

## СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ПОВОДЖЕННЯМ З ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ У МІСТАХ УКРАЇНИ

© Огородник І. 2005

**Проаналізовано складові процесу поводження з побутовими відходами у містах України та їх взаємозв'язок. На основі системного аналізу обґрунтовано зміст Програми поводження з побутовими відходами, запропоновано структуру та функції системи управління впровадженням розділів цієї програми.**

**The constituents of process of handling are analysed domestic wastes in towns of Ukraine and their intercommunication. On the basis of systems analysis maintenance of Program of handling is grounded domestic wastes, a structure and functions of the control system by introduction of sections of this program is offered.**

### Вступ

Процеси життєдіяльності, що відбуваються сьогодні в містах України, призводять до різкого зростання кількості та різноманітності побутових відходів, серед яких значне місце посідають відходи, які можуть бути використані як вторинна сировина.

Національною стратегією поводження з твердими побутовими відходами в Україні визначено основні принципи поводження з відходами, його правову та нормативну базу, а також типові структури і функції підприємств та організацій для утилізації побутових відходів.

Поводження з відходами передбачає планування та реалізацію заходів екологічного, організаційного, технічного, правового, економічного та соціального характеру. В першу чергу повинні розглядатися заходи з первинного скорочення відходів, потім з вторинного використання та переробки відходів, а в останню чергу – заходи із спалювання сміття та захоронення тих відходів, які не підлягають переробці у вторинну сировину. Центральне місце серед них займають заходи з використання та переробки відходів. Саме ці заходи повинні забезпечити не тільки повну компенсацію витрат на їх реалізацію, а й їх прибутковість.

Для ефективного впровадження цих заходів, контролю за станом накопичення та утилізації побутових відходів у містах України необхідно створити відповідні системи управління. Підхід до створення таких систем наведено у статті.

### Системний аналіз ситуації

Розглянемо систему цілей використання та переробки відходів. Для цього побудуємо відповідне “дерево” цілей (рис.1.)

Головна ціль – забезпечити чистоту природного середовища міста та максимальну економічну вигоду від утилізації відходів.

Цілі першого рівня:

1. Розробити програму поводження з побутовими відходами.
2. Створити міську систему управління поводженням з побутовими відходами.
3. Забезпечити утилізацію відходів у населення (у житловому секторі).
4. Забезпечити утилізацію відходів на підприємствах.
5. Забезпечити утилізацію відходів на звалищах.
6. Забезпечити переробку побутових відходів у вторинну сировину або продукцію.
7. Забезпечити збут сировини чи продукції, виготовленої з побутових відходів.

Кожної з цих підцілей можна досягнути, якщо буде досягнуто відповідних підцілей другого рівня і т. д.

