, й захворювань людини.

У разі безпосереднього контакту людини з сірчаною кислотою у людей можуть наступати опіки шкіри, запалення кон'юнктивіту очей. Вдихання людиною пари електроліту призводить до значного роздратування верхніх дихальних шляхів, а також може викликати виникнення пухлин легенів, також блювоту.

Забруднення навколишнього природного середовища свинцем призводить до його проникнення в організм людини. У тому разі, коли концентрація проникнення свинцю в організмі людини перевищує гранично допустиму величину, то це може викликати захворювання центральної нервової системи, нирок, а також викликати пригнічення процесу синтезу гемоглобіну крові.

У зв'язку з таким значним накопиченням шкідливих для навколишнього природного середовища речовин, що утримуються в відпрацьованих акумуляторах, у Польщі створена система збору і утилізації батарей. Слід зазначити, що ця система затверджена на законодавчому рівні.

Функціонування цієї системи, в організаційному плані, полягає в наступному. Продавець, під час здійснення підприємницької діяльності, при продажі нового акумулятора зобов'язаний відібрати від покупця відпрацьований акумулятор. Ця операція проводиться незалежно від того чи цей покупець є приватним, чи представником фірми, підприємства, в тому числі й підприємства неземного міського електричного транспорту.

У тому разі, коли покупець нової акумуляторної батареї не віддає акумулятор, в якого закінчився строк експлуатації, то він повинен заплатити додаткову оплату в розмірі 30 злотих. За положеннями Закону, відпрацьовану акумуляторну батарею можливо також доставити і пізніше. При цьому, продавець, який отримав депозитну оплату, зобов'язаний, в термін не більше, ніж 30 днів від дати продажу акумулятора, прийняти відпрацьований акумулятор і віддати депозитну оплату. На додаток, продавець підтверджує повернення депозитної оплати відповідним офіційним документом. Таким чином цей документ (з печаткою продавця) є звітним перед відповідними контролюючими органами за те, що відпрацьований акумулятор зданий на переробку.

В результаті така здійснювана на державному рівні політика, забезпечує й економічну вигоду: до відпускної ціни акумуляторної батареї дораховують квоту 15,45 злотих. Ця сума повертається в повному обсязі в разі доставки відпрацьованої акумуляторної батареї протягом 30 днів з дати покупки нового акумулятора.

Зібрані відпрацьовані акумуляторні батареї доставляють на відповідні підприємства з їх утилізації чи рециклінгу.

Отже, завдяки розробці і впровадження на законодавчому рівні системи збору і утилізації акумуляторних батарей в Польщі значно зменшена кількість відходів, які можуть викидатися в навколишнє природне середовище, яке є невід'ємним компонентом системи «людина – місто». На додаток до цього, впровадження такої системи є не тільки позитивним з позицій екологічної охорони навколишнього природного середовища, а й є також економічно рентабельним.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ:

1. Серіков Я.О., Коженевські Л. Ф. / За ред. Я. О. Серікова «Безпека життєдіяльності – секюритологія. Проблеми. Завдання. Шляхи вирішення» Монографія. Харків : ХНАМГ, 2012. Частина 1 - 165 с. Частина 2 - 346 с.

2. Korzeniowski L. F., Serikov Y.A. (współautor, 50%): «Europejski wymiar securitologii». Kraków : EAS, 2011. - 244 s.

3. Інформаційні технології у вирішенні завдань забезпечення безпеки життєдіяльності людини, ергономіки, охорони праці і навколишнього середовища. Ч. 1. Автомобільний транспорт, трактори, самохідні машини і механізми / За ред. Серікова Я.О. Монографія. Харків : ХНАМГ, 2013. - 223 с.

4. Серіков Я.О. Геоинформационные технологии в решении задачи предупреждения и ликвидации последствий при техногенных авариях или чрезвычайных ситуациях в селитебной зоне городов / Матер. Междунар. научно-практич. конф. «Современные

Чаплигін О. К., д-р філос.наук, проф.,

Сук О. Є., ст. викл.,

Харківський національний автомобільно-дорожній університет, Україна

КОНЦЕПЦІЯ SMART CITY. ШЛЯХ ДО ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО МІСТА

Слово «розумний» сьогодні постійно зустрічається в наукових та науково-популярних статтях, у засобах масової інформації, рекламі. Якщо раніше ми чули про розумних людей, то сьогодні – про розумні машини, розумні телефони, розумні годинники, телевізори, холодильники, будинки, дороги, розумні міста.

Сучасний світ стрімко змінюється, поступово урбанізуючись. У більшості країн сільські мешканці масово переїжджають до міст, які вже не є скупченням вулиць та будинків, а являють собою, скоріше конгломерати, що покликані забезпечити високоякісне життя людей. Саме у містах зосереджена промисловість, створюються наукові теорії та технічні проекти. Міське життя, порівняно із сільським є більш упорядкованим, складним та динамічним.

Багато дослідників надають особливого значення містам як найважливішому фактору розвитку та ускладнення цивілізації. Вважається виправданим включення до числа міст поселень, чисельність яких перевищує 10 000 мешканців. На думку Д. Уілкінсона, такий обсяг є рубежем, що відділяє міста від поселень [1, с. 31].

Місто є свого роду соціально-економічною лабораторією, в якій на кожному етапі історичного розвитку створюється образ, (тип) міської людини. Створює цей тип міське середовище, в якому людина народжується та живе. Людина є творцем самого міста та міських умов і водночас є їхнім продуктом [2]. Однак, в історичній ретроспективі місто ніколи не розглядалося як середовище для комфортного життя людини. Давні міста створювалися як осередки для захисту від ворогів, як центри торгівлі та ремесл, далі, – як центри індустріалізації. І лише на постіндустріальній стадії місто стає центром інтелектуального розвитку людини, перехідним ступенем до створення міста майбутнього – «розумного міста», тобто території з «розумною» інфраструктурою, екологічною сучасною енергетикою, біотехнологіями тощо.

Концепція «розумного міста» (смарт-сіті) виникла в кінці ХХ–на початку ХХІ сторіччя, відповідаючи на прагнення людей поліпшити життя городян і вивільнити час для саморозвитку та вдосконалення особистості. Сам термін належить автору теорії менеджменту, австрійцю П. Друкеру, який у 1954 р. запропонував аббревіатуру SMART, яка містить п'ять ознак