

УДК 37.011.3-051:502/504-047.37

**АНАСТАСІЯ АРКАНОВА**

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

## **ЕКОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ В КОНТЕКСТІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ЕКОЛОГА**

---

Наводиться приклад актуальних досліджень у контексті професійної підготовки майбутнього еколога – авторського проекту вивчення проблеми забруднення атмосферного повітря міста; представлено рекомендації для розв'язання екологічних проблем, зумовлених забрудненням атмосферного повітря автотранспортом, як результат дослідницького пошуку студентів-екологів.

***Ключові слова:** студенти-екологи, професійна підготовка, забруднення атмосферного повітря, пропускну спроможність автодоріг, схема регулювання транспортного руху, практичні рекомендації щодо поліпшення екологічного стану міста.*

**Постановка проблеми та її актуальність.** Проблема охорони навколишнього середовища є однією з найважливіших для подальшого розвитку нашого суспільства. Її гострота зростає з кожним роком, і майбутній еколог повинен чітко вирізняти зміни, що відбуваються навколо, давати їм компетентну оцінку.

**Мета** нашої статті – представити опис і результати авторського проекту, в ході якого студенти-екологи отримують змогу поєднувати формування професійних знань з виробленням навичок їхнього практичного застосування та з вихованням громадянської позиції у галузі охорони довкілля.

**Виклад основного матеріалу.** Комплексне навчальне дослідження, проведене нами, стосувалися проблеми забруднення атмосферного повітря викидами автомобільного транспорту. Його рівень залежить від: технічного рівня випущених машин та якості пального, його стану в процесі експлуатації. Впливає на нього також змінний режим руху, часті зупинки і скупчення автомобілів на перехрестях [2].

Для успішної реалізації проекту створений наступний алгоритм:

- проведення системного аналізу;
- визначення основних проблем та можливостей їх вирішення;
- окреслення пріоритетів міського самоврядування у даній системі;
- визначення шляхів та інструментарію досягнення зазначених пріоритетів, формування взаємоузгодженої та комплексної системи відповідних заходів органів студентського та місцевого самоврядування;
- підвищення ефективності використання наявного та очікуваного ресурсу для досягнення визначених цілей.

Аналізуючи сучасний стан експлуатації автомобілів, було визначено, що вплив автотранспорту на забруднення навколишнього середовища є досить високим. Адже основна маса автомобілів сконцентрована в містах зі значною кількістю населення; шкідливі викиди від автомобілів здійснюються в найнижчих, приземних шарах атмосфери, там де проходить основна життєдіяльність населення; відпрацьовані гази двигунів автомобілів містять висококонцентровані токсичні компоненти, які є основними забруднювачами атмосферного повітря. Одне із головних завдань, що потребує вирішення у сфері міського транспорту – забезпечення пропускну здатності міських автодоріг [1]. Тож під час дослідження були визначені напрями вирішення даної проблеми та проаналізовані шляхи вдосконалення управління транспортною системою деяких територій міста, які мінімізували б вплив автотранспорту на екосистему міста.

Першим етапом упровадження авторського проекту було вивчення ставлення громадськості Полтави до проблеми. З цією метою проведено опитування серед населення м. Полтава. Респондентами виступили 150 осіб 2-х вікових категорій (18-25 років та 30-40 років), які відповіли на наступні питання розробленої нами анкети:

1. Чи влаштує Вас стан атмосферного повітря на сьогоднішній день? (так, ні).
2. На Вашу думку, яке джерело забруднення має більший вплив на стан атмосферного повітря? (транспорт, промисловість).
3. Чи змінився стан атмосферного повітря за останні 10 років? (так, ні).
4. Чи покращиться стан повітря при зменшенні кількості автотранспорту? (так, ні).
5. Чи готові Ви відмовитись від транспорту заради покращення стану атмосферного повітря? (так, ні).
6. Які шляхи вважаєте пріоритетними для покращення автотранспортної системи з метою підвищення якості повітря? (перебудова доріг, зміна системи двигунів авто, оптимізація системи світлофорної сигналізації).

Проаналізувавши результати дослідження, ми встановили, що на 1 питання 100 % опитуваних з двох груп відповіли «ні».

На 2 питання з першої групи опитуваних 69% зазначили транспорт, а 31% вказали на промисловість. З другої групи – 58% вказали на транспорт, а 42% – на промислові об'єкти. Проте, всі зацентрували, що з кожним роком кількість промислових об'єктів зменшується, а транспортних одиниць – збільшується.

На 3 питання з першої групи опитуваних 98% вказали, що зміни відбулися, 2% сказали про стабільність стану повітря. 100% опитуваних з другої групи вказали, що стан повітря змінився, і додали, що динаміка до покращення не спостерігається і необхідно терміново приймати рішення для покращення стану повітря.

На 4 питання з першої групи опитуваних 61% відказали «так», а 39% вказали, що ніяких змін не відбудеться. У другій групі 92% сказали «так», а 8% «ні». Це вказує на більшу свідомість, спостережливість старшого покоління.

На 5 питання (Чи готові Ви відмовитись від транспорту заради покращення стану атмосферного повітря?) 83% опитаних з першої групи відповіли «ні», а 17% відповіли «так», з другої групи – 29% погодилися відмовитись від автотранспорту, а 71% – ні. Це вказує на рівень культури населення, що є також проблемою, вартою нагального вирішення.

На 6 питання відповіді обох груп опитаних є майже однаковими. З першої групи 61% вказали на необхідність перебудови доріг, з другої – 67%; 21% з першої та 18% з другої групи вказали на необхідність оптимізації системи світлофорної сигналізації. На можливість зміни системи двигунів авто сподіваються 18% з першої та 15% з другої групи.

Результати опитування узагальнено на рис. 1-2.

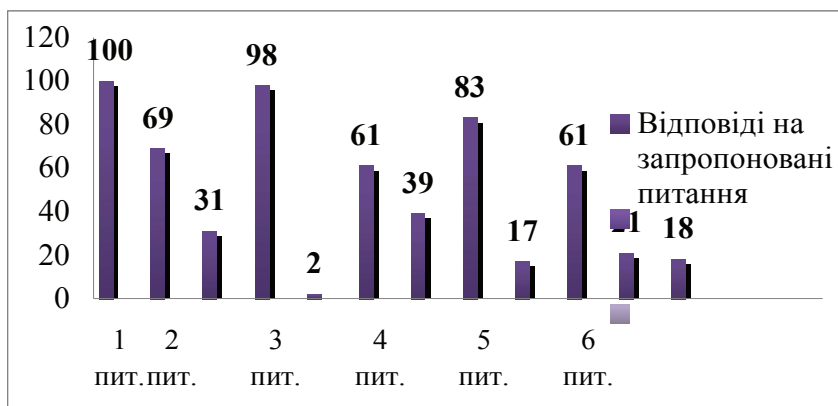


Рис. 1. Результати опитування 1 групи людей (вік опитаних 18-25 років)

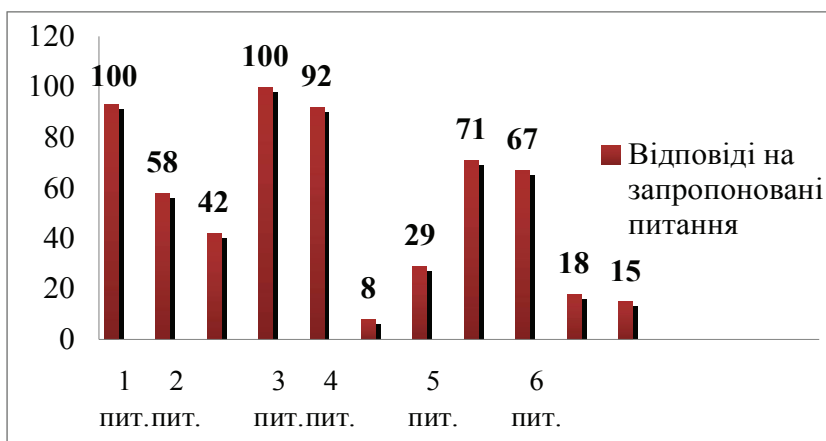


Рис. 2. Результати опитування 2 групи людей (вік опитаних 30-40 років)

Опитування дало змогу встановити, що старше за віком населення більш зацікавлене у покращенні стану атмосферного повітря міста, і дало підстави стверджувати, що екологічне виховання молоді потребує нових підходів і педагогічних пошуків.

Необхідне термінове вирішення цього питання та є потреба підвищувати рівень екологічної культури нації з метою покращення стану навколишнього природного середовища – такий висновок зробили студенти – учасники проекту.

Загалом же населення Полтави зацікавлене в покращенні стану атмосферного повітря, і хоча старше покоління більшою мірою ним стурбоване, проте, як засвідчили результати опитування, молодь не залишається осторонь проблеми.

Другим етапом проекту стали інформаційний пошук та розробка шляхів вирішення проблеми. Визначено, що головною метою вдосконалення управління автотранспортною системою обласного центру є мінімізація впливу автотранспорту на екологічну ситуацію в місті [4].

Для дослідження обрано три модельні ділянки міста, а саме: модельна ділянка № 1 (перехрестя вул. Соборності, вул. Зіньковська та вул. Халтуріна); модельна ділянка № 2 (перехрестя вул. Європейська, вул. Рози Люксембург та вул. Кагамлика) і модельна ділянка № 3 (Зінківський переїзд).

Визначено інтенсивність руху автомобільного транспорту, що дало змогу в подальшому розробити схему врегулювання руху на модельних ділянках.

З'ясовано, що на модельній ділянці № 1 за час дослідження рухалося близько 8774 автомобілів. На модельній ділянці № 2 – 7770 автомобілів та на модельній ділянці № 3 – 6963 автомобілі.

На трьох модельних ділянках зафіксовано близько 23507 автомобілів за досліджуваний період, тобто, інтенсивність руху в місті є високою. Найбільшу інтенсивність руху відзначено на модельній ділянці № 1 (37,3%) та № 2 (33,1%), оскільки вони знаходяться у центральній частині міста, найменшу – на модельній ділянці № 3 (29,6%), що є окраїною. Аби усунути надмірну завантаженість центральних вулиць автомобільним транспортом, було розроблено схему регулювання транспортного руху на трьох модельних ділянках [3].

Оскільки на модельній ділянці № 1 зосереджено 12 напрямів руху та шість світлофорів, дві стоп-лінії, найкращою пропозицією визнано спорудження автомобільного підземного тунелю в двох напрямках по вул. Соборності. Це дозволить зменшити інтенсивність руху на даному перехресті через зняття двох стоп-ліній та світлофора.

На модельній ділянці № 2 зосереджено вісім напрямів руху та вісім світлофорів. Тут запропоновано спорудити підземний тунель по вул. Європейській у двох напрямках: з центру і в центр міста. Це дозволить збільшити пропускну спроможність на перехресті, за рахунок зменшення світлофорів, після спорудження тунелю на перехресті буде функціонувати лише 4 світлофори.

На модельній ділянці № 3 зосереджено шість напрямів руху та два попереджувальні світлофори. Пропонуємо спорудити тут надземний переїзд через залізничні колії, що дозволить збільшити пропускну спроможність переїзду та зменшить інтенсивність руху на дорозі, що проходить через міський парк (Дендропарк), бо автомобілісти з метою скорочення часу, що витрачається на проїзд через залізничні колії, саме так об'їздять переїзд.

Отже, в ході виконання екологічного проекту була запропонована схема врегулювання транспортного руху, що дозволить збільшити пропускну спроможність автошляхів та зменшити рівні екологічної напруги [3].

За результатами дослідження було проведено спеціальне засідання студентського наукового товариства природничого факультету. В ході обговорення були сформульовані наступні положення:

1. Необхідна передача результатів проекту і окреслених пропозицій кваліфікованим спеціалістам, що нададуть їм професійну оцінку.

2. На часі – взаємодія органів місцевого та студентського самоврядування з питань охорони стану атмосферного повітря, зокрема, обговорення пропозицій студентів щодо розвантаження місць найбільш інтенсивного руху автотранспорту.

3. Слід налагодити співробітництво з організацією «Зеленбуд» для висадки дерев з метою покращення стану повітря міста.

4. Потрібно забезпечити максимальне поширення інформації про стан атмосферного повітря широким верствам населення через ЗМІ, особливо учнівській та студентській молоді.

5. Важливим є створення потужної інформаційної системи, що міститиме дані про стан атмосферного повітря, фактори забруднення, моніторинг стану, динаміку змін та шляхи вирішення даного питання.

6. Доречним є проведення екскурсій, роз'яснювальних робіт задля підвищення рівня екологічної культури населення.

7. Важливим пунктом реалізації результатів дослідницького проекту є забезпечення його фінансування стосовно заходів, спрямованих на покращення стану атмосферного повітря. Адже підвищення екологічної культури населення має реальну державну перспективу і сприяє поліпшенню соціо-культурного розвитку нації.

Було сформульовано рекомендації місцевому самоврядуванню:

1. Фінансувати заходи, пов'язані з покращенням стану атмосферного повітря, зокрема щодо перебудови доріг міста Полтави з метою вирішення даної проблеми.

2. Слід проводити еколого-просвітницьку, навчальну, виховну роботу серед різних верств населення.

3. Необхідно прислухатись до відгуків і зауважень гостей міста і мешканців, їхню критику трактувати як добру підказку.

Таким чином, у ході дослідження формувалась компетентність студентів щодо вироблення цілісної стратегії розв'язання екологічних проблем, зумовлених забрудненням атмосферного повітря автотранспортом, необхідно системно та комплексно здійснювати заходи, ґрунтуючись на пріоритетних цілях, контролі факторів впливу, стану автотранспортної системи та стану екосистеми.

#### **Список використаних джерел**

1. Арканова А.А. Вирішення питання забруднення атмосферного повітря шляхом урегулювання інтенсивності руху автотранспорту / А.А. Арканова : [М-ли XVIII Міжн.

- наук.-практ. конф. студентів, аспірантів та молодих учених «Екологія. Людина. Суспільства», м. Київ, НТУУ «КПІ», 27-29 травня 2015 р.], Київ, 2015. – С.68-69.
2. Арканова А.А. Оцінка ступеня забруднення атмосферного повітря методом ліхеноіндикації / А.А. Арканова : [Збірник наукових праць «Біологічні дослідження – 2015», м. Житомир, ПП «Рута», 2015 р.], Житомир, 2015. – С.223-225.
  3. Арканова А.А. Урегулювання проблеми забруднення атмосферного повітря м. Полтава викидами автомобільного транспорту / А.А. Арканова : [Тези доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених та студентів «Екологічна безпека держави», м. Київ, Національний авіаційний університет, 16-17 квітня 2014 р.], Київ, 2014. – С.123-124.
  4. Огородник І.М. Вплив автотранспорту на екосистему держави / І.М. Огородник, З.П. Двудліт // Агросвіт – 2011. – №17-18. – С.43-47.

Стаття надійшла до редакції 11.11.2016 р.

**АРКАНОВА А.**

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленко, Україна

#### **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩЕГО ЭКОЛОГА**

Приводится пример актуальных исследований в контексте профессиональной подготовки будущего эколога – авторского проекта изучения проблемы загрязнения атмосферного воздуха города; представлены рекомендации для решения экологических проблем, обусловленных загрязнением атмосферного воздуха автотранспортом, как результат исследовательского поиска студентов-экологов.

***Ключевые слова:** студенты-экологи, профессиональная подготовка, загрязнение атмосферного воздуха, пропускная способность автодорог, схема регулирования транспортного движения, методические рекомендации насчёт улучшения экологического состояния города.*

**ARKANOVA A.**

Poltava National Pedagogical University named after V. Korolenko, Ukraine

#### **ECOLOGICAL RESEARCHES OF IN THE CONTEXT OF TRAINING FUTURE ECOLOGISTS**

An example of the relevance of research in the context of professional training of future environmentalist - the author's project studying prolemy urban air pollution; It provides recommendations for the solution of environmental problems caused by air pollution by road, as a result of research Search students environmentalists.

The study formed the competence of students on developing a coherent strategy for solving the environmental problems caused by air pollution, vehicles should be systematically and comprehensively implement measures based on the priority order, control factors influence the state of the transport system and the ecosystem.

***Keywords:** future ecologists, training, air pollution, traffic capacity of roads, traffic control diagram guidelines about improving the ecological condition of the city.*