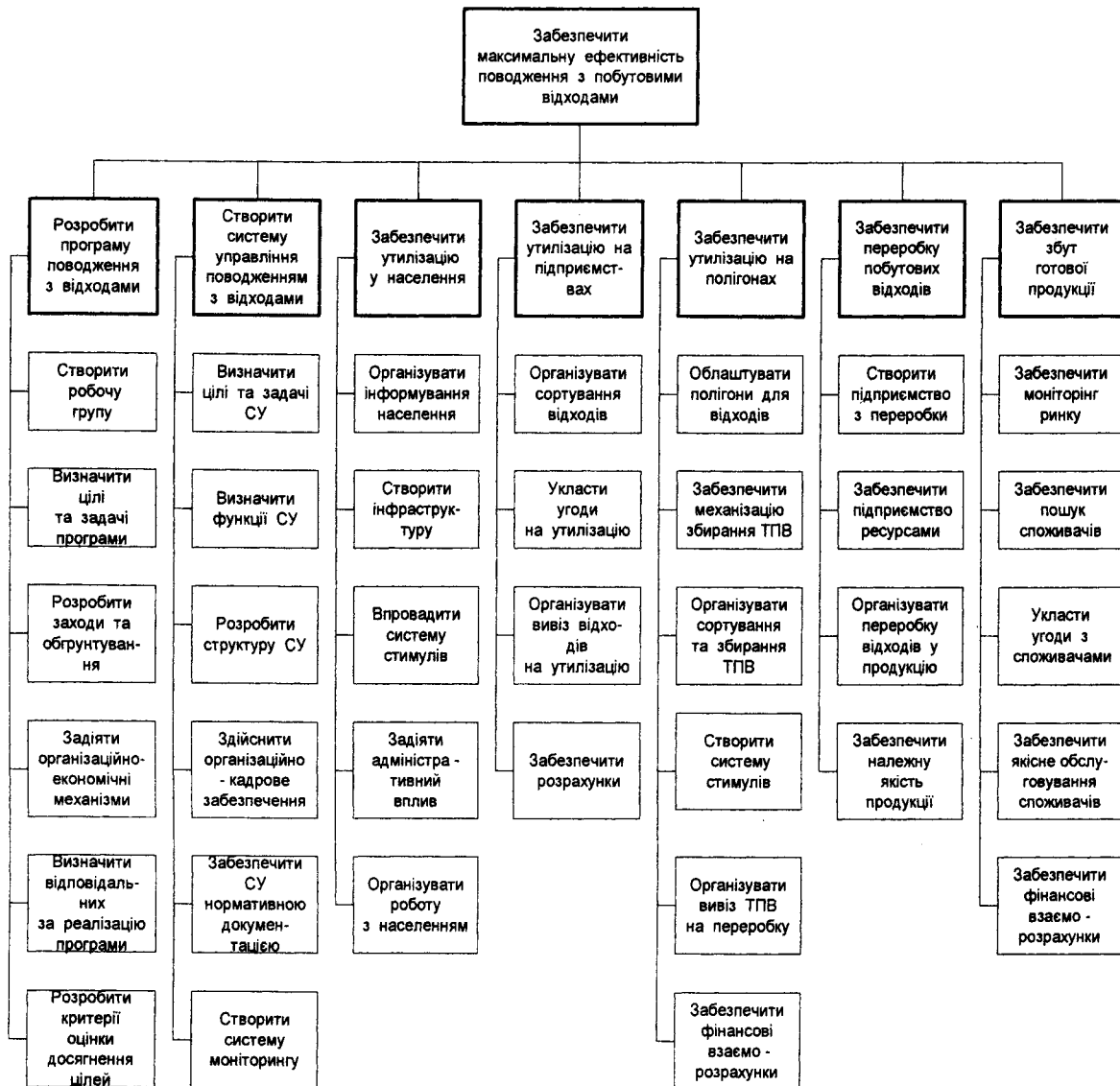


Рис. 1. "Дерево" цілей утилізації побутових відходів у містах

Як бачимо з рисунка, система цілей переробки побутових відходів є досить громіздкою. Щоб досягти економічної вигоди від переробки відходів, необхідно здійснити низку взаємопов'язаних заходів. Всі вони вимагають певних витрат коштів, часу і праці. У більшості міст України, в яких така робота розпочалася або тільки починається, знайти ресурси для виконання всього комплексу робіт у повному обсязі майже неможливо. Тому перед органами управління містом стоїть задача: як найефективніше використати наявні ресурси, щоб послідовно досягати поставлених цілей і мінімізувати втрати від часткового (не комплексного) вирішення проблем, яке у випадках дефіциту ресурсів є цілком виправданим.

Аналіз "дерева" цілей показує наступне:

1. Робота з утилізації побутових відходів починається з розробки програми поводження з відходами. Для цього має бути прийнято відповідні рішення виконкомів міських рад, створено робочі групи, зібрано відповідну нормативно-правову інформацію щодо поводження з відходами у містах України, а також інформацію про стан справ з побутовими відходами у конкретному місті. Програма повинна містити цілі і задачі утилізації відходів, напрямки діяльності та заходи з утилізації відходів, терміни виконання заходів, критерії, якими має визначатись ступінь досягнення цілей та ефективність вирішення задач із зазначенням осіб, відповідальних за виконання заходів,

розрахунок витрат на їх реалізацію, а також обґрунтовувати економічну, екологічну та соціальну ефективність реалізації заходів.

2. Міську програму поводження з побутовими відходами треба розглядати як інструмент стратегічного управління поводженням з відходами у містах. На її основі розробляють робочі плани заходів з утилізації відходів, а вони вже є основою тактичного управління. Для стратегічного та тактичного управління необхідно створити міську систему управління поводженням з побутовими відходами.

3. Основним елементом робіт з утилізації в житловому секторі є детальне і систематичне інформування населення про стан природного середовища в місті, рішення органів управління містом щодо очищення території від відходів та їх переробки, виготовлення контейнерів для збирання різноманітних відходів та забезпечення ними мешканців міста, інструктування населення про порядок сортування відходів та їх збирання у контейнери. Особливе місце повинно зайняти інформування населення про відповідальність за забруднення території міста та стимулювання за очищення території і збирання відходів у контейнери.

4. Забезпечити утилізацію на промислових підприємствах видається не таким проблемним питанням, як у випадку утилізації в житловому секторі. На підприємствах існує виробнича дисципліна, і тому збирання відходів та їх сортування за видами можуть бути забезпечені за допомогою адміністративних заходів. А саме підприємство можна заохочувати до виконання цього заходу двома факторами: матеріальним стимулюванням за рахунок укладення договорів з підприємствами щодо переробки відходів і дією державних нормативно-правових актів щодо захисту територій від забруднення та утилізації відходів виробництва. Головне в цьому процесі – це організувати взаємодію підприємства-виробника з підприємством - переробником відходів.

5. Деяко проблематичним сьогодні є збирання відходів безпосередньо на звалищах: це вимагає певної механізації цього процесу, може бути економічно не вигідним через недостатні обсяги відходів, вимагає впровадження комплексу організаційних заходів щодо складування, зберігання та транспортування відходів до місць їх переробки. Потрібно також методично забезпечити оцінку економічної доцільності збирання відходів на звалищах. Все це буде вимагати певного часу, залучення кваліфікованих аналітиків-економістів та пошуку коштів для впровадження механізації збирання відходів.

6. Створення підприємства з перероблення відходів хоч і є задачею першочерговою, але для її вирішення необхідні значні кошти і час. У деяких містах такі підприємства вже створені, в інших аналогічна робота ведеться, а в деяких навіть не починалася. Отже, у другому і третьому випадку утилізація відходів ще якийсь час не може бути доведеною до логічного завершення. Проте, чекати, аж поки будуть задіяні підприємства з переробки відходів, не можна, адже багато різноманітної роботи з відходами можна і потрібно виконати вже зараз. Робота ця вимагає значних ресурсів. І тут постає питання: що робити, щоб ресурси не були витрачені даремно? Іншими словами, потрібно спланувати процеси так, щоб виконана на певному етапі робота може ефективно продовжуватися у майбутньому, а не починалась на наступному етапі з нуля.

Створюючи підприємство з переробки відходів, потрібно спрямовувати його на виробництво не просто вторинної сировини, а й готової продукції певного виду.

7. Реалізація готової продукції – завершальний етап процесу утилізації відходів.

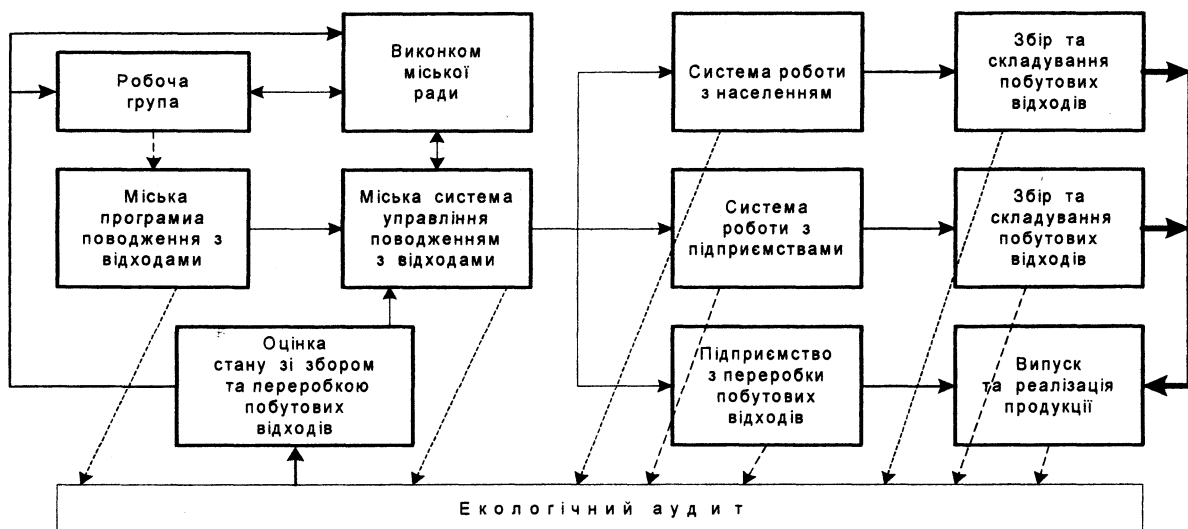
Наскільки успішно реалізовуватиметься готова продукція, наскільки її потребуватиме ринок, буде в першу чергу залежати від знання потреб і вимог ринку. Отже, маркетингові дослідження хоч в мінімальному обсязі необхідні. Для початку можна скористатись досвідом роботи існуючих підприємств і діяти за аналогією, а, досягнувши певних успіхів, потрібно починати грамотно освоювати ринок збуту своєї продукції.

Взаємозв'язок складових процесу поводження з побутовими відходами у місті наведено на рис. 2. Дамо деякі пояснення.

Рішенням виконкому міської ради створюють робочу групу з розробки міської програми утилізації побутових відходів. Очолювати групу має відповідальний працівник виконкому, до групи входять як працівники виконкому, так і спеціалісти різного профілю наукових, проектних та

виробничих структур. Це фахівці з екології, економіки, управління, санітарних служб, комунального господарства. За дорученням виконкому робоча група розробляє міську програму поводження з побутовими відходами.

Вона повинна передбачати розділи, що впливають з “дерева” цілей утилізації побутових відходів, яке наведено на рис. 1.



Умовні позначення: ліній:

- інформаційно - управлінський зв'язок
- - - інформація для аудиту
- матеріальний потік

Рис. 2. Взаємозв'язок складових процесу поводження з відходами

### Система управління поводженням з відходами

Програмою передбачено, в першу чергу, створення системи управління поводженням з побутовими відходами. До системи управління входять як штатні працівники, так і залучені до роботи за сумісництвом. Це, як правило, експерти і консультанти. Функції системи управління – досягнення цілей утилізації побутових відходів. Систему цілей наведено на рис. 3.

На основі системного аналізу та набутого досвіду в містах України можна зробити висновок, що система управління повинна діяти у таких напрямках:

#### 1. Організація виконання програми поводження з побутовими відходами:

- робота щодо утилізації побутових відходів у житловому секторі;
- робота з підприємствами – продуцентами відходів;
- робота з підприємствами – переробниками відходів;
- робота щодо закриття необлаштованих звалищ та створення нових полігонів для відходів;
- співпраця з групою розробки програми утилізації відходів;
- співпраця з групами спеціалістів, які здійснюють екологічний аудит;
- співпраця з виконкомом міської ради.

#### 2. Контроль та аналіз виконання програми:

- контроль виконання заходів програми;
- аналіз причин відхилень виконання за термінами та обсягом;
- аналіз ефективності заходів;
- розробка пропозицій щодо підвищення ефективності заходів;
- розробка управлінських рішень щодо покращання поводження з відходами.

### 3. Забезпечення виконання управлінських рішень:

- організаційне забезпечення виконання заходів;
- кадрове забезпечення;
- інформаційне забезпечення;
- правове забезпечення;
- розробка та впровадження механізмів стимулювання поведінки з відходами.

Зупинимось дещо на цілях, підцілях і функціях системи управління.

Робота з населенням у житловому секторі повинна передбачати низку впливів на нього: інформаційного, адміністративного і економічного.

Інформаційний вплив здійснюється через засоби масової інформації, оголошення, зустрічі працівників управління з мешканцями будинків чи мікрорайонів. У процесі цієї роботи мешканців міста інформують про стан екосистеми міста та окремих мікрорайонів, про важливість збирання і перероблення побутових відходів, особливо твердих, про міську програму щодо поведінки з відходами, про необхідність очищення території міста від побутових відходів і про роль в цьому мешканців міста.

Адміністративний вплив здійснюється інформуванням населення міста про його адміністративну та кримінальну відповідальність за порушення державних законів з охорони природного середовища та за невиконання рішень місцевих органів влади, за нанесення шкоди природному середовищу міста.

Адміністративний вплив також проявляється у формі вимог до населення стосовно дотримання встановлених загальнодержавних чи місцевих правил поведінки з побутовими відходами. Складовою адміністративного впливу є постійний контроль за дотриманням вимог мешканцями міста щодо поведінки з побутовими відходами.

Економічний вплив системи управління з утилізації побутових відходів на населення міста полягає у використанні економічних стимулів, скерованих на мотивування мешканців сортувати побутові відходи та здавати їх до приймальних пунктів.

Робота з підприємствами, які продукують побутові відходи. Ця робота передбачає доведення до підприємств відповідних вимог щодо збирання та накопичення побутових відходів на своїх територіях, порядку їх здавання на утилізацію, економічної вигоди від співпраці з підприємствами з перероблення відходів, притягнення до відповідальності керівників підприємств в разі порушення законів чи рішень місцевої влади відносно утилізації побутових відходів.

Робота з підприємством з переробки відходів передбачає сприяння діяльності підприємства щодо забезпечення його всіма видами ресурсів, зокрема кваліфікованими кадрами, задіяння ефективних технологічних процесів, визначення разом з керівництвом підприємства найактуальніших напрямків діяльності, закріплення його на ринках збуту, рекламування його продукції та укладання договорів щодо постачання утильсировини та збуту продукції.

Робота з полігонами для накопичення відходів передбачає облаштування діючих полігонів за санітарними нормами та нормами безпеки для населення, видачу дозволів на створення нових полігонів та закриття тих, що не відповідають діючим санітарним нормам, забезпечення належних режимів функціонування з точки зору безпеки для природного середовища і населення, а також санкціонованого доступу на територію полігону.

Створення системи загальноміського моніторингу за поведінкою з побутовими відходами. У систему входять органи санітарного та екологічного контролю середовища, органи місцевої влади, депутатські комісії, населення міста, громадські організації. Ефективність моніторингу буде залежати від багатьох факторів, зокрема, від злагодженої роботи всіх органів контролю, відкритості результатів контролю, підтримки системи моніторингу з боку органів влади. Система моніторингу повинна бути складовою частиною органу управління поведінкою із побутовими відходами у місті.

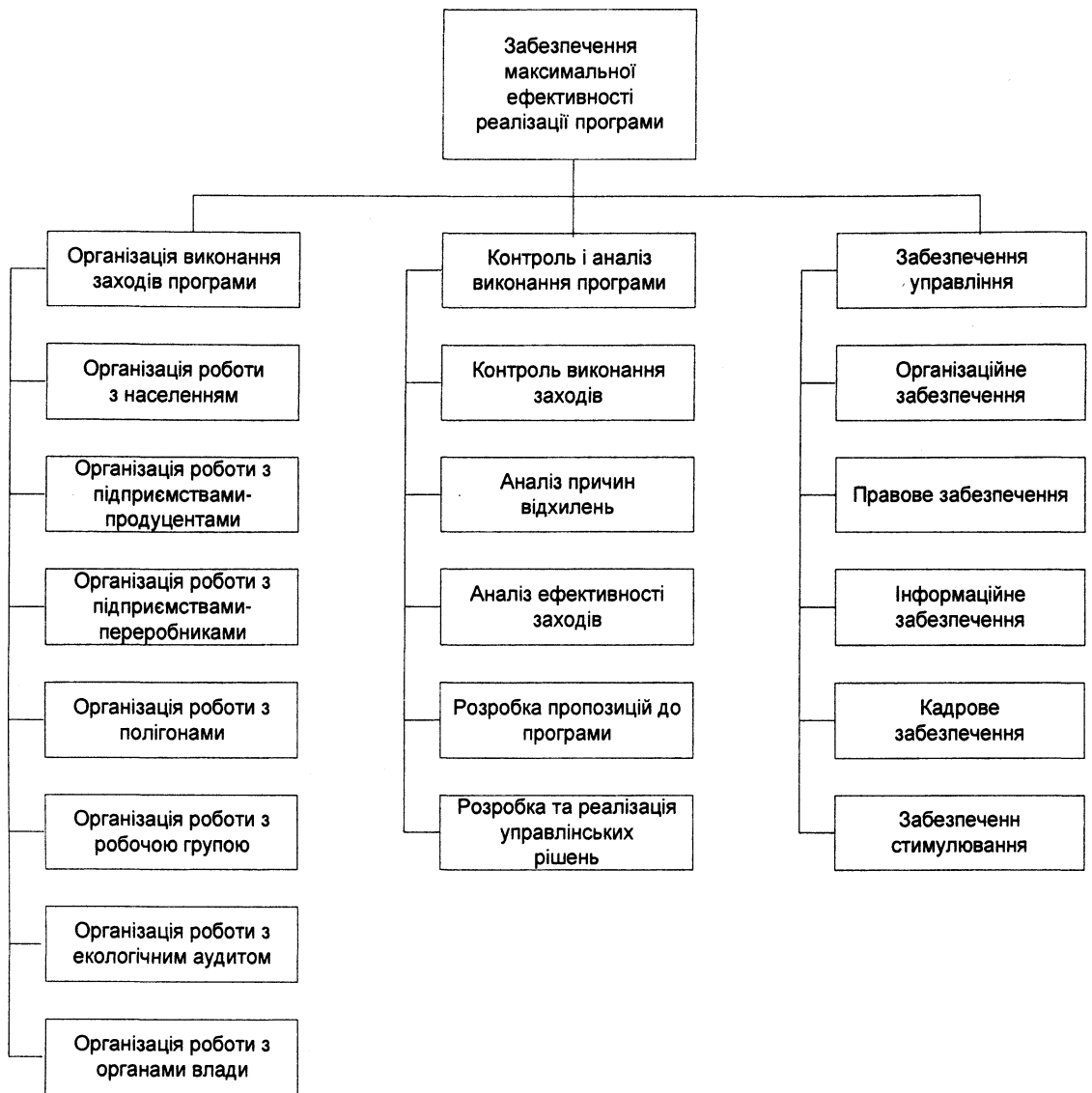


Рис. 3. Структура цілей управління поводженням з відходами

Створення економічних механізмів стимулювання утилізації відходів. Успіх програми поводження з відходами значною мірою визначається силою мотивації всіх її учасників. А мотивація, це як відомо – спонукання до дії. Воно можливе за рахунок силових дій органів влади на основі законів або завдяки матеріальному стимулюванню учасників програми за досягнуті результати. Як правило, ці два підходи найчастіше застосовуються одночасно. Матеріальне стимулювання містить зарплату і преміювання учасників і має бути реальним і вагомим для задоволення матеріальних потреб людини, а не формальним і малозначущим. Необхідно стимулювати населення, яке активно збирає і здає побутові відходи на приймальні пункти, підприємства, які продукують і збирають відходи, полігони для зберігання відходів, підприємства з переробки відходів, а також структури, які займаються реалізацією продукції, виготовленої з відходів.

Робота з групою розробки програми поводження з побутовими відходами полягає у ініціюванні внесення змін у програму: внесення або виключення з програми окремих заходів, уточнення їх обсягів, зміни черговості їх виконання, заміни відповідальних осіб і т. п. Саме завдяки системі управління, постійно працюючи над реалізацією програми, видно в першу чергу її недоліки і необхідність внесення коректив. Отже, програму постійно адаптують до змін у зовнішньому середовищі і роблять динамічною, живою та ефективнішою.

Співпраця з екологічним аудитором передбачає постійну взаємодію з групами, які здійснюють екологічний аудит за напрямками. За результатами цього аудиту надають корисну інформацію системі управління відносно ефективності окремих заходів програми, а також

програми загалом. На основі цієї інформації система управління разом з групою розробки і супроводження програми здійснює її корекцію в частині послідовності виконання заходів, заміни деяких заходів на інші, заміни відповідальних виконавців, уточнення витрат на реалізацію програми та економічної ефективності програми.

Співпраця з виконкомом міської ради передбачає звітність перед керівництвом виконкому, внесення пропозицій щодо вдосконалення функцій та структури управління поведженням з побутовими відходами, отримання від МВК вказівок та рекомендацій щодо ефективнішого виконання своїх безпосередніх функцій, сприяння з боку МВК виконанню програми поведження з побутовими відходами.

Для досягнення визначених цілей управління та реалізації управлінських функцій система управління поведженням з побутовими відходами має містити такі структурні елементи:

- дирекцію;
- функціональні відділи: організації виконання програми, контролю та аналізу ситуацій, забезпечення ресурсами;
- функціональні групи, які забезпечують виконання управлінських функцій згідно з “де-ревом” цілей (рис. 3).

### Висновки

1. Робота з утилізації побутових відходів у містах України є надзвичайно актуальною як з точки зору збереження чистоти природного середовища, так і можливості повторного використання матеріальних ресурсів у виробництві матеріальних благ.

2. Системний аналіз проблеми використання відходів показує, що для її вирішення необхідно діяти в декількох напрямках: розробити програму поведження з відходами, створити систему управління поведженням з відходами у містах, організувати збирання відходів у населення, на підприємствах, на сміттєзвалищах, переробляти ці відходи та організувати збут готової продукції переробки.

3. Системи управління використанням побутових відходів у містах України повинні бути побудовані із використанням результатів системного аналізу проблеми поведження з побутовими відходами та чинних законодавчих актів.

4. Інформаційне забезпечення системи управління повинно базуватись на основі широкого використання комп'ютерної техніки та сучасних інформаційних технологій. Тому актуальним є створення у містах різноманітних баз даних, зокрема і з природного середовища, локальних і регіональних комп'ютерних мереж, впровадження прогностичних та аналітичних комп'ютерних програм, інформаційних систем для оперативного інформування населення про стан природного середовища у містах, а також про стан збирання та використання відходів.

5. Системи управління використанням побутових відходів повинні мати широкі повноваження щодо адміністративного впливу на мешканців та керівників підприємств та організацій, які забруднюють природне середовище побутовими відходами, а також функції як організаційно-технічного, так і гуманітарно-виховного характеру.

6. Маючи структуру цілей управління поведженням з побутовими відходами, а також визначені функції системи управління, залежно від можливостей міського бюджету можна впроваджувати різні варіанти її організаційної структури: об'єднувати функції у межах одного підрозділу чи, навпаки, розносити в різні підрозділи, але при цьому жодна функція не випаде з поля зору системи управління і не буде дублюватися підрозділами управління.

*1. Національна стратегія поведження з ТПВ в Україні. Звіт про існуючу ситуацію в секторі та стратегічні питання / Державний комітет України з питань житлово-комунального господарства. – 2004. 2. Закон України від 05.03.98 р. № 187/98 – ВР “Про відходи”. 3. Державний класифікатор продукції та послуг ДК 016-97. Затверджено наказом Держстандарту України від 30.12. 97 р. № 822. 4. Межгосударственный стандарт: Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения. ГОСТ 30772–2001. 2002–07–01. 5. Закон України “Про відходи”. Відомості Верховної Ради. – 1998. – № 36–37. – С.242. 6. Постанова Кабінету Міністрів України від 28.06.1997 р. № 668. “Про Програму використання відходів виробництва і споживання на період до 2005 року.”*