

КЛІМАТИЧНІ ЦІЛІ ЛЬВОВА

ГАЙД ДЛЯ ОБРАНИХ
ДО МІСЬКОЇ РАДИ



ПЕРЕДМОВА

Шановні читачі,

Ви могли чути про зміну клімату як щось глобальне, далеке та другорядне. Ми вимушені вас мобілізувати - зміна клімату це саме про Львів. Вже сьогодні мешканці нашого міста відчувають на собі її наслідки у вигляді аномальних періодів спеки, інтенсивних опадів, раптових буревіїв, що приносять значні збитки інфраструктурі та - найголовніше - негативно впливають на стан здоров'я та самопочуття львів'ян. Відтак питання протидії зміні клімату є актуальним безпековим питанням, що потребує якісного міського менеджменту.

Попри наявність чималої кількості загальних та вузькогалузевих стратегічних документів, до сьогодні у Львові питанням формування комплексної кліматичної політики, на жаль, так ніхто і не займався. Досвід свідчить, що через брак політичної волі та загалом несприятливу до адвокації проєкологічних питань кон'юнктуру, тема є сильно депріоритезованою. Водночас саме комплексне трактування кліматичного питання сприяє розширенню розуміння його змістовного наповнення з виключно екологічних проблем до проблем мобільності, містобудування, енергетики, просвітництва тощо. Паралельно не виникає сумнівів, що потенціал Львова - кадровий, економічний, політичний - дозволяє ставити для міста амбітні цілі та рухатися до їх впровадження.

Саме тому цей посібник - одночасно довідник та інструментарій. Його перші розділи дозволять

читачам підсилити свої знання у теорії кліматичної зміни, дізнатися більше про потенційні та вже реальні загрози для міст, дослідити етапи формування світової та вітчизняної політики охорони клімату. Друга ж - практична - частина видання орієнтована на глибше пізнання процесів формування місцевої кліматичної політики. Зокрема, в ній висвітлені базові методологічні підходи до протидії зміні клімату у муніципалітетах, загальні принципи планування міського менеджменту у цій сфері та наведено успішні приклади із закордонного досвіду. Враховуючи те, що повноваження окремих депутатів, депутатського корпусу та міського голови розподілені таким чином, що вони є частинами загального та єдиного процесу розробки і прийняття рішення міської ради, розробники зупинилися детальніше на огляді спектру цих повноважень та питанні напрацювання консолідованої позиції. Також тут можна знайти корисну інформацію щодо особливостей кліматичної вразливості Львова та вже існуючих векторів прокліматичної політики у місті.

Сподіваємося, що інформація, зібрана на сторінках цього видання дозволить переосмислити питання викликів, пов'язаних із глобальною зміною клімату та усвідомити користь від практик, спрямованих на пом'якшення її дії та адаптацію до її наслідків. Від натхнення історіями успіху та вивчення практичних порад до появи кліматичної політики на порядку денному Львівської міської ради!

ЗМІСТ

6	ПРИЧИНИ ТА ПРОЯВИ ГЛОБАЛЬНОЇ ЗМІНИ КЛІМАТУ
6	Передумови та достовірність кліматичної зміни
8	Наслідки зміни клімату та їхній вплив на місто
13	ПОЛІТИКА ОХОРОНИ КЛІМАТУ В СВІТІ ТА УКРАЇНІ
16	ФОРМУВАННЯ МІСЦЕВОЇ КЛІМАТИЧНОЇ ПОЛІТИКИ
16	Підходи до протидії кліматичній зміні
17	Загальні принципи планування та менеджменту кліматичної політики міста
24	Повноваження депутатів, депутатського корпусу та міського голови для адвокації місцевих політик
25	Процедура розробки та прийняття місцевої політики депутатським корпусом та міським головою
27	ВЕКТОР КЛІМАТИЧНОЇ ПОЛІТИКИ ЛЬВОВА
27	Вразливість Львова до проявів зміни клімату
29	Кліматичне питання у стратегічних документах і цілях міста
39	ВИСНОВКИ ТА ЗАГАЛЬНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
40	СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ

ПРИЧИНИ ТА ПРОЯВИ ГЛОБАЛЬНОЇ ЗМІНИ КЛІМАТУ

Глобальна зміна клімату – одна із найважливіших екологічних загроз, що впливає на подальше існування людства на Землі. Для того, щоб краще зрозуміти її природу та мати можливість планувати заходи із протидії її наслідкам, слід звернути увагу на три важливі особливості. По-перше - зміна клімату являє собою збірну (комплексну) проблему. Ще з шкільних підручників ми пам'ятаємо, що кліматична система Землі складається з атмосфери (газова оболонка), гідросфери (водні об'єкти), кріосфери (сніговий та льодовий покрив), літосфери (верхній шар земної кори), біосфери (життя) та ноосфери (людська діяльність та її результати). Всі ці компоненти одночасно перебувають у складному взаємозв'язку і складній взаємодії, прямо та опосередковано впливають на клімат.

По-друге - поняття “клімату” і “погоди” не є тотожними. Погода відображає наявний стан атмосфери через температуру, тиск, вологість, хмарність, швидкість та напрямок вітру тощо. Клімат є типовим багаторічним режимом погоди. Локальний клімат (у вузькому сенсі) - харак-

теризує місцевість в силу її географічного розташування, глобальний клімат (у широкому сенсі) - характеризує показники стану атмосфери вже згаданих гідросфери, кріосфери, літосфери та біосфери в розрізі кількох десятиліть.



Клімат є типовим багаторічним режимом погоди...

По-третє - зміна клімату зумовлена людською діяльністю і, станом на сьогодні, є абсолютно унікальним явищем через темпи світового розвитку та потенційні наслідки. Однак існують ті, хто досі скептично оцінює загрозу та не вважає за потрібне змінювати модель поведінки. Про передумови, достовірність, наслідки кліматичної зміни та актуальність швидшої мобілізації зусиль і піде мова у цьому розділі посібника.

ПЕРЕДУМОВИ ТА ДОСТОВІРНІСТЬ КЛІМАТИЧНОЇ ЗМІНИ

Клімат планети, як і вся Земля, постійно змінюється. Ці зміни бувають різних масштабів і мають різні причини. Але факт того, що кінець XX та початок XXI століть стали найтеплішими періодами останнього тисячоліття історії Землі, а середня її температура за даними Європейського Агентства із захисту навколишнього середовища (ЕЕА) за останні 100 років зросла на 0,8°C надзвичайно стурбував наукову спільноту.

На думку кліматологів Міжурядової групи експертів з питань зміни клімату (МГЕЗК), таке підвищення температури є суттєвішим за зміни, викликані суто природними факторами. Так, наприклад, рівень сонячної радіації, що надходив до Землі протягом минулих 50 років виявився майже незмінним. Більше того - впродовж останніх десятиліть вплив сонячної активності навіть зменшується. Саме тому МГЕЗК у доповіді за 2013 рік зазначили, що із 95%-ою вірогідністю

прогресуюча зміна клімату є причиною саме людської діяльності. Понад 600 авторів з 40 країн світу працювали над цією доповіддю, а потім понад 600 незалежних експертів та представників урядів оцінювали її, мінімізуючи ризик пропустити недостовірну інформацію. У результаті більшість вчених зі всього світу (а це понад 97%) визнали, що ми, люди, чинимо значний негативний вплив на кліматичну систему через спалювання викопного палива (нафти, газу, вугілля), знеліснення, деградацію ґрунтів та сільськогосподарських земель і таким чином спонукаємо до збільшення концентрації в атмосфері парникових газів.

Парникові гази відіграють важливу роль в атмосфері нашої планети, викликаючи парниковий ефект. Завдяки йому середня глобальна температура повітря на поверхні Землі становить близько +15°C, що дозволяє існува-

ти та розвиватися живим істотам. Якби не було парникових газів, температура була б значно нижчою: близько -18°C . Однак через збільшення концентрації парникових газів у результаті ін-

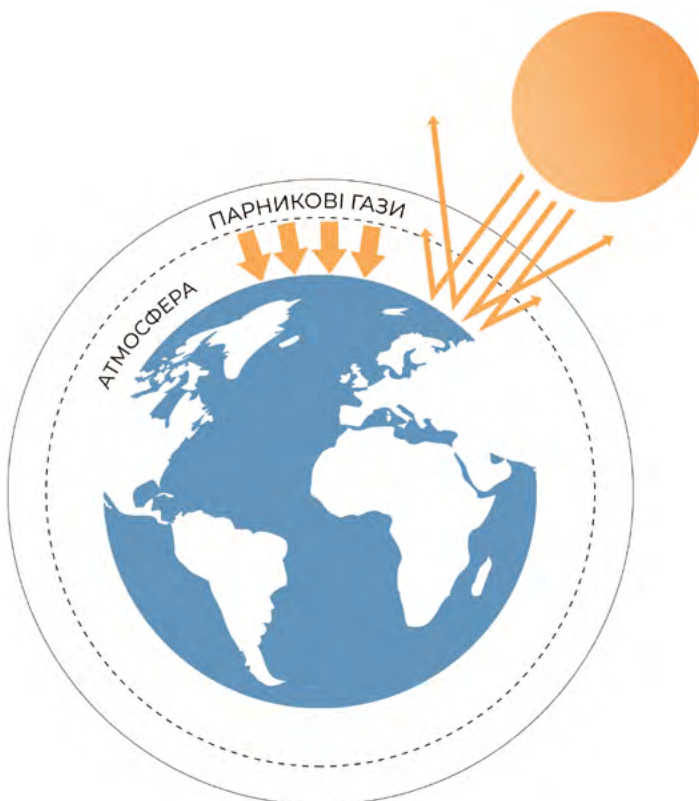
тенсивної людської діяльності, парниковий ефект зростає і спонукає до глобального потепління, яке є одним з головних індикаторів зміни клімату.



Зображення №1: Парникові гази, які згідно Кіотського протоколу найбільше впливають на зміну клімату Землі

Переломною віхою у функціонуванні цієї природної системи стала промислова революція другої половини XVIII століття, яка слугувала переходом на механізоване виробництво. Саме на цей період припадає початок порушення циклу парникових газів на планеті. Порівняно з доінду-

стріальним періодом концентрація вуглекислого газу в атмосфері Землі значно зросла: у 1750 році вона становила приблизно 277 частин на мільйон, тоді як у 2012 році - 393 частин на мільйон, а у травні 2019 року було побито всі можливі рекорди - 415 частин на мільйон.



Енергія сонячного випромінювання, досягнувши поверхні Землі, перетворюється в теплову енергію. Планета поглинає частину тепла, а решту - відбиває назад в космос.

Парниковий ефект діє таким чином, що довгохвильове теплове випромінювання, яке випромінюється з поверхні Землі і має потрапити до космосу, поглинається парниковими газами у атмосфері і розсіюється врізнібіч. Через це планета додатково нагрівається.

Зображення №2: Процес дії парникового ефекту

За прогнозами, кліматична зміна вже є незворотньою, а температура на планеті і надалі підвищуватиметься пришвидшеними темпами через надмірне використання людством при-

родних ресурсів. Зокрема, у континентальній Європі, за найоптимістичнішими сценаріями, температура зростає приблизно до $2,5^{\circ}\text{C}$ до 2050 року.

НАСЛІДКИ ЗМІНИ КЛІМАТУ ТА ЇХНІЙ ВПЛИВ НА МІСТО

Прямо та опосередковано кліматична зміна вже впливає на більшість секторів економіки та суспільство через такі фізичні та біологічні компоненти як вода, ґрунти, повітря та біорізноманіття. Зменшення врожаїв, зміна вегетаційних періодів рослин, зростання кількості лісових пожеж та стихійних явищ, затоплення прибережних міст та інші негативні процеси дедалі частіше характеризують наші реалії. За прогнозами, у подальшому спостерігатиметься тенденція до їх посилення. Особливо відчутними наслідки кліматичної зміни стануть для мешканців міст.

Посилення проявів зміни клімату та аналіз їх негативних наслідків у містах свідчать, що зміна клімату спричинює виникнення тут унікальних проблем, що є невластивими для інших типів людських поселень. Кліматичні зміни можуть спричинити прямі ризики, такі як, наприклад, аномальна спека чи підтоплення та непрямі – порушення нормального функціонування окремих систем міста та складнощі у наданні базових послуг населенню у водопостачанні, енергозабезпеченні, міському транспорті, охороні здоров'я тощо.



За даними ООН, в містах вже сьогодні проживає приблизно 56% населення світу і майже весь його приріст у майбутньому відбуватиметься за рахунок урбанізації. Згідно з прогнозами, на міста у 2050 році припадатиме 68% населення країн світу.

І хоча пов'язані з кліматичною зміною місцеві ризики, вразливість та здатність до адаптації варіюються, є низка ключових ознак, що властиві для більшості великих міст:

- неможливість скорегувати зонування території міста, а також невідповідність будівельних норм і стандартів очікуваним змінам можуть обмежити адаптаційний потенціал інфраструктури та поставити під загрозу життя людей та їхнє майно;
- кліматична зміна неоднаково впливає на жителів міста – залежно від їх статі, віку, достатку;
- міські райони, які розростаються найдинамічніше, є найменш пристосованими до протидії загрозі кліматичної зміни, адже в таких районах, як правило, існує суттєвий дефіцит управління, інфраструктури тощо.

Окремі комбінації таких ознак призводять до підвищення вразливості міст до ефекту “міського теплового острова”, стихійних метеорологічних явищ, погіршення стану об'єктів “блакитно-зеленої” інфраструктури, зменшення біорізноманіття, забруднення повітря, збільшення алергій та інфекцій. Детальніше розглянемо кожну з цих позицій.

ЗБІЛЬШЕННЯ ЕФЕКТУ “МІСЬКОГО ТЕПЛООВОГО ОСТРОВА”

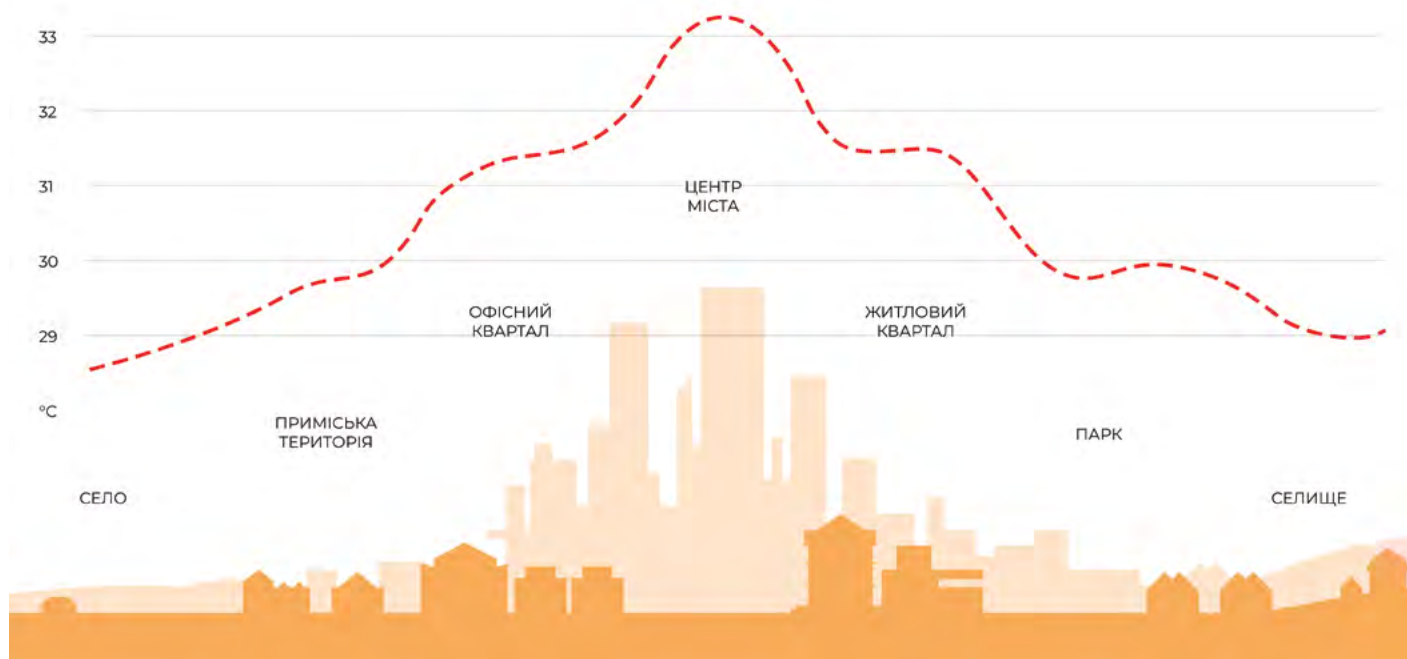
Ефект “міського теплового острова” (МТО) є метеорологічним феноменом, що полягає у різниці температур міста та його околиць. Оцінка інтенсивності “міського теплового острова” здійснюється шляхом розрахунку різниці між середньою температурою повітря у місті та на одній з метеостанцій, що розташована неподалік у маленькому містечку чи селищі. Відповідно, чим вищою є інтенсивність острова тепла, тим сильніше мешканці міста потерпатимуть від теплового стресу під час спекотних періодів.

Вагомою частиною формування у місті «острова

тепла» є переважання штучних підстильних поверхонь, що мають нижче альбедо, ніж природні і, відповідно, поглинають більше сонячної радіації, більше нагріваються та повільніше охолоджуються. Тобто бетон та асфальт нагріваються швидше, ніж природні поверхні, темні покриття (дороги та дахи) краще поглинають сонячне проміння, а високі будинки блокують потоки вітру. Транспортні засоби, кондиціонери, будівлі та промислові об'єкти міста також виділяють величезну кількість тепла у міське середовище. Як наслідок — спека в центрі міста та прохолода поза його межами.

Значну роль у нейтралізації “міського теплового острова” відіграють міські водойми. За своїми природними властивостями вода прогрівається дуже повільно, і як результат, вдень вона є найхолоднішою поверхнею на міській території. Таким чином великі водойми здійснюють потужний вплив на МТО, розділяючи його на кілька дрібніших частин.

Ще одна з важливих причин полягає у відсутності випаровування (наприклад, через відсутність рослинності) в міських районах. Зі зменшенням площі зелених насаджень міста втрачають тіньову та охолоджувальну дію, також зменшується поглинання вуглекислого газу і, відповідно, зростає вразливість міського населення до теплового стресу.



Зображення №3: Ілюстрація дії ефекту «міського теплового острова»

За фізіологічними показниками особливо вразливими до ефекту “міського теплового острова” групами населення є люди похилого віку та діти, люди, що страждають хронічними захворюваннями та малозабезпечені верстви населення. Аномальна спека здатна загострювати у людей серцево-судинні хвороби, стрес, депресію та виснаження.

Високі температури також можуть впливати не лише на мешканців міста, але й на інфраструктуру – сприяти руйнуванню дорожнього покриття, спричинювати часті ремонти доріг, таким

чином порушуючи нормальну роботу міського транспорту. Крім того, в умовах зростання температури повітря населення міст використовує значну кількість електроенергії для кондиціонування приміщень, таким чином створюючи суттєве навантаження на міську енергосистему.

Розбудова блакитно-зеленої інфраструктури, встановлення інфраструктури охолодження, постійне інформування населення, зокрема — груп ризику та наявність належного медичного обслуговування здатні знижувати вразливість міста до дії ефекту “міського теплового острова”.

ЗБІЛЬШЕННЯ КІЛЬКОСТІ СТИХІЙНИХ МЕТЕОРОЛОГІЧНИХ ЯВИЩ

Стихійні метеорологічні явища (СМЯ) — це атмосферні явища, які за інтенсивністю, періодами виникнення, тривалістю та площею поширення завдають збитків інфраструктурі міста, господарству, населенню. В Україні, зокрема й у Львові, СМЯ спостерігаються щороку, але дедалі

частіше стають інтенсивнішими та непередбачуванішими через підвищення температури та збільшення випаровування. Ці, та інші процеси впливають на циркуляцію повітряних мас в атмосфері та сприяють нерівномірності їх перерозподілу.

До найпоширеніших стихійних метеорологічних явищ належать інтенсивні понаднормові дощі, сильні хуртовини, снігопади, сильний вітер, шквали, смерчі, тумани, пилові бурі, ожеледь, крупний град. Прояв цих стихійних метеорологічних явищ призводить до руйнування інженерних мереж та перебоїв у нормальній роботі інфраструктури міста, інколи - пошкодженнь промислових об'єктів, що може спричинити аварійні викиди чи скиди забруднювальних речовин у довкілля, пошкодження дерев, зупинку автотранспорту та навіть людські жертви.

Зростання частотності випадання зливових опадів у поєднанні з неналежним функціонуванням міської інфраструктури (через відсутність дощової каналізації чи її неналежний стан) та гідрографією підвищують ризик підтоплення міста. Крім того, переважання у місті штучних водонепроникних поверхонь посилює ризик підтоплення окремих територій, оскільки вода

не має можливості інфільтруватися до нижніх шарів ґрунту.

Особливо негативний вплив стихійних метеорологічних явищ припадає на основну рушійну силу міста - енергетичну систему. Він може проявлятися через зростання попиту на вироблення та постачання електроенергії внаслідок обривів ліній електропередач та порушення нормального енергопостачання, підтоплення або руйнування розподільчих підстанцій чи інших об'єктів, що належать до енергосистеми міста.

Зростання частоти та інтенсивності проявів СМЯ підвищують й вразливість міської економічної діяльності у виробництві товарів, сфері послуг, туризмі, торгівлі, страхуванні тощо. При неготовності міста адаптуватися, з кожним наступним роком ліквідація наслідків СМЯ ставатиме більш витратною у плані матеріальної складової та людських ресурсів.

ПОГІРШЕННЯ СТАНУ ОБ'ЄКТІВ “БЛАКИТНО-ЗЕЛЕНОЇ” ІНФРАСТРУКТУРИ І ЗМЕНШЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ

У контексті наслідків кліматичної зміни не варто оминути увагою зелені зони, водні об'єкти та загалом біорізноманіття міста. Високий рівень біорізноманіття місцевих (аборигенних) видів забезпечує стабільність та продуктивність екосистем, повніше використання ресурсів. Щільне заповнення екологічних ніш та конкуренція за ресурси протидіють вторгненню чужорідних видів, та сприяють більш ефективному природному добору. Тобто, чим більше елементів в системі - тим більше вірогідність того, що деякі з цих елементів виживуть та пристосуються до нових умов у випадку катаклізму.

Під впливом кліматичної зміни біорізноманіття зазнає значного ураження. Якщо значення певного показника середовища виходить за допустимі межі, ріст та розвиток рослин, звірів, птахів, комах спершу пригнічується, а в подальшому може взагалі припинитися. Так, рослини, що ростуть в умовах помірного клімату, є пристосованими до відповідних температур, а аномальне їх зростання, яке у містах додатково посилюється ефектом “міського теплового острова” ставить їх під загрозу зникнення. А це в свою чергу може вплинути на значне скорочення площ міських зелених зон.

Зростання температур, зокрема - зимових, спричинює пом'якшення клімату і зростання тривалості вегетаційного періоду - часу, необхідного для проходження повного циклу розвитку рослини упродовж року. Зміна характеристик

вегетаційного періоду призводить до порушення циклів розвитку рослин та створення сприятливих умов для росту нових видів – інвазивних, поява яких може негативно вплинути на рослинні угруповання, а також дають можливість до розширення ареалу існування окремих видів шкідників та збудників рослинних захворювань, які можуть становити значну загрозу для рослин міста та здоров'я людини. Також більш раннє цвітіння може порушити синхронізацію рослин і їх комах-запилювачів, що в свою чергу впливає на цикли перелітних птахів, для яких комахи є джерелом їжі.

Важливо пам'ятати, що саме комахи становлять основу наземних екосистем і беруть участь в запиленні найважливіших сільськогосподарських культур. За різними прогнозами, зростання температури на планеті може призвести до зникнення від 1/4 до 3/4 загальної кількості комах та спричинити неймовірного масштабу продовольчу катастрофу, яка особливо позначиться на функціональній здатності міст.

Наявність у повітрі великої концентрації двоокису сірки та оксидів азоту, що при взаємодії з атмосферною вологою перетворюються на кислоти, нерідко призводить до формування кислотних опадів, озону та цілої низки атмосферних проблем, які також завдають значної шкоди біорізноманіттю міста, стримуючи нормальний ріст та розвиток зелених насаджень та викликаючи хвороби рослин.

Кліматична зміна впливає і на водну інфраструктуру міста. Через аномально теплі зими та відсутність достатньої кількості опадів, наповнення водойм зменшується та знижується рівень ґрунтових вод. Окрім візуально помітної

проблеми пересиханням водойм, ця причина впливає на забезпечення якісною питною водою населення, що може призвести до здорожчання послуги водопостачання та, відповідно, поширення інфекційних хвороб.

ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ І ЗБІЛЬШЕННЯ ПРОЯВІВ АЛЕРГІЙ ТА ІНФЕКЦІЙ

Якість атмосферного повітря - один із основних чинників, що впливають на загальний екологічний стан території та здоров'я населення. Зміна клімату і забруднення повітря можуть здаватися досить різними і непов'язаними між собою проблемами, проте насправді їх взаємозв'язок досить тісний.

Часто ефект забрудненого повітря є непрямим і проявляється через тривалий час. Наслідками впливу для людини є розвиток хвороб легень, серцево-судинної системи, подразнення слизової оболонки. Через хвороби, спричинені забрудненим повітрям щорічно у світі передчасно помирає до 7-и мільйонів осіб. Всесвітня організація охорони здоров'я прогнозує, що до 2030 року хронічне обструктивне захворювання легень стане третьою з основних причин передчасної смерті жителів Планети, зокрема, через кліматичну зміну. За даними ВООЗ, в Україні від забруднення повітря щорічно передчасно помирає 124 людини на кожні 100 тисяч мешканців. За співвідношенням смертності до кількості населення, Україна - одна з країн із найбільш забрудненим повітрям із 160-и досліджених.

Вищі температури, пов'язані з кліматичною зміною, зростання кількості пожеж через інтенсивність посух, а також спалювання біомаси призводять до збільшення концентрації приземного озону - шкідливого газу, який зазвичай зустрічається в міських та приміських територіях і є ключовим компонентом смогу. На відміну від озону в стратосфері, який утворює озоновий шар і захищає поверхню Землі від згубного сонячного ультрафіолетового випромінювання, приземний, або тропосферний озон є серйозною небезпекою для людини і всього живого. Зокрема, наземний озон негативно впливає на легені та нерідко є причиною появи астми. Також зв'язок збільшення показника смертності у містах зі зростанням вмісту озону спостерігається навіть для концентрацій озону нижче від нормативних рівнів ВООЗ, що слугує сигналом необхідності посилення встановлених норм і введення більш суворих обмежень міських викидів.

У число забруднювачів повітря входять не тільки парникові гази, але й інші хімічні речовини та

процеси. Наприклад, утворені у процесі роботи дизельних двигунів дисперсні частинки впливають не лише на здоров'я людини у місті, а й здатні циркулювати по всій планеті. Потрапляючи до полярних районів, вони стають причиною подальшої кліматичної зміни, оскільки затемнюють поверхню криги та льоду та зменшують відображення сонячних променів.

Також наслідки кліматичної зміни істотно впливатимуть на здоров'я людини підвищуючи ризик проявів алергій та інфекційних захворювань. Глобальне підвищення температури загострює алергічні респіраторні захворювання і впливає на стійкість імунної системи людини до токсинів, що, в свою чергу, призводить до більшого поширення імунних захворювань. Для деяких рослин надмірна кількість парникових газів в атмосфері навпаки слугує стимулом до активного росту. Зазвичай це види, які ростуть при високих концентраціях двоокису вуглецю і чим більше його міститься в атмосфері — тим більше алергенного пилку вони здатні виділяти. Потрапляючи до організму через слизові оболонки, пилок здатен загострювати чутливість людини і провокувати такі негативні прояви, як висипи на шкірі, задуху, набряк слизової оболонки. Передбачається, що за наступні 30 років концентрації пилку амброзії на планеті стане в чотири рази більше, а за даними Climate Central до 2100 року загалом кількість пилку на планеті зросте вдвічі.

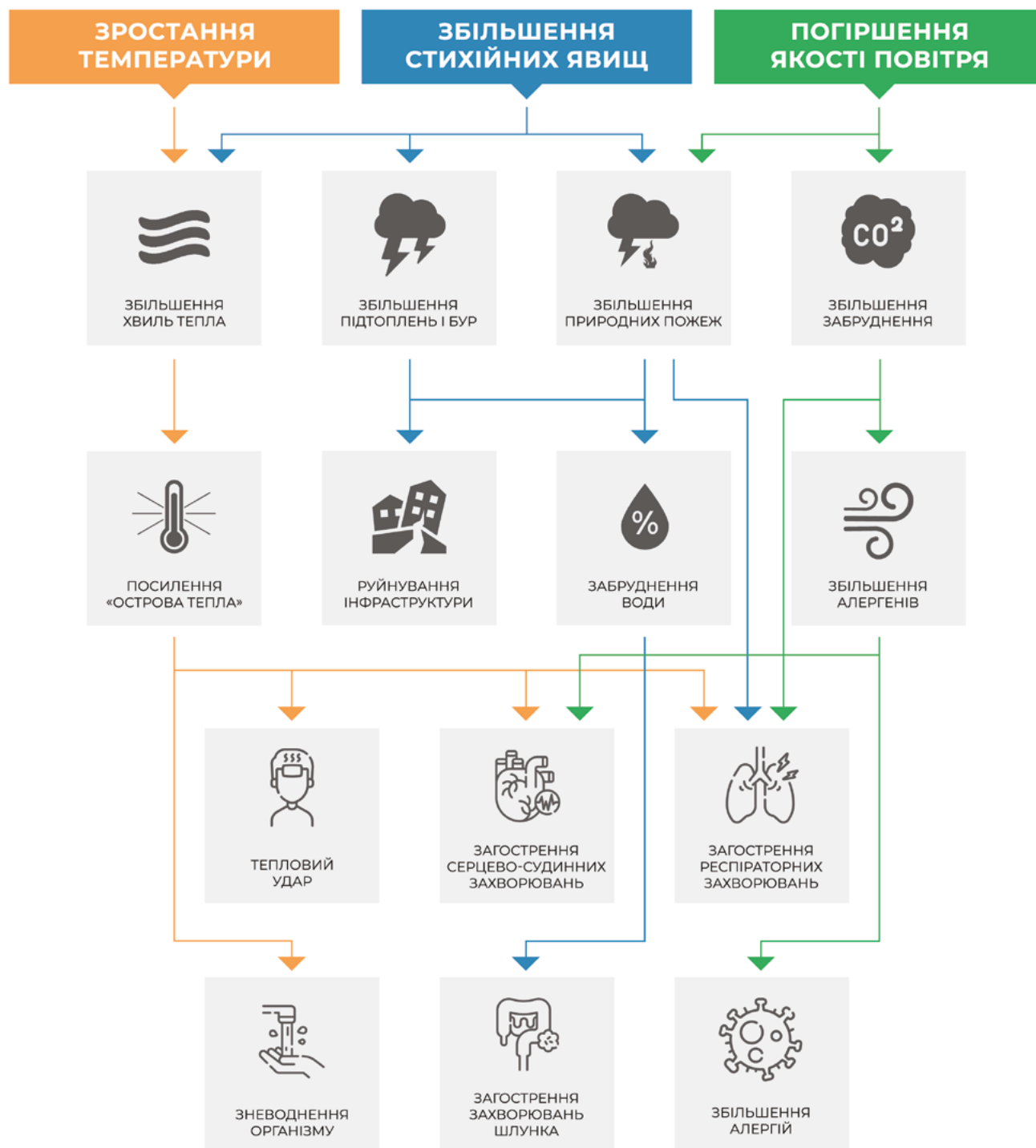
Крім цього, збільшення інтенсивності гроз сприяє підвищенню концентрації пилових зерен на поверхні землі. Після вбирання води вони можуть лопатися і вивільняти алергенні частки, які, в свою чергу, спровокують важкі астматичні симптоми у людей.

В основну групу ризику щодо алергій потрапляють хронічні алергіки, астматики та особливо діти, оскільки їхній організм та імунна система формуються, і дуже залежать від стану навколишнього середовища. Враховуючи загальне послаблення імунітету містян вчені прогнозують значне зростання частки алергіків у міському середовищі порівняно з сільською місцевістю.

Що стосується інфекційних захворювань, то кліматична зміна спонукає до активного поши-

рення збудників інфекцій. Зростання температури повітря в зимовий період, а також через підвищення ефекту “міського теплового острова” призводить до покращення умов зимівлі та розширення ареалів існування інфекційних збудників та паразитів. Стихійні метеорологічні явища також сприяють погіршенню ситуації.

Зокрема, підтоплення міст через інтенсивні раптові зливи призводить до швидкого поширення інфекційних захворювань. Вплив на ситуацію вимагає розробки і запровадження систем раннього попередження інфекційних захворювань, враховуючи подальший прогноз масштабу наслідків зміни клімату.



Зображення №4: Вплив наслідків зміни клімату на здоров'я людини

ПОЛІТИКА ОХОРОНИ КЛІМАТУ В СВІТІ ТА УКРАЇНІ

Питання протидії глобальній зміні клімату на сьогодні є одним з основних на порядку денному міжнародної політики. Переосмислення цієї проблеми, зміна підходів на шляху до її вирішення відбуваються у напружених умовах міжнародних дискусій, лобювання вузьких, локальних, короткочасних, часто суто економічних чи геополітичних інтересів окремими державами, боротьби поглядів та ідеологій. На тлі цих процесів у другій половині XX століття навіть з'явився окремий напрямок у зовнішніх відносинах - кліматична дипломатія.

Перші домовленості щодо обмеження викидів парникових газів в атмосферу було прийнято у 1970-х роках. З цього часу спостерігається зростання уваги до цього питання та розширення географії його адвокації. У 1988 році Генеральна Асамблея Організації Об'єднаних Націй прийняла спеціальну резолюцію «Збереження глобального клімату для теперішньої та майбутньої діяльності людини». В цьому ж році для оцінки наукової інформації, що стосується зміни клімату і підготовки реальних стратегій реагування на ці зміни, була створена Міжурядова група експертів з питань зміни клімату (МГЕЗК або IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change). Ці процеси заклали підґрунтя для проведення об'єктивних досліджень кліматичного питання, що дало змогу деяким державам почати розроблятися національні програми у сфері вирішення проблеми та запобігання кліматичній зміні.

На початку 1990-х років світова спільнота визнала, що зміна клімату є однією з основних проблем світового розвитку з потенційно серйозними загрозами для глобальної економіки та міжнародної безпеки внаслідок підвищення прямих і непрямих ризиків, пов'язаних з енергетичною безпекою, забезпеченням продовольством і питною водою, стабільним існуванням екосистем, ризиків для здоров'я і життя людей. У зв'язку із цим у 1992 році на конференції ООН з навколишнього середовища в Ріо-де-Жанейро (Бразилія) 155 держав, в тому числі Україна, підписали Рамкову конвенцію ООН про зміну клімату (РКЗК). З 1992 року проводяться щорічні Конференції ООН з питань зміни клімату (COP - Conference of the Parties) для перегляду національних цілей, пов'язаних зі зменшенням викидів та пошуку шляхів більш ефективного виконання положень документу.

Важливим етапом для кліматичної дипломатії було підписання у 1997 році у місті Кіото (Японія) Кіотського протоколу до РКЗК - міжнародної угоди про обмеження викидів в атмосферу парникових газів, в якій визначені кількісні зобов'язання держав з обмеження таких викидів на період 2008-2012 років. Цілі документу були встановлені для 37 розвинених країн та країн з перехідною економікою, відповідальних лише за 15% загальносвітових викидів, що згодом серйозно дискредитувало угоду. Після низки раундів міжнародних переговорів різної успішності на 21-й конференції COP, що відбулася у Парижі 2015 року, був узгоджений текст Паризької угоди, яка замінила Кіотський протокол після 2020 року. Її підписанти, а це 195 країн, домовилися не допустити зростання глобальної середньої температури на більш як 2°C (по можливості – не більше 1,5°C) щодо її показників до початку промислової революції. Кожна країна, що підтримала кліматичну угоду, зобов'язалася робити внески для досягнення озвучених цілей, так звані національно визначені внески (НВВ). Кожні п'ять років держави мають звітувати про зроблені внески у Секретаріат Рамкової конвенції ООН про зміну клімату і ставити нові цілі. Перший такий звіт країни мають надати вже 2023 року.



На початку 90-их років світова спільнота визнала, що зміна клімату є однією з основних проблем світового розвитку...

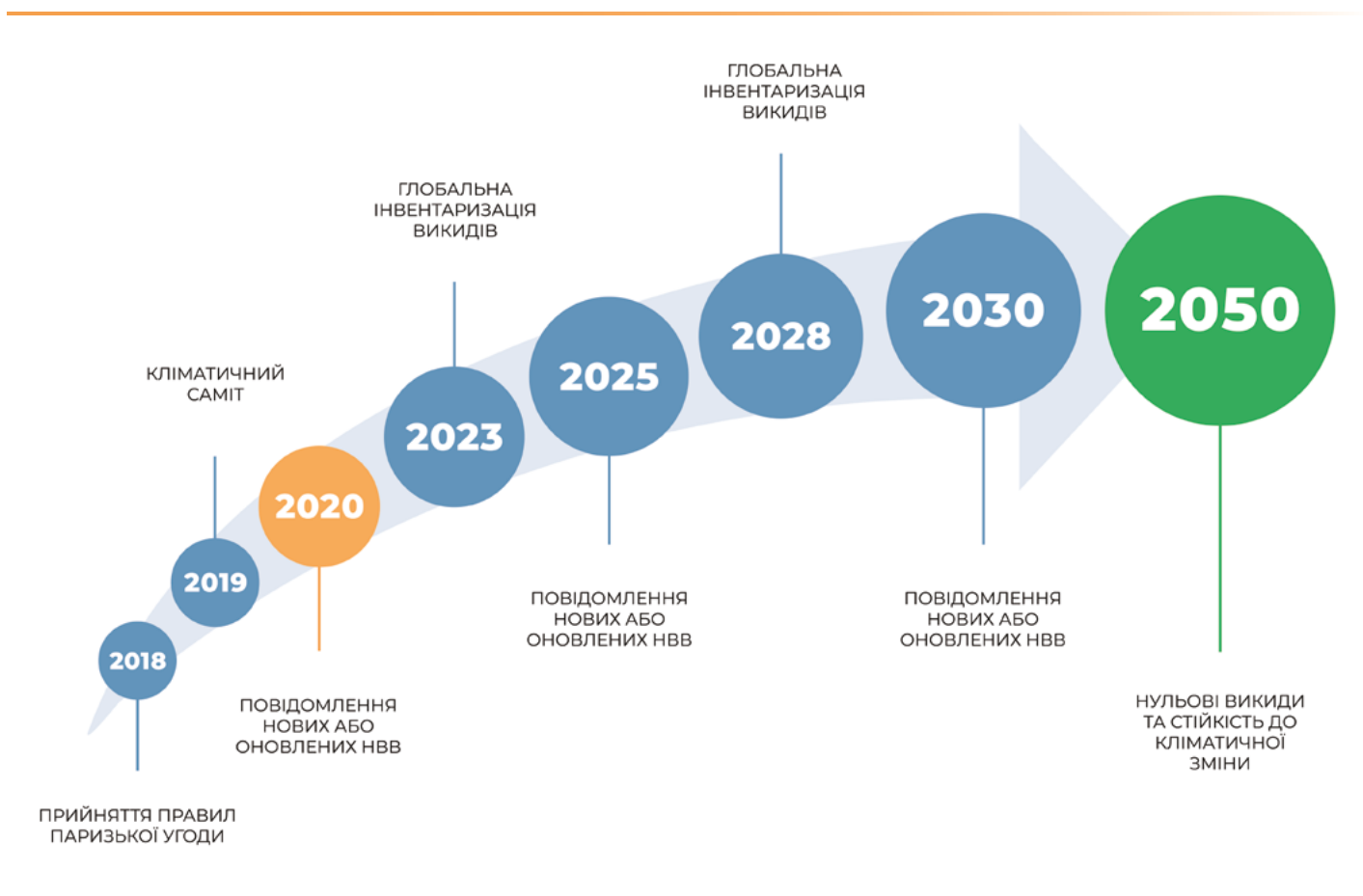
Однією з вимог Паризької угоди є розробка та практична реалізація стратегії низьковуглецевого розвитку до 2050 року. У цьому контексті цікавим є досвід Європейського Союзу, який впродовж років ставить перед собою доволі амбітні плани по скороченню емісії парникових газів. Перший такий план було затверджено у 2008 році. Він визначав цілі до 2020 року: зменшення емісії парникових газів на 20% (у порівнянні до 1990 року), збільшення на 20% частки енергії, отриманої з відновлювальних джерел та підвищення на 20% енергоефективності. Станом на 2018 рік показники емісії знизилися на 23%,

що засвідчило успіх обраної стратегії. Наступною ціллю у розрізі кліматично-енергетичних амбіцій було обрано зменшення емісії на 40% до 2030 року, а вже у грудні 2019 року керівництво Європейського Союзу оголосило про наміри досягти повної кліматичної нейтральності до 2050 року. Відповідний документ, відомий нам також як “Європейський зелений курс” (ЄЗК) являє собою стратегію і програму дій вищого органу виконавчої влади в ЄС, охоплюючи практично усі сфери діяльності об’єднання від регуляції рівня викидів парникових газів та будівництва до виробництва їжі. Конкретні політики та заходи включають в себе прийняття низки стратегій, ухвалення «Кліматичного закону» та нових редакцій регламентів і директив у сферах енергетичного оподаткування, транспорту, сільського господарства, відходів, фінансові інструменти, зокрема механізм так званого «справедливого переходу».

У ЄС переконані, що перехід до кліматичної нейтральності потребує не тільки активної залученості її країн-учасниць, але й ефективних дій з боку сусідніх країн. Тому ЄЗК включає розвиток екологічних, енергетичних та кліматичних партнерств з такими країнами. Зокрема, для України цікавою може бути фінансова програма “Інструмент сусідства, розвитку та міжнародної співпраці”, яка об’єднує усю зовнішню допомогу

ЄС і, щонайменше 25% буде спрямовано на цілі з питань зміни клімату. Але для цього слід постійно працювати над підвищенням інституційної спроможності щодо розроблення та реалізації політики у цій сфері.

Варто відмітити, що Україна вже бере доволі активну участь в міжнародному переговорному процесі з питань кліматичної зміни та є однією з країн, які ратифікували як Рамкову конвенцію ООН про зміну клімату, так і Кіотський протокол та Паризьку угоду. Однак виконання зобов’язань за цими міжнародними угодами є дещо ускладненим через те, що державна політика у цій сфері тривалий час носила фрагментарний характер і розглядалася як складова виключно екологічної політики. Відсутність системного підходу до проблеми зміни клімату в цілому унеможливлювала прийняття управлінських рішень щодо забезпечення пом’якшення та адаптації до наслідків кліматичної зміни у масштабах усієї економіки країни. Поза ООН Україна є членом Європейського енергетичного співтовариства, яке працює над розширенням енергетичного ринку Євросоюзу на країни Південно-Східної Європи та Міжнародного агентства з відновлювальних джерел енергії (IRENA), означивши в такий спосіб підтримку світової тенденції переходу на відновлювані джерела енергії (ВДЕ).



Зображення №5: Послідовність амбіцій Паризької кліматичної угоди

Загальні правові норми щодо регулювання діяльності, яка впливає на клімат, містяться в законах України «Про охорону атмосферного повітря», «Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року», окремих статтях Кодексу про адміністративні правопорушення та Кримінального кодексу України, а також у численних міжнародних конвенціях та протоколах до них, стороною яких є Україна, зокрема Віденській конвенції про охорону озонового шару. При цьому основним орієнтиром для розбудови майбутньої політики у сфері кліматичної зміни для України є Угода про Асоціацію з ЄС. І попри наявність предмету для критики, слід відзначити певний поступ у цій площині. Так, у грудні 2019 року Верховною Радою України IX скликання було ухвалено ще два базові у цій темі закони: «Про регулювання господарської діяльності з озоноруйнівними речовинами та фторованими парниковими газами» та «Про засади моніторингу, звітності та верифікації викидів парникових газів».

Окрім законотворчої діяльності, експерти радять парламентарям посилити контроль за виконанням національного законодавства щодо запобігання зміні клімату, реалізацією Україною взятих на себе зобов'язань у відповідних міжнародних угодах. Власне те, яким чином Україна виконуватиме ці зобов'язання, буде істотно визначати не лише умови її власної господарської та управлінської діяльності в цьому десятилітті, а й загальне ставлення світового співтовариства до неї як країни з європейським вектором розвитку. Головною метою такої політики повинно бути приєднання нашої країни до реалізації раніше згаданого «Європейського зеленого курсу», що, безумовно, відповідатиме як екологічним, так і економічним інтересам України.

Окрім законів, регулюванню питань, пов'язаних зі зміною клімату присвячена значна кількість підзаконних актів: постанов та розпоряджень Кабінету Міністрів України, наказів відповідних міністерств і відомств. Для прикладу, у 1997 році саме у вигляді Постанови уряду було затверджено Кліматичну програму України. Документ мав на меті створення ефективною системи забезпечення гідрометеорологічною інформацією і прогнозами про можливі екологічні та соціально-економічні наслідки коливань і зміну клімату. У якості інших прикладів можна навести розпорядження Кабінету Міністрів, якими було затверджено Концепцію реалізації державної політики у сфері зміни клімату на період до 2030 року та План заходів щодо виконання цієї Концепції. До часу появи цих документів у 2016 та 2017 роках в Україні не існувало розробленого курсу кліматичної політики, а відтак практично не було систематичних дій національної влади задля скорочення викидів чи адаптації до зміни клімату. Для вті-

лення цілей концепції проводиться робота за такими напрямками, як зміцнення інституційної спроможності, запобігання зміні клімату через поступовий перехід до низьковуглецевого розвитку держави, адаптація до зміни клімату.

Профільним органом у формуванні та реалізації державної кліматичної політики є Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України, в структурі якого діє Департамент з питань зміни клімату та збереження озонового шару. Оскільки кліматична політика нерозривно пов'язана з енергетикою та інфраструктурою, для координації дій між різними органами влади з 1999 року працює також Міжвідомча комісія із забезпечення виконання Рамкової конвенції ООН про зміну клімату. З метою дотримання міжнародних зобов'язань, Мінприроди за технічної підтримки проекту Агентства США з міжнародного розвитку «Муніципальна енергетична реформа в Україні» у 2018 році розробило Стратегію низьковуглецевого розвитку України до 2050 року. В документі прописано сценарії скорочення викидів парникових газів з урахуванням їх поглинання, підвищення енергоефективності виробництва, розвитку альтернативної енергетики, застосування інновацій, можливостей трансформації ринку та інституцій. Україна стала восьмою країною, що подала відповідний документ секретаріату Рамкової конвенції ООН про зміну клімату, однак негативом є те, що стратегія фактично немає важелів для реалізації.



Профільним органом у формуванні та реалізації державної кліматичної політики є Мінприроди...

Впродовж останніх трьох десятиліть на рівні ООН, ЄС та окремих країн відбуваються пошуки комплексних та ефективних політичних рішень у відповідь на наслідки кліматичної зміни. В Україні також діють програмні документи щодо зміни клімату, але їх рівень імплементації та реального виконання є досить низьким, оскільки питання контролю та відповідальності в них не врегульовані, а існуючі контролюючі повноваження наглядових інстанцій на практиці в даній сфері не реалізуються. Державна кліматична політика має великий потенціал розбудови за умови гармонійної та сталої інституціоналізації своїх спроможностей. А про те, як інтегрувати заходи із пом'якшення та адаптації до наслідків кліматичної зміни у діяльність органів місцевого самоврядування мова піде у наступному розділі.

ФОРМУВАННЯ МІСЦЕВОЇ КЛІМАТИЧНОЇ ПОЛІТИКИ

Впродовж останніх років спостерігається помітне зростання суб'єктності органів місцевого самоврядування у сфері зміни клімату. Це пояснюється зростанням як частки викидів парникових газів, які утворюються саме у містах, так і проявів наслідків зміни клімату, які потребують адаптації до мінливої ситуації. Зв'язки та

синергія між кліматичною політикою та сталим розвитком стають найбільш очевидними на місцевому рівні та мотивують міста генерувати соціальні та технологічні інновації, які допомагають зменшити викиди парникових газів та адаптуватися до нових викликів.

ПІДХОДИ ДО ПРОТИДІЇ КЛІМАТИЧНІЙ ЗМІНИ

Боротьбу зі зміною клімату як на глобальному, так і на локальному рівнях, поділяють на дві категорії - пом'якшення та адаптацію.

Пом'якшення наслідків зміни клімату спрямоване на скорочення викидів парникових газів (ПГ) та посилення природних і штучних процесів, які сприяють виведенню викидів парникових газів з атмосфери. Тобто, пом'якшення на-

слідків сконцентровані на обмеженні масштабів глобального потепління. Враховуючи тривалий час перебування парникових газів в атмосфері та вплив на систему світового масштабу, результати заходів з пом'якшення наслідків кліматичної зміни, як правило, не вдасться помітити відразу (хоча є приклади саме місцевої вигоди, як-от покращення якості повітря у конкретному місті).

ПОМ'ЯКШЕННЯ

СКОРОЧЕННЯ ВИКИДІВ
ПАРНИКОВИХ ГАЗІВ



АДАПТАЦІЯ

ПРИСТОСУВАННЯ ДО НАСЛІДКІВ
КЛІМАТИЧНОЇ ЗМІНИ

Зображення №6: Категорії боротьби зі зміною клімату

Адаптація — це відповідь на кліматичну зміну через пристосування до її наслідків, зменшення впливу шкідливих змін і використання потенційно корисних рішень. І пом'якшення, і адаптація спрямовані на уникнення потенційних збитків від глобальної зміни клімату. Обидва процеси прагнуть підтримувати розвиток теперішнього та майбутніх поколінь у форматі сталого розвитку. Заходи з адаптації є очевиднішими і помітнішими адже здатні зменшити ризики, пов'язані з екстремальними явищами, що спричинені кліматичною зміною. Тобто процеси адаптації відбуваються в масштабах міста (конкретної системи), на яке впливає наслідок кліматичної зміни. Наприклад, якщо місто вражається інтенсивними раптовими зливами, то переобладнання каналізаційної системи та збільшення площ прониких поверхонь слугують користю саме для цього конкретного міста.

У частині пом'якшення наслідків кліматичної зміни найчастіше мова йде про сектори, що мають пряме чи опосередковане відношення до енергетичного питання. Зокрема, як найбільш важливі у цій сфері міської політики зазвичай виокремлюють напрямки: енергетичний, транспортний, відходів, містобудування та землекористування. Завдяки цьому місцева кліматична політика почала в себе включати ряд чітких та амбітних пріоритетів. Так у енергетичному секторі було взято курс на підвищення енергоефективності та просування відновлюваної енергії; у транспортному секторі місцева влада почала займатися «озелененням» систем громадського транспорту та в цілому сталою мобільністю. Політика щодо відходів зосередилася на запобіганні утворенню відходів, повторному використанні та переробці, а містобудівне планування та землекористування почали трактувати як

сектори, що забезпечують широкі можливості для місцевих дій, починаючи від стандартів для нових будівель і закінчуючи стратегічним плануванням нових кварталів.

Адаптація ж передбачає охоплення значно більшої кількості галузей, таких як охорона здоров'я, водопостачання, містобудування, освіта, просвітництво тощо. Складність різних суб'єктів та політик у цих контрастних секторах на додаток до різного часового та просторового масштабів пом'якшення та адаптації ускладнює розробку інтегрованих стратегій розвитку міста. У містах заради ефективного впровадження заходів із пом'якшення та адаптації до зміни клі-

мату повинна бути налагоджена ефективна та складна система взаємодії громадян, місцевих органів влади, громадського сектору та бізнесу. Також важливо наголосити, що хоча пом'якшення наслідків було основним акцентом на ранній фазі становлення місцевих політик щодо зміни клімату багатьох країн світу, станом на сьогодні заходи щодо пом'якшення наслідків та адаптації мають приблизно рівноцінний пріоритет. Їх можна знайти у місцевому політичному порядку денному більшості прогресивних міст світу. Більше того, для обміну досвідом та масштабування дієвих практик такі міста стають членами національних та транснаціональних міських мереж, як, наприклад, C40 чи Угода мерів.

ЗАГАЛЬНІ ПРИНЦИПИ ПЛАНУВАННЯ ТА МЕНЕДЖМЕНТУ КЛІМАТИЧНОЇ ПОЛІТИКИ МІСТА

Національні уряди та міжнародні організації все більше усвідомлюють важливість формування кліматичної політики на рівні міста для вирішення глобальної проблеми. У той же час, коли міста приймають цей виклик, вони починають усвідомлювати додаткові переваги від вжиття

заходів щодо протидії зміні клімату. Важливо, що на додаток до кліматичних переваг, такі заходи дають змогу містам паралельно виконувати інші пріоритети розвитку, вирішувати соціальні та екологічні проблеми, зокрема ті, що зафіксовані у Цілях сталого розвитку до 2030 року.

Організація процесу та партисипація

Як адаптацію, так і пом'якшення не можна віднести до традиційних завдань міського менеджменту. Робота над ними потребує залучення до співпраці різних сторін, а також розбудови політичної підтримки. Для ефективного планування дій щодо зміни клімату необхідний комплексний міжгалузевий підхід.

Органами місцевого самоврядування, як правило, розробляються кліматичні плани дій або плани дій щодо пом'якшення та адаптації до наслідків зміни клімату, які напрацьовуються повноважними міжвідомчими групами. Крім того, більш централізовані команди можуть проводити консультації серед приналежних до напрямку департаментів і відділів для того, щоб усі ключові структури мали змогу доповнити план власними напрацюваннями та мати відчуття відповідальності за кінцевий продукт. Цей процес також може спонукати певні структури, які знаходяться у підпорядкуванні міській раді, інтегрувати цілі з адаптації та пом'якшення наслідків кліматичної зміни до своїх планів і допомогти сформуванню шлях інноваційним та конструктивним партнерствам під час впровадження.

Зміна клімату є відносно новим викликом для багатьох міст, особливо — українських, а тому потребує ретельної уваги з боку міських обранців та призначених посадових осіб, які відповідають

за підготовку, реалізацію та моніторинг кліматичного питання міста. Для цього обраним та призначеним особам корисно пройти навчання щодо основ кліматичної зміни та розбудови кліматичної політики міста із залученням зовнішніх фахівців. Участь у регіональних, національних та міжнародних мережах міст, які сприяють діям у кліматичному секторі, також може сприяти навчанню, спільному обміну і доступу до інструментів та ресурсів.

Також планування дій у кліматичному секторі потребує енергійного керівництва для досягнення успіху. У деяких містах важливим фактором каталізації дій є схвалення міського голови, але і лідерство «знизу вгору» від проактивних груп громадянського суспільства також може підсилити прокліматичний міський курс.

Взаємодія з ключовими групами зацікавлених сторін

Ефективне планування заходів щодо боротьби зі зміною клімату повинне передбачати налагодження співпраці між усіма зацікавленими сторонами. Такий підхід допомагає представникам експертних середовищ та широкої громадськості не просто отримати підтримку своїх цілей, але й легітимізувати їх у вигляді стратегічних муніципальних програм та адвокувати реа-

лізацію останніх на практиці. За таких умов значно зростає потенціал сектору.

Участь громадськості - це тривалий процес, який починається з консультацій на початковому етапі та продовжується через різні етапи впровадження, моніторингу та оцінки плану дій. Вона може набувати різних форм: від консультацій, просвітницьких та освітніх програм, до комплексних громадських кампаній, розроблених для досягнення амбітних цілей.

Цілі громадської участі повинні бути узгоджені ще на початку процесу планування кліматичних заходів у місті. Саме вони визначатимуть, як участь громадськості впливатиме на процес інформування, консультацій, залучення, співпраці чи, наприклад, розширення можливостей. Цілі та плани повинні бути адаптовані у міру виявлення нових зацікавлених сторін, які потребують залучення та визначення кращих засобів взаємодії. Процес участі слід контролювати прозоро, із зворотним зв'язком, що надається учасникам на всіх етапах взаємодії.

Залучення зацікавлених сторін із числа освітян, представників громадських організацій та бізнесу також є нагальним аспектом у розробці та реалізації плану кліматичних дій. Науковці можуть змістовно доповнити процес планування, а також стати ядром кваліфікованої дискусії під час проведення оцінки, допомогти забезпечити її прозорість. Громадські організації можуть

мати практичний досвід розробки та реалізації проектів щодо пом'якшення та/або адаптації до наслідків кліматичної зміни. Підприємства можуть допомогти зрозуміти ставлення до реалізації такої політики та заходів представників ключових секторів місцевої економіки. Взаємодія з зацікавленими сторонами забезпечує справедливий спосіб вирішення ширших соціальних та екологічних переваг щодо подолання зміни клімату. Такі зусилля можуть сформувати бачення та збільшити амбіції міської влади у формуванні підходів до розбудови кліматичної політики.

Забезпечуючи координацію, навчання, інструменти та інші ресурси, міська влада може підтримати існуючі та сприяти впровадженню нових кліматичних ініціатив з боку широкої громадськості, бізнесу, наукового та громадського секторів. Подібні форми підтримки можуть нарощувати потенціал місцевих підприємств, що стосується, наприклад, енергоефективних заходів. Міські органи влади також можуть підтримати ринкову трансформацію та допомогти відкрити нові сфери економічної діяльності. Підходи можуть включати державно-приватне забезпечення інфраструктури, сприятливої до клімату, та розробку більш широких стратегій екологічного розвитку. Визнаючи досягнення лідерів та новаторів серед громадянського суспільства, міська влада може допомогти пропагувати та впроваджувати заходи адаптації та пом'якшення наслідків, які вони запровадили.

Процес планування

На зображенні №7 показано типовий процес формування кліматичної політики на рівні міста. Ним можна послуговуватися як базовим, проте варто усвідомлювати, що залежно від міста процеси планування включатимуть локальну специфіку, а отже - відрізнятимуться. Більше того, кліматична політика сучасного міста має бути гнучкою та динамічною. Також варто пам'ятати, що планування кліматичних дій - інтегрований і пов'язаний з іншими соціально-економічними та просторовими політиками процес. Наприклад, інтеграція планування дій щодо клімату, зокрема, у довгострокові процеси містобудування збільшує ефективність реагування міста на проблеми клімату. Досягнення такої інтеграції передбачає обмін інформацією та знаннями між різними секторами та зацікавленими сторонами та сприяння включенню цілей, політик та ініціатив щодо пом'якшення клімату та адаптації до інших відповідних планів та політик.

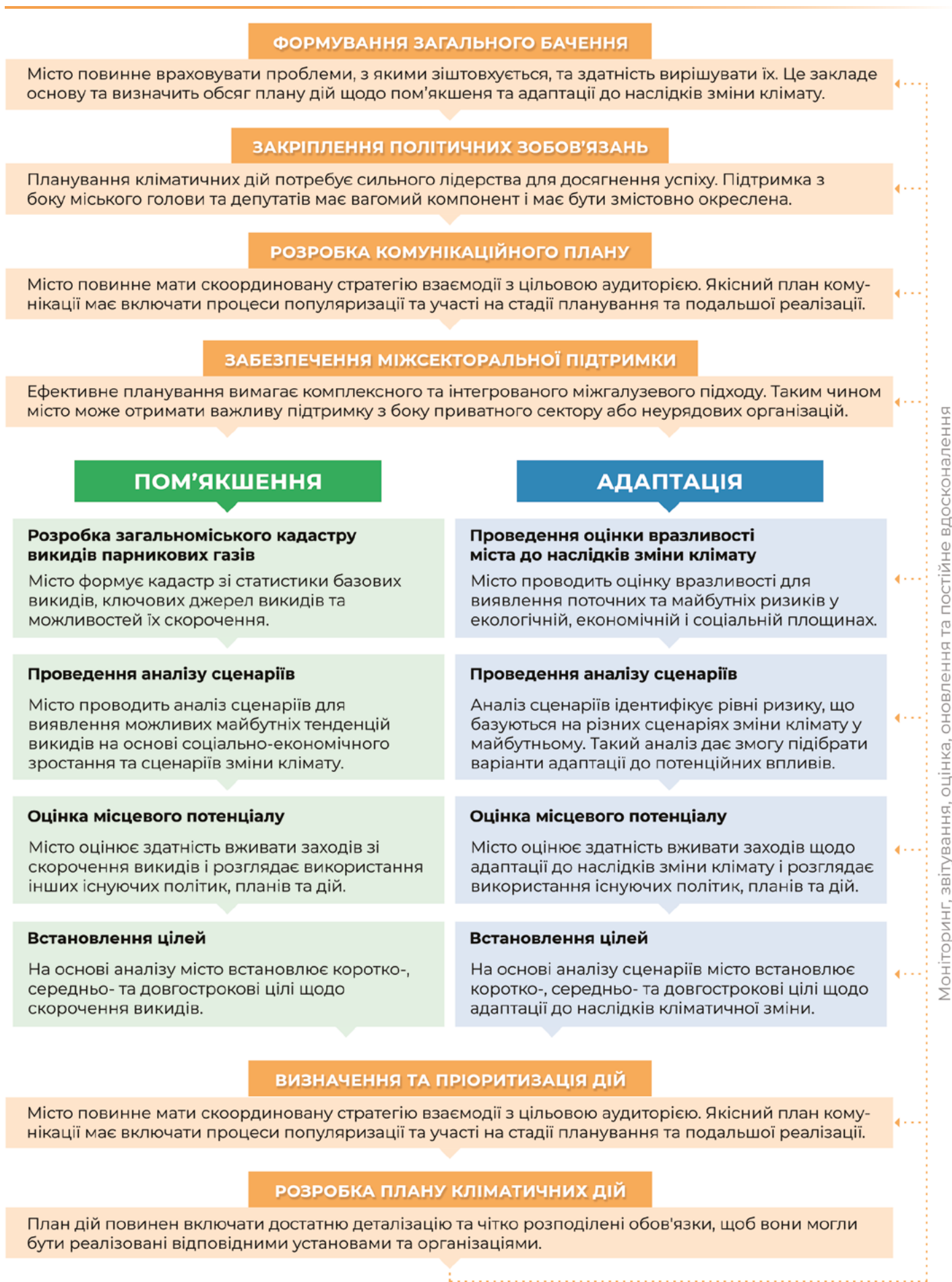
Базовий опис і оцінка

Планування ефективного пом'якшення та адаптації наслідків кліматичної зміни повинно

ґрунтуватися на науковому розумінні зміни клімату. Що стосується пом'якшення наслідків, то наразі існує домовленість про метрику, яка повинна використовуватись для вимірювання викидів - тонни еквіваленту вуглекислого газу. На противагу цьому, ведуться дебати щодо визначення оцінки базових умов щодо адаптації до зміни клімату та стійкості клімату.

Органи місцевого самоврядування повинні ефективно використовувати всі наявні дані, інструменти та програми. Якщо виникають обмеження у ресурсах чи доступі до них, команда повинна прагнути збалансувати важливість точних базових ліній з необхідністю резервувати адекватні ресурси для розробки та впровадження заходів з адаптації та пом'якшення наслідків у подальшому процесі.

Інший вид оцінки, орієнтований на місцевий потенціал для дій, також може дати критичний внесок у планування рішень щодо зміни клімату. Ця оцінка включає визначення існуючої публічної політики, ініціатив та цільових груп, які беруть участь у боротьбі зі зміною клімату.



Зображення №7: Загальна схема процесу планування кліматичних дій на рівні міста

Її мета - верифікувати поточну діяльність та ефективність, а також розглянути вимоги міських управлінь та їх партнерів стосовно інших рівнів управління. Ця вправа може визначити ініціативи, які формально націлені на зміну клімату, але може також розробити додаткові дії та політику, які не були розроблені для реагування на зміни клімату, але тим не менш впливають на пом'якшення чи адаптацію. Розуміння того, що працює і де виникають бар'єри, є критично важливим при розробці міського плану заходів, які є всеосяжними, актуальними та діючими.

Інтеграція цілей

Розробка кліматичного плану передбачає встановлення амбітних цілей щодо пом'якшення та адаптації з урахуванням цілей та зобов'язань регіональних органів управління та національних урядів. Розвиваючи синергію між різними цілями, планування заходів щодо клімату може допомогти досягти інших відповідних місцевих цілей у таких сферах, як охорона здоров'я, безпека, житло, біорізноманіття, якість повітря, землекористування, доступ до міських послуг, зменшення бідності, створення робочих

місць тощо. Просування цих переваг може бути центральним у отриманні політичної підтримки дій у сфері клімату.

Постійна оцінка та перепланування

Планування кліматичних дій - це не одноразовий, а постійний процес. Плани повинні містити програму прозорого моніторингу, звітності та оцінки. Ефективний моніторинг включає відстеження процесу, а також результатів.

Для прозорого звітування міська рада повинна надавати інформацію для всіх зацікавлених сторін та періодично звітувати перед громадськістю та міжнародними установами, що залучені до процесу.

Програма оцінювання повинна включати успіхи та невдачі впровадження, визначати наступні кроки, включати терміни оновлення плану на основі поточного прогресу, змін обставин та отриманих уроків та залучення зацікавлених сторін. Моніторинг та оцінка повинні призводити до оновлених стратегій та дій.

Стратегії та заходи

Заходи є основним складовим блоком кліматичних планів. Для досягнення амбітних цілей заходи можуть охоплювати декілька секторів міського розвитку та бути різних масштабів. Приклади таких галузевих та міжгалузевих заходів показані на зображенні №8.

Крім вирішення проблем зміни клімату, заходи можуть бути актуальними для багатьох інших пріоритетів місцевого розвитку. Залучення ключових зацікавлених сторін з ранніх стадій допоможе розробити заходи, які максимально збільшуватимуть місцеві вигоди.

У кліматичних планах описи заходів повинні містити достатню деталізацію, щоб вони були зрозумілими для виконання. За рекомендаціями спеціалістів вони повинні відображати:

- специфіку процесу: дії повинні бути достатньо конкретними, щоб їх можна було легко здійснити та виміряти;
- вартість, вигоди та фінансування: дії повинні містити оцінки чистих витрат та вигод (як для кліматичного так і для інших секторів), їх розподілу та потенційних джерел фінансової підтримки;
- спільні вигоди, синергію та компроміси: дії повинні враховувати потенційні спільні вигоди, синергію та компроміси щодо пріоритетів місцевого розвитку, а також цілей адаптації та

пом'якшення наслідків;

- терміни та першочерговість: необхідно, щоб вони були першочерговими та мали чіткі терміни впровадження;
- доповнення обов'язків: окреслення відповідальностей конкретних установ чи суб'єктів щодо досягнення конкретних результатів.

У той же час план дій не повинен визначатися жорсткими рамками, щоб процес реалізації був максимально інноваційним та включав еко-системний підхід.

Заходи можуть бути зосереджені на первинному суб'єкті, наприклад, на структурній одиниці міської ради з конкретними обов'язками, чітко покладеними на різні організаційні підрозділи. Але вони також мають включати завдання, які повинні здійснюватися окремо або через партнерство іншими суб'єктами: бізнесом, громадським сектором тощо.

Початок формування стратегії

Різні варіанти пом'якшення та адаптації можуть сприяти вирішенні проблеми зміни клімату, але жоден з них не є достатнім. Тому органи міського самоврядування та їх партнери повинні виробити стратегічний підхід до вибору та визначення пріоритетності дій у коротко-, середньо- та довгостроковій перспективі.

Для такої пріоритезації необхідно передусім сформувавши набір критеріїв, що відображають як кліматичні, так і інші проблеми міста. Потім вартує розглянути, як альтернативні дії можуть чи не можуть відповідати цим критеріям. Економічну ефективність, критерій, що лежить в основі аналізу витрат і вигод, як правило, слід розглядати лише поряд з іншими цілями та критеріями при визначенні пріоритетності заходів. Особливо це стосується тих випадків, коли повна вартість активів або навіть життя найбільш вразливих груп не може бути належним чином зафіксована і врахована в економічних аналізах.

Певні заходи можуть впливати більш, ніж на одну мету. Наприклад, ряд заходів може як зменшити викиди парникових газів, так і покращити якість повітря у місті; і навпаки: адаптаційні заходи, такі як кондиціонування повітря, сприяють охолодженню і очищенню повітря, але внаслідок широкого впровадження призводять до високих рівнів викидів парникових газів. Такий аналіз допомагає усвідомити, що певні дії передбачають компроміси: хоча вони можуть допомогти місту просунутися до однієї цілі, вони можуть сповільнити або навіть перешкодити зусиллям для досягнення іншої мети.

ГАЛУЗЕВІ



Зниження споживання енергії та води в нових та існуючих будинках, на підприємствах та у громадських будівлях; збільшення стимулів для «зеленого» будівництва; стійкість до несприятливої погоди (наприклад, спеки та повеней).



Збільшення виробництва відновлюваної енергії; розподілення енергетичної системи; формування стійкості енергетичної інфраструктури; наявність планів на випадок порушення енергопостачання.



Збільшення громадського транспорту, що не живиться за рахунок викопного палива; популяризація електротранспорту та немоторизованого переміщення.



Зменшення, повторне використання та переробка відходів; зменшення стихійних звалищ; рекультивація полігонів.



Збільшення повторного використання та переробки води; збільшення стійкості водної інфраструктури; енергоефективна очистка води; стійкість на випадок порушення водопостачання.



Збільшення заходів щодо поліпшення якості повітря; плани заходів на випадок хвиль тепла (або похолодання); запобігання розповсюдженню захворювань, що проявляються внаслідок зміни клімату.

МІЖГАЛУЗЕВІ



Компактне землекористування; розробка нормативних актів, на основі картографування ризиків підтоплення, яке відображає як поточний ризик, так і прогнозовані наслідки зміни клімату.



Стимулювання та заохочення шляхом навчання галузей «зеленої» економіки; поширення знань про політику «зелених» закупівель.



Стимулювання енергоефективності у всіх секторах міста.



Стимулювання використання багаторазового та придатного до переробки упаковки включаючи продукти харчування та будівельні матеріали.



Стимулювання рішень, що передбачають захист, відновлення та покращення зеленої та блакитної інфраструктури міста; використання екосистемного підходу при адаптації.



Залучення державних та приватних інвестицій до пристосування та вирішення наслідків стихійних лих.

Зображення №8: Приклади кліматичних дій для міста

Планування кліматичних заходів

У короткостроковій перспективі, особи, які прийматимуть рішення щодо кліматичного плану можуть мати стимул дати додаткової ваги заходам, які будуть давати швидкі результати та/або зможуть повернути вкладені інвестиції й тим самим нарощувати обороти. Але визначення реальних дієвих пріоритетів може принести значні довгострокові вигоди при мінімальних витратах, за умови, що вони будуть активно та сумлінно імплементуватися. Важливо, щоб планування кліматичних заходів було справедливим з точки зору обліку наявних нерівностей та вразливих місць, а також способів розподілу витрат та вигод від заходів різних соціальних груп та географічних районів.

При плануванні заходів у короткостроковому та довгостроковому періодах міста повинні застосовувати комплексний та гнучкий підхід. З цією метою вони повинні створити гнучкі шляхи до дії. Так, муніципалітети можуть спочатку визначити кілька варіантів, які могли б допомогти їм досягти своїх кліматичних цілей. Подальший вибір варіанту та способу його реалізації може залежити від ряду обставин та умов, таких як зміна національної енергетичної політики та перенесення витрат на технології. Щоб підготувати декілька майбутніх сценаріїв, можна визначити приблизний час та майбутні обставини прийняття рішень. Початкові оцінки вразливості та інвентаризації парникових газів допоможуть визначити ці порогові показники та сформулювати стартові позиції. У поєднанні з прозорим моніторингом та періодичною переглядом такі положення забезпечать відповідність кліматичного плану актуальним потребам міста.

Розробники плану повинні звернути також увагу на ефективну реалізацію заходів із забезпеченням максимально можливої потенційної синергії між кліматичними та іншими місцевими ініціативами розвитку.

Пріоритетні заходи слід групувати за стратегічною сферою. Вони можуть відповідати секторам або окремим географічним районам міста. Визначення декількох стратегічних опор для дій сприятиме ефективному управлінню, а також комунікації щодо планування заходів.

Готовий план дій

Процес розробки кліматичних дій на рівні міста може завершитися окремим планом або включенням кліматичного питання до вже існуючих стратегічних документів міста. З типовим змістом плану дій та окремих його елементів можна ознайомитися на зображенні №9.

Впровадження та фінансування міських планів кліматичних дій

Існують два альтернативні підходи щодо реалізації кліматичних планів дій. Перший передбачає створення відповідальних за політику щодо зміни клімату підрозділів у кожному відділі місцевої ради, до компетенцій якого це питання прямо чи опосередковано може належати. Другий підхід передбачає формування однієї керівної групи з питань кліматичної політики, яка переймає на себе координаційне управління з питань впровадження кліматичної політики. Зважаючи на ряд обставин саме другий підхід є більш перспективним та апробованим низкою міст світу. Наприклад, у місті Цюрих (Швейцарія) є спеціальний підрозділ з охорони навколишнього природного середовища, який, крім інших завдань, відповідає за реалізацію кліматичної політики та виконує функції сервісного агентства з міжвідомчими завданнями в адміністрації міста. Ця спеціальна адміністративна одиниця несе відповідальність за оцінку кожного запланованого проекту розвитку та будівництва з точки зору його впливу на довкілля, а підрозділом, відповідальним за виконання таких робіт обов'язково необхідно враховувати результати цієї оцінки.

Для того, щоб кліматичні плани були втіленими у життя, міське самоврядування повинно розглянути різноманітні можливі форми фінансування, а потім починати розробляти та впроваджувати план дій. Заохочення кліматичних заходів може вимагати, крім місцевого бюджету та допомоги міжнародних фінансових установ, додаткових надходжень. Включення пріоритетів міста у національні програми та стратегії щодо захисту клімату, адаптації до наслідків кліматичної зміни, низьковуглецевої політики тощо можуть допомогти розблокувати додаткове фінансування, наявне на національному чи регіональному рівнях.

Залучення фінансових ресурсів для розробки кліматичного плану передбачає проведення ряду фінансових операцій із закупівлі послуг і товарів. У даному випадку, не зважаючи на поширену практику, не тільки ціна повинна впливати на рішення про здійснення публічних закупівель. Відповідно до п. 4. ч. 3. ст. 29 Закону України "Про публічні закупівлі" одним із критеріїв розгляду та оцінки тендерних пропозицій є вплив зовнішніх екологічних чинників протягом життєвого циклу товару (товарів), роботи (робіт) або послуги (послуг). Зокрема мова йде про вплив викидів парникових газів, інших забруднюючих речовин та інші витрати, пов'язані із зменшенням впливу на навколишнє середовище (довкілля). Саме тому у країнах Європейського Союзу активно популяризують поширення практики здійснення так званих "зелених публічних

закупівель” як можливість для інституції-замовника долучитися до охорони довкілля та популяризації сталого розвитку, не втрачаючи при цьому можливості замовити товари та послуги високої якості та розумної цінової категорії. З методичної точки зору для здійснення правильного вибору рекомендують використовувати міжнародну систему обрахунку вартості життєвого циклу (LCC). Екологічні закупівлі також не завжди повинні означати купівлю екологічних товарів чи послуг. Мова може йти також про закупівлю меншої кількості таких товарів чи

послуг із розрахунку на більш ощадливе їх споживання, або повторне використання того, що замовлялося раніше.

Окрім вищеперелічених переваг, здійснення “зелених закупівель” також можна позитивно оцінювати з точки зору формування позитивної репутації. Така складова етикету зазвичай може запозичуватися як приклад для наслідування і тому її вартує імплементувати не лише на рівні розробки і реалізації кліматичного плану, а й загалом усієї діяльності ОМС.

Повідомлення про довгострокове бачення, підкріплене чіткими цілями та завданнями, складене в коротко-, середньо- та довгостроковій часовій шкалі та згруповано у декілька стратегічних областей, секторів чи „стовпів”.

Вступ, в якому описано, як розроблявся план, включаючи процеси участі громадськості.

Опис того, як кліматичний план дій пов'язує інші існуючі плани / програми / стратегії міста та інші соціально-економічні та екологічні цілі.

Опис того, як планування кліматичних дій пов'язане з іншими національними, регіональними цілями, правилами, планами та процесами.

Технічне та наукове резюме, що включає наукове підтвердження зміни клімату та прогнози впливу на клімат, та базові оцінки, такі як інвентаризація викидів парникових газів, оцінка вразливості та наслідки для здоров'я або локальна оцінка потенціалу відновлюваної енергії.

Огляд існуючих ініціатив щодо адаптації та пом'якшення.

Підсумок того, як були визначені пріоритетні дії та інші рішення, включаючи використані критерії.

Набори дій, організовані за декількома стратегічними напрямками із відповідними цілями, підібраними відповідно до критеріїв та забезпеченням узгоджених дій.

Стратегія інформаційно-просвітницької роботи, освіти, спілкування та поширення.

Структура для звітування про результати та забезпечення підзвітності.

Рамка моніторингу та оцінки, а також ключові показники ефективності для вимірювання прогресу, оновлення дій.

Глосарій для пояснення неминучих технічних термінів.

Проста графіка, яка використовується для освітлення ключових завдань, цілей та стратегій.

Зображення №9: Приклад типового змісту міського кліматичного плану дій

Кліматичний план або план пом'якшення та адаптації до наслідків кліматичної зміни - живий документ. Регулярний моніторинг прогресу, періодичне оновлення та вдосконалення плану допомагає місту тримати руку на пульсі актуального стану кліматичної

науки, технологічного розвитку, фінансової ситуації та потенціалу розвитку. Це також забезпечує постійну взаємодію із зацікавленими сторонами та широкою громадськістю, відповідність більш широким цілям розвитку міста.

ПОВНОВАЖЕННЯ ДЕПУТАТІВ, ДЕПУТАТСЬКОГО КОРПУСУ ТА МІСЬКОГО ГОЛОВИ ДЛЯ АДВОКАЦІЇ МІСЦЕВИХ ПОЛІТИК

Депутатський корпус міської ради як представницький орган місцевого самоврядування має чимало повноважень. Всі вони прописані у статті 26 Закону України “Про місцеве самоврядування в Україні”. Із загального переліку 69 пунктів варто звернути увагу на ті основні, які дають йому можливість брати участь у формуванні місцевої кліматичної політики та загалом політики сталого розвитку. Серед них:

- затвердження за пропозицією міського голови структури виконавчих органів ради, загальної чисельності апарату ради та її виконавчих органів, утворення інших виконавчих органів ради;
- розгляд прогнозу місцевого бюджету, затвердження місцевого бюджету та внесення змін до нього;
- затвердження програм соціально-економічного та культурного розвитку відповідних адміністративно-територіальних одиниць, цільових програм з інших питань місцевого самоврядування;
- утворення цільових фондів, які є складовою спеціального фонду місцевого бюджету і затвердження положень про ці фонди;
- встановлення місцевих податків і зборів; прийняття рішень щодо надання відповідно до чинного законодавства пільг по місцевих податках і зборах, земельному податку, а також встановлення для підприємств, установ та організацій, що належать до комунальної власності відповідних територіальних громад, розміру частки прибутку, яка підлягає зарахуванню до місцевого бюджету;
- створення у разі необхідності органів і служб для забезпечення здійснення з іншими суб'єктами комунальної власності спільних проектів або спільного фінансування комунальних підприємств, установ та організацій, визначення повноважень цих органів (служб);
- вирішення питань про надання дозволу на спеціальне використання природних ресурсів місцевого значення, а також про скасування такого дозволу;
- прийняття рішень про визначення критеріїв, відповідно до яких утворення наглядової ради є обов'язковим у комунальних унітарних підприємствах та у господарських товариствах, у статутному капіталі яких більше 50% акцій належать територіальній громаді;
- прийняття рішень про організацію територій і об'єктів природно-заповідного фонду місцево-

го значення та інших територій, що підлягають особливій охороні;

- внесення пропозицій до відповідних державних органів щодо оголошення природних та інших об'єктів, що мають екологічну, історичну, культурну або наукову цінність, пам'ятками природи, історії або культури, які охороняються законом;
- надання згоди на розміщення на території міста нових об'єктів, у тому числі місць чи об'єктів для розміщення відходів, а також вирішення питань у сфері поводження з небезпечними відходами;
- визначення на конкурсних засадах юридичних осіб, які здійснюють у межах певної території збирання та перевезення побутових відходів спеціально обладнаними для цього транспортними засобами;
- затвердження в установленому порядку місцевих містобудівних програм, генеральних планів забудови відповідних населених пунктів, іншої містобудівної документації;
- встановлення відповідно до законодавства правил з питань благоустрою території населеного пункту, забезпечення в ньому чистоти і порядку, торгівлі на ринках, додержання тиші в громадських місцях;
- прийняття рішень, пов'язаних із створенням спеціальних вільних та інших зон, змінами в статусі цих зон, внесення до відповідних органів пропозицій з цих питань;
- визначення шляхів стимулювання користування електромобілями та іншими екологічними видами транспорту, а також затвердження вимог до облаштування майданчиків для паркування транспортних засобів.

Перелік основних повноважень депутата міської ради врегульовані, перш за все у статті 19 Закону України “Про статус депутатів місцевих рад”, а також частково в статтях 15, 21-23 та 25. Серед них немає спеціальних, які безпосередньо стосуються питань локальної кліматичної політики, проте є базові, які гарантують право місцевого депутата брати участь у розгляді місцевих політик. Серед них:

- вносити на розгляд місцевих органів виконавчої влади, відповідних органів місцевого самоврядування та їх посадових осіб питання, що зачіпають інтереси виборців і пропозиції з питань, пов'язаних з депутатськими повноваженнями;

- подавати депутатське звернення, депутатський запит та депутатське запитання з питань, пов'язаних з депутатською діяльністю; оголошувати на засіданнях ради та її органів тексти звернень, заяв, пропозицій громадян або їх об'єднань;
- розглядати пропозиції, заяви і скарги громадян, вживати заходів до їх своєчасного, обґрунтованого вирішення;
- вивчати причини, які породжують скарги громадян, і вносити свої пропозиції щодо їх усунення до органів місцевого самоврядування, до місцевих органів виконавчої влади, підприємств, установ і організацій, об'єднань громадян;
- пропонувати питання для розгляду їх радою та її органами; вносити на розгляд ради та її органів пропозиції і зауваження з питань, пов'язаних з депутатською діяльністю;
- виступати з обґрунтуванням своїх пропозицій та з мотивів голосування, давати довідки;
- звертатися із запитом до керівників ради та її органів, міського голови, керівників органів, підприємств, установ та організацій незалежно від форм власності, розташованих або зареєстрованих на відповідній території, а також до голови місцевої державної адміністрації з питань, віднесених до відання ради;
- об'єднуватися в депутатські групи за спільністю проблем, які вони вирішують, або іншими ознаками.

Міський голова як головна посадова особа територіальної громади має багато повноважень та можливостей для розробки та просування місцевої політики, зокрема кліматичної та політики сталого розвитку. Повноваження мера прописані у статті 42 Закону України "Про місцеве самоврядування в Україні" і статті 42 Статуту територіальної громади м. Львова, проте в даних нормативно-правових актах їхній перелік не є вичерпними. Серед основних варто згадати, що міський голова у межах своїх повноважень:

- видає розпорядження, що є обов'язковими для виконання на території м. Львова;
- розглядає пропозиції, звернення, заяви і скарги членів територіальної громади, вживає заходів щодо їх оперативного вирішення;
- вносить на розгляд ради пропозиції щодо структури виконавчих органів міської ради, апарату ради та її виконавчого комітету, їх штатів;
- призначає на посади та звільняє з посад керівників відділів, управлінь та інших виконавчих органів ради, підприємств, установ та організацій, що належать до комунальної власності;
- організовує роботу міської ради та її виконавчого комітету, здійснює керівництво апаратом ради, підписує рішення ради та її виконавчого комітету;
- скликає сесії міської ради, вносить пропозиції та формує порядок денний сесій ради і головує на пленарних засіданнях ради;
- забезпечує підготовку на розгляд ради проектів програм соціально-економічного та культурного розвитку, цільових програм з інших питань самоврядування, місцевого бюджету та звіту про його виконання, рішень ради з інших питань, що належать до її відання; оприлюднює затверджені радою програми, бюджет та звіти про їх виконання;
- є розпорядником бюджетних коштів, використовує їх лише за призначенням, визначеним радою;
- бере участь у здійсненні державної регуляторної політики у сфері господарської діяльності;
- представляє територіальну громаду, раду та її виконавчий комітет у відносинах з державними органами, іншими органами місцевого самоврядування, об'єднаннями громадян, підприємствами, установами та організаціями, громадянами, а також у міжнародних відносинах.

ПРОЦЕДУРА РОЗРОБКИ ТА ПРИЙНЯТТЯ МІСЦЕВОЇ ПОЛІТИКИ ДЕПУТАТСЬКИМ КОРПУСОМ ТА МІСЬКИМ ГОЛОВОЮ

Впровадження політик місцевого розвитку, зокрема і кліматичної, є виключною прерогативою виборних органів місцевого самоврядування – депутатів міської ради та міського голови, тоді як їх реалізація – компетенцією виконавчих органів міської ради. З цією метою представницьким органом місцевого самоврядування приймається відповідне рішення, яке імплементує певну політику у практичну площину.

Для цього існує відносно уніфікований поряд-

док того, яким чином певна проблема від ідеї трансформується у місцеву політику. Перші ніж ідея потрапить до сесійної зали у вигляді проекту рішення (ухвали) міської ради вона має пройти певні етапи консультацій з профільними виконавчими органами, місцевими депутатами, експертним та громадським середовищами. Попри те, що це не є зобов'язальною умовою для прийняття рішення, такий підготовчий етап дозволить суттєво підвищити його якість, а також ймовірність підтримки рішення у сесійній залі.

З ініціативою про необхідність розробки рішення для врегулювання місцевої політики може виходити як сам міський голова, так і депутати місцевої ради (індивідуально чи колективно від постійної комісії) самостійно або на підставі звернення мешканців територіальної громади до них. Звичайно, не будь-яка проблема, з якою звертаються мешканці та місцеві органи, може стати предметом нормативного регулювання. Зазвичай це має бути питання, яке актуалізовувалося протягом тривалого періоду часу, певний час було предметом публічного обговорення і щодо якого у суспільній свідомості сформувалося розуміння важливості для розвитку міста.

Для початку роботи над проектом рішення міський голова видає розпорядження про створення робочої групи. Депутати міської ради також можуть створити робочу групу для вирішення певного питання. Зазвичай керівником робочої групи є начальник або уповноважений ним представник профільного виконавчого органу міської ради, до компетенції якого відноситься проблематика питання, що розглядається. Для продуктивнішої, ефективнішої та професійної роботи до складу робочої групи запрошуються представники профільної депутатської комісії, депутатські фракції та групи, представники профільних громадських організацій, наукового, експертного середовища, що дозволяє врахувати максимальну кількість позицій зацікавлених сторін та підвищити майбутню легітимність напрацьованого рішення.

Звичайно ідею запровадження місцевої політики можна оформити проектом рішення відразу, без попереднього обговорення, підготувавши відповідний текст ухвали. Проте ймовірність того, що вона знайде необхідну підтримку у сесійній залі суттєво зменшується, як і якість самого документу. Проте і така можливість у місцевого депутата є, особливо якщо причиною цього були протиріччя, конфлікт між депутатським корпусом чи частиною депутатів і міським головою. Трапляється так, що інколи доля місцевої політики є заручником політичного протистояння, а тому для її комплексного впровадження також важливий політичний момент, коли вона розробляється і приймається міською радою.

На основі напрацьованих пропозицій готується текст документу, що може мати назву, на зразок, стратегічного плану, програми, положення тощо. Проте як і будь-яке рішення міської ради для прийняття такого документу потрібно підготувати проект ухвали, яка буде виноситись в порядку денний засідання міської ради. Перед цим, цей документ розглядає на своєму засіданні профільна депутатська комісія, яка приймає рішення щодо того чи підтримувати раді такий проект ухвали. Також депутати можуть подати

свої пропозиції. Практика свідчить, що зазвичай вони несуттєві, якщо депутати були долучені до роботи робочої групи.



Впровадження політик місцевого розвитку є виключною прерогативою депутатів міської ради та міського голови...

Після прийняття рішення більшістю голосів депутатського корпусу на засіданні міської ради розробляється своєрідна дорожня карта для імплементації місцевої політики у практичній площині. Переважно її підготовкою займається профільний виконавчий орган, проте свої пропозиції також можуть подавати депутати. Як вже згадувалося, кліматична політика передбачає інтеграцію у різні сфери життя міста, тому до її підготовки долучаються представники структурних підрозділів, а також комунальні установи та організації до компетенції яких відноситься предмет регулювання.

Маючи підтримане рішення, текст документу і підготовлену дорожню карту реалізації місцевої політики необхідно знайти підтримку для її втілення у місцевому бюджеті. Це означає, що на етапі підготовки пропозицій до бюджету або під час внесення чергових змін необхідно передбачити кошти для реалізації заходів в рамках імплементації політики. Також депутати міської ради разом з виконавчими органами можуть підготувати спеціальну бюджетну програму, створити цільовий фонд або для прикладу можуть надати пільги по місцевих податках для тих суб'єктів господарської діяльності, котрі будуть дотримуватись певних засад місцевої політики. Проте бюджетний процес зазвичай є непростим з точки зору пошуку консолідованої позиції усіх трьох суб'єктів владних повноважень міської ради. Для того, щоб проголосована політика отримала необхідне фінансування потрібно, щоб вона від початків її розробки мала підтримку усіх сторін.

Додатково, якщо цього вимагає ідея місцевої політики депутатський корпус за поданням міського голови може своїм рішенням створити окремий спеціальний підрозділ виконавчого органу (комунальне підприємство, сектор, відділ, управління, департамент тощо) у структурі міської ради. У разі необхідності можуть бути створені органи або служби для забезпечення здійснення поставлених завдань.

ВЕКТОР КЛІМАТИЧНОЇ ПОЛІТИКИ ЛЬВОВА

Розташований на Головному європейському вододілі, на стику Побужжя, Розточчя та Львівської височини, Львів має специфічний мікроклімат. Ця “унікальність” підсилюється впливом наслідків кліматичної зміни, які щороку стають

більш виразними. Саме тому останній розділ цього посібника присвячується питанню вразливості Львова до проявів кліматичної зміни та присутності кліматичного питання у актуальних міських політиках.

ВРАЗЛИВІСТЬ ЛЬВОВА ДО ПРОЯВІВ ЗМІНИ КЛІМАТУ

Останнє публічно відоме дослідження оцінки вразливості та заходів з адаптації до зміни клімату Львова було проведено у 2015 році на замовлення Національного екологічного центру України (НЕЦУ). Вже на той момент, на думку фахівців, прояви глобальної зміни клімату у місті були досить чіткими та помітними: зафіксований ріст температури повітря, суттєва зміна тривалості вегетаційного періоду, зміщення кліматичних сезонів та ін. У висновках дослідження йшлося також про те, що структура населення міста, неналежний стан окремих видів інфраструктури, недостатнє фінансування, підвищений рівень забруднення атмосферного повітря міста та ще ряд факторів суттєво посилюють вразливість міста до потенційних негативних наслідків зміни клімату.

Слід відмітити, що ці спостереження, зроблені п'ять років тому не втрачають актуальності і сьогодні - зміна середньорічної температури повітря у Львівській області та місті Львові характеризується додатним лінійним трендом впродовж кількох останніх десятиріч. У порівнянні до показників 1961-1990 років (так званого 30-річного базового кліматичного періоду, встановленого Всесвітньою метеорологічною організацією, який називають кліматичною нормою) із періодом 2003–2013 років середньорічна температура повітря у Львові зросла на 1,1°C. Таке зростання відбулося за рахунок значного потепління в зимовий і літній періоди. При цьому особливо суттєво збільшилася середня кіль-

кість днів з температурою повітря +30°C і вище: у 2003–2013 років цей показник становив 7,6 доби (у період 1961–1990 років – 2,7 доби).



Середньорічна температура повітря у Львові зросла на 1,1°C...

Подібні до висновків НЕЦУ тенденції фіксує і Львівський регіональний центр з гідрометорології. Статистика цієї інституції базується на порівнянні показників за період 1961-1990 років із показниками періоду 1991-2017 років та свідчить про те, що зима у Львові стала теплішою на 1,2°C, весна - на 0,9°C, літо - на 1,4°C, осінь - на 0,4°C. На додаток варто згадати і про те, що взимку 2020 року у Львові абсолютні максимуми температури було перевищено п'ять разів: усі зимові місяці були аномально теплими – середньомісячні температури сягали вище від норми на 4-6°C. Вслід за аномально теплою зимою прийшла така ж весна - у березні середньомісячна температура перевищила норму більше 2°C, а у квітні перевищення було у межах 1,2°C.

Загалом впродовж 2000-2019 років у Львівській області спостерігається відхилення середньосезонної температури від кліматичної норми на 1,9°C взимку та на 2,5°C влітку, а середня за рік



Зображення №10: Статистика збільшення сезонних показників температур у порівнянні 1961-1990 рр. з 1991-2017 рр.

приземна температура повітря стала вищою на 0,9°C від кліматичної норми. Також варто зазначити, що все частіше метеорологами фіксуються різкі коливання температури, коли показники можуть перевищувати абсолютні максимуми та за один день температура може знизитися, наприклад, на 10°C.

Дослідження, проведені 2017 року Texty.org.ua, підтверджують і прояви «міських теплових островів» у Львові: епіцентрами спеки є промислові зони, особливо в районі Левандівки, Підзамче та індустриального парку в районі Рясне, а також історичний центр.

Щодо опадів, то згідно дослідження НЕЦУ, середньорічна кількість опадів у Львові за 2003-2013 роки порівняно з 1961-1990 роками зросла на 39 мм. При цьому середньорічні суми опадів характеризуються значною мінливістю в окремі роки – від 640 мм (2003 рік) до 930-956 мм (2008 та 2010 роки) та 628 мм (2015 рік). Особливістю останніх десятиліть є наявність значних відмінностей і в середніх сумах опадів за окремі місяці. Наприклад, середньомісячна сума опадів у лютому варіюється від 20 мм (2008 рік) до 83 мм (2004 рік), в липні - від 26 мм (2003 рік) до 168-170 мм (2006 та 2004 роки). Натомість черговий кліматичний “рекорд” було зафіксовано у 2020 році - згідно інформації Львівського регіонального центру з гідрометeorології у квітні цього року випало всього 7,4 мм опадів, що становило лише 14% від місячної норми опадів, а відносна вологість повітря впала до 12-19%. Ці дані свідчать, що такого тривалого періоду посухи, як у квітні 2020 року загалом на Львівщині не було з 1946 року,

тобто за весь період спостережень.

Зміна клімату призводить до того, що безсніжні та теплі зими на Львівщині за останні 20 років спостерігаються досить часто, натомість весна та осінь стали більш сніжними та дощовими. З 2015 року така погода стає практично новою нормою. І головним наслідком такої норми є зміщення сезонів та тривалості вегетаційного періоду рослин. У 2003-2013 роках порівняно з періодом 1961-1990 років середня дата весняного переходу через +5°C спостерігалась раніше на 7 днів (змістилася з 2 квітня до 26 березня), а осіннього переходу через +5°C – на 7 днів пізніше (з 7 листопада змістилася на 14 листопада), тобто загальна тривалість вегетаційного періоду збільшилась на 14 днів (з 219 до 233). Змінилась також середня кількість опадів, що випадає впродовж вегетаційного періоду – з 518 мм до 570 мм.

Підтвердженням статистичних даних зміни клімату у Львові є інтенсивні раптові зливи, які з кожним роком стають все частішими та непередбачуванішими. Так, найпомітнішою за останні роки була негода 17 серпня 2018 року, коли за короткий проміжок часу у Львові випало близько 28% від місячної норми опадів. Інтенсивна злива паралізувала транспортну інфраструктуру міста - місцями рівень води сягав близько одного метра, каналізаційна мережа не могла впоратися із таким навантаженням. Нищівною за своїми наслідками стала негода 11 червня 2020 року, коли випало близько 25% місячної норми опадів. Тоді злива доповнилася нищівним буревієм із градом, внаслідок якого також було затоплено частину міста, повалено близько 150 дерев.



Зображення №11: Наслідки інтенсивної зливи 17 серпня 2018 року на вул. акад. А. Сахарова (фото - Павло Паламарчук)



Зображення №12: Наслідки негоди 11 червня 2020 року у Львові (фото - «Твоє місто»)

Згідно прогнозів щодо подальших наслідків кліматичної зміни - Львову і надалі слід очікувати зростання температури повітря, зміщення кліматичних сезонів, змін тривалості вегетаційного періоду рослин, зміну співвідношення між випадінням дощу та відсутність тривалого снігового покриву, зміну відносної вологості повітря та збільшення проявів стихійних метеорологічних явищ. За результатами здійсненої оцінки НЕЦУ, з усіх потенційних негативних наслідків кліматичної зміни, Львів продовжить бути найбільш вразливим до теплового стресу, спричиненого зростанням температури повітря, кількості днів з температурами понад $+30^{\circ}\text{C}$ в літній період та збільшенням повторюваності хвиль тепла. Особливості забудови міста – значні площі штучних поверхонь у центральній частині міста, незначні площі водойм та нерівномірність їх розташування по території міста, а також малі площі зелених зон у центральній частині міста сприяють формуванню у центральній частині міста острову тепла і, відповідно, посилюють вразливість міста до теплового стресу. Також важливими для посилення вразливості міста є соціальні чинники – значний відсоток представників вразливих груп

населення, менша від нормативної кількість лікарняних ліжок, недостатнє інформування населення про періоди надмірної спеки та брак інформації у населення про те, як слід діяти під час агресивної спеки.

Крім того загрозу для міста становить зростання кількості інфекційних захворювань та алергічних проявів і вразливість міських зелених зон. Важливу роль у формуванні вразливості міста до інфекційних захворювань та алергічних проявів відіграють окремі вразливі групи населення та неналежний рівень забезпечення медичною допомогою, прогнозований ріст температури та наявність природних осередків інфекційних захворювань у місті та поблизу нього. Вразливість зелених зон значною мірою визначалася зміною екологічних умов для рослин, таких як ріст температури, зміна умов зволоження під час вегетаційного періоду, зміна його тривалості, поява нових шкідників та захворювань рослин у межах зелених зон, підвищений рівень забруднення атмосферного повітря у місті та недостатній рівень фінансування підприємств, що доглядають за зеленими зонами.

КЛІМАТИЧНЕ ПИТАННЯ У СТРАТЕГІЧНИХ ДОКУМЕНТАХ І ЦІЛЯХ МІСТА

Широкий спектр ознак кліматичної вразливості міста, здавалося б повинен був мати протидію у вигляді активних міських політик. Однак

станом на серпень 2020 року будь-які стратегічні документи на кшталт Плану пом'якшення та адаптації до наслідків кліматичної зміни або

Кліматичного плану дій у Львові відсутні. Водночас не можна стверджувати, що у місті ігноруються окремі аспекти кліматичного питання. Спробуємо дослідити такі фокуси на прикладі окремих міських стратегій, планів і програм.

Перші кроки до пом'якшення наслідків кліматичної зміни у Львові було зроблено більше десяти років тому. Так, у 2009 році Львів долучився до Угоди мерів - ініціативи, що об'єднує провідні міста світу з метою підвищення енергоефективності та частки використання відновлювальних джерел енергії задля спільної боротьби з глобальним потеплінням. Започаткована Європейським Союзом, мережа охоплює місцеві та регіональні органи влади, які беруть на себе добровільні зобов'язання зі скорочення власних викидів CO₂ щонайменше на 20%, сприяючи, таким чином, розвитку екологічно орієнтованої економіки та підвищенню якості життя.

Долучення до Угоди мерів спонукало Львів стати одним із перших міст України, яке розробило та затвердило ухвалою сесії Львівської міської ради №663 від 14.07.2011 року План сталого енергетичного розвитку (ПСЕР) на період 2011-2020 років.

В основу розробки ПСЕР було покладено системне поєднання максимальної енергоефективності у виробництві, транспортуванні і споживанні енергії, радикальну зміну енергетичних балансів у структурі енергетики міста, зменшення імпорту первинних енергоносіїв та поступову їх заміну на місцеві, поетапний перехід до відновлюваних джерел енергії та визначення екологічної політики міста як пріоритету.

Відтак у рамках розробки Плану сталого енергетичного розвитку було проведено інвентаризацію базового рівня викидів CO₂ на території міста, зроблено оцінку технічної й економічної ефективності наявних систем енергозабезпечення, зроблено висновки про необхідність та напрями їх модернізації, оцінено ефективність споживання енергоресурсів у бюджетній сфері, підприємствами житлово-комунального господарства, населенням та у транспортному секторі, сформульовано пріоритетні цілі модернізації цих об'єктів, а також виконано прогнозний паливно-енергетичний баланс і вартісні баланси майбутніх періодів.

Відповідно до цього Плану місто зобов'язалося до 2020 року зменшити енергоспоживання на 22,4% та викиди вуглекислого газу на 20,8% (це близько на 590550 тонн CO₂), досягти 11% частки відновлювальних джерел енергії у загальній структурі енергоспоживання. Це дозволило б підвищити енергетичну безпеку міста та його економічну незалежність через перехід до мультитопливного балансу. Станом на серпень 2020 року у відкритому доступі інформація про під-

твердження чи спростування досягнення цих цілей містом відсутня.

Окрім Плану сталого енергетичного розвитку у загальному контексті політики Львова щодо пом'якшення та адаптації до наслідків кліматичної зміни варто виокремити План заходів "Зеленого міста" та Інтегровану концепцію розвитку Львова. Метою розробки обох документів було створення комплексного підходу до планування майбутнього розвитку міста із використанням позитивних закордонних практик.

План заходів "Зеленого міста" (ПЗЗМ або GCAP - Green City Action Plan) - ініційована Європейським банком реконструкції та розвитку, за фінансової підтримки уряду Чеської республіки, із залученням незалежних консультантів в галузі сталого розвитку стратегія. Вона базується на розробленій міжнародними організаціями методології, яка за задумом допомагає аналізувати рух міста у напрямку сталого розвитку, тобто включає заходи, які необхідно здