

1. Вигідність. Річна вартість зарядки електромобіля майже на 63 відсотки менша, ніж річна вартість заправки бензинового автомобіля.

2. Екологічно чистий. Це відсутність вихлопних газів, що наразі є головною перевагою електрокара.

3. Низький рівень шуму. Ця перевага особливо важлива в мегаполісах з великим рухом автомобілів по місту.

4. Безпека. Центр ваги автомобіля зміщений вниз, тому електромобілі рідше котяться та краще працюють у крутих поворотах.

Але нажаль існують і недоліки електромобілів:

1. Обмежений резерв ходу. Як правило, на одному заряді він може проїхати від 100 до 250 кілометрів (залежно від моделі). За винятком висококласних моделей Tesla та Jaguar.

2. Великі ціни. Електромобілі коштують приблизно в двічі дорожче більшості класичних автомобілів середнього класу.

3. Чутливий до температури за межами автомобіля. Кондиціонер працює від батареї, що знижує запас потужності приблизно на 20%. Звичайно, ви можете встановити автоматичний обігрівач, але це буде джерелом додаткових витрат.

4. Слабка зарядна інфраструктура. У невеликих містах немає (або дуже мало) зарядних станцій, тому власники електромобілів повинні заряджати свої автомобілі від домашньої чи офісної розетки.

Загалом електромобілі майже повністю походять на бензинові чи дизельні машини. Адже при їх створенні за основу послужив дизайн класичних автомобілів. Колеса, підвіска, кермо, педалі - все це також є в електромобілів. Основна відмінність полягає в тому, що в електротранспорті замість двигуна внутрішнього згоряння встановлюється електродвигун, а джерелом живлення є акумулятор.

## **ЗБЕРЕЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ЛІСІВ УКРАЇНИ**

*Моїсєєв В.Ф., к.т.н., проф., Поповецький Г.І., маг.,  
НТУ «ХПІ», м. Харків, Україна  
bublikova1@gmail.com*

Загальна площа лісового фонду в Україні – 10,4 млн. га, що становить 17,2% її території, з них покритих лісовою рослинністю 9,6 млн. га (лісистість території України, таким чином, становить 15,9%). Найбільша лісистість – в Українських Карпатах (32 %).

На території Буковини розмістилося три національні парки – «Вижницький», «Хотинський» та «Черемоський». Площа Хотинського – 9440 га

та Черемоського – 71 км<sup>2</sup>. Загостримо увагу саме на Вижницькому національному парку. Площа якого складає 7 900 га (з яких 7013 га надано парку у постійне користування). Цей Парк створений з метою збереження, відтворення та раціонального використання природних ландшафтів буковинських Карпат з унікальними історико-культурними комплексами. Лісистість України впливає на клімат усієї Європи. Клімат на території національного природного парку помірно континентальний, з достатнім та надмірним зволоженням. До складу працівників парку входить також науковий підрозділ. Тому національні парки Буковини можуть бути використані як експериментальна база для досліджень.

Зрозуміло, що військові дії негативно впливають як на лісистість території України, так і погіршують ситуацію із кліматом. Військові дії мають негативний вплив і погіршують ситуацію з кліматом. Через це процес фотосинтезу скорочується. Як наслідок підвищується рівень діоксину в атмосфері, що призводить до стрімкого збільшення онкологічних захворювань. Підвищується відсоток пожеж під час війни - як техногенних так і лісових. За час війни в Україні вже вигоріло більше 7,5 тис. гектар лісу.

Спираючись на наведені дані можна сказати, яке величезне значення це має для клімату не тільки України, а й Європи в цілому. Отже, зараз пропонується використовувати Вижницький національний парк як експериментальну базу та залучити вчених Європи та США та спільними напрацюваннями дійти найкращого вирішення головного питання сьогодення - впливу війни на клімат та зменшення пов'язаних з цим наслідків.

Військові дії так само підвищують рівень змісту діоксину причому на тривалий термін, що можна помітити по країнах, які мали військові дії на своїй території та відчувають їх наслідки до цього дня. В окремих районах В'єтнаму концентрація діоксину вдсятеро перевищує найбільш заражені регіони Європи. Про яку б країну не йшлося – чи то Камбоджа, Кувейт, В'єтнам, Афганістан, Косово чи Ірак, як тільки настають якісь несподіванки, чи кліматичного характеру чи якогось іншого, екосистеми лісу виявляються абсолютно не в змозі адаптуватися до нових умов. Деревя відразу починають хворіти і втрачати листя. Уряд України збирається розпочати програму з омолодження лісів, тобто прибрати з них хворі дерева та посадити нові.

У ході війни Росії проти України не лише гинуть люди та знищуються населені пункти та інфраструктура. Колосальний удар завдається і екологічній ситуації у районах проведення військових операцій. На кінець серпня налічується вже близько 500 випадків негативного впливу війни та її наслідків на довкілля в Україні.

Якщо говорити по секторах, то це руйнація промислових об'єктів – хімічних, металургійних та нафтопереробних заводів, нафтобаз, яких згоріло вже понад двадцять. Оскільки Україна є індустріальною країною, руйнування таких об'єктів призводить до суттєвого негативного впливу. Наприклад, у березні в результаті обстрілів заводу "Суміхімпром" стався витік аміаку. Тоді досить швидко його мінімізували, але сусіднє село Новоселиця відчувало негативний вплив від забруднення.

У квітні на Тернопільщині уламки збитої російської ракети потрапили до складу мінеральних добрив, розташованого поблизу річки Іква. В результаті добрива потрапили у водойму. За кілька днів після цього на Рівненщині зафіксували загибель риби, люди почали звертатися до Держекоінспекції. Фахівці виявили, що норма забруднення була значно перевищена. Україна тільки нещодавно ухвалила закон про управління відходами, але там не йдеться про військові відходи та поводження із ними. Виникає актуальне питання «Як бути з відходами, що з'явилися в результаті воєнних дій?»

Зараз це велика проблема та виклик. Частину можна буде просто розібрати, здати на металобрухт та переробити. Для цього потужностей вистачає. Але як бути з тим, що не можна переробити чи утилізувати? Швидше за все, знадобляться фахівці та, можливо, не тільки українські.

Ще однією проблемою є пожежі – техногенні та лісові. За даними міністерства захисту довкілля, вже згоріло 7,5 тисячі гектарів лісу – у квадратних кілометрах це майже площа міста Черкаси. Наскільки це серйозна небезпека? Наприклад у Херсонській області, де були пожежі в національних парках через обстріл в українських пожежників не було доступу до цих територій. Схожа історія була в Чорнобилі, коли ця територія була окупована. Пожежу тоді не могли загасити кілька днів. Війна продовжується, і скільки ще лісів згорить залишається невідомим.

На відновлення лісів витрачається близько десяти років. Якщо вигорять природоохоронні території, то щоб вони повернулися в колишній стан, а популяція тварин відновилися ймовірно буде потрібно близько 20 - 30 років.

Через Україну проходить багато шляхів міграції птахів, багато тварин з Червоної книги мешкають саме на цих природоохоронних територіях. Через пожежі вони можуть загинути. Деякі фахівці вважають, що після війни якусь частину територій України потрібно буде просто залишити природі, щоб вона самовідновлювалась. По суті, ґрунту шкодить усе це. Але в різних областях чи містах вплив та його масштаби відрізнятимуться: десь була пожежа, десь був витік та забруднення нафтопродуктами. Але оскільки ми не можемо здійснити аналізи, зараз чіткого розуміння масштабів катастрофи немає. Тим паче, що частину території заміновано і лише на її розмінування Україні знадобиться близько 5-7 років. І процес розмінування – це також забруднення ґрунту.

Зміна клімату на території України підвищує ризики для стану здоров'я населення, екосистем, водних, лісових ресурсів, сталого функціонування енергетичної інфраструктури та агропромислового комплексу, що може завдати і вже завдає колосальних збитків. Продовження такого процесу буде згубним для світової економіки та призведе до значного поширення бідності.

Існує загальний підхід, якого необхідно дотримуватися у процесі адаптації до зміни клімату та збереження екологічного потенціалу лісів України.

Першим кроком є аналіз нинішніх і майбутніх наслідків, що може бути проведений із залученням вчених Буковинського медичного університету, Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут", Сумського державного університету, Львівських, Київських та інших

університетів а також науково-дослідних установ. Повинна бути розроблена державна програма по цьому актуальному питанню. Для вирішення цієї державної програми треба великі кошти, але це цього варто для подальшої повоєнної відбудови України. Поточне бачення повоєнного відновлення України Урядом України та міжнародними партнерами лише формується. З деяких питань вже можна говорити про спільне бачення повоєнного відновлення України. Зокрема, відновлення передбачатиме не лише подолання прямих наслідків війни, але й комплексний план (стратегію) розвитку держави в середньостроковій перспективі.

У подальшому треба проводити постійний моніторинг впливу змін клімату та прийняття запобіжних післявоєнних заходів. Необхідно заснувати Науковий центр на території Вишницького національного парку з метою вироблення комплексного вирішення проблем, набутих під час війни. Використати напрацювання в національних парках Європи та США шляхом налагодження партнерських співвідносин.

Серед інструментів та механізмів, що можуть забезпечити процеси відновлення природного потенціалу лісів після наслідків війни можна виділити:

- поетапне відновлення природних об'єктів, що постраждали від війни;
- збільшення площі лісів, лісосмуг та зелених насаджень, оптимізація структури землекористування;
- відновлення та осучаснення програми інвентаризації та моніторингу лісів (наземні та дистанційні спостереження);
- просування сталого ведення лісового господарства та лісокористування;
- впровадження кращих практик, включаючи адаптивне лісоуправління, наближене до природи лісівництво, сценарний аналіз, ГІС-підтримку;
- підтримка наукових досліджень з питань зміни клімату та покращення міжнародного співробітництва у цій галузі.

## **РЕКУЛЬТИВАЦІЯ ВЕРХНЬОГО ШАРУ ЗЕМНОЇ КОРИ, ПОШКОДЖЕНОГО ВНАСЛІДОК ВИБУХІВ, В РАЙОНАХ ПРОВЕДЕННЯ ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ**

*Мухаревич О.С., ст.,  
Національний авіаційний університет, м. Київ, Україна  
5247242@stud.nau.edu.ua*

Земля – це місце існування всього живого. Нашій планеті знадобилося багато мільярдів років, щоб утворився ґрунт та з'явилась рослинність.

Крізь століття, люди та активно користуватися верхнім шаром земної кори для досягнення своїх потреб, не звертаючи увагу на стан ґрунту, тому і з'явилося таке поняття як рекультивация, або відновлення землі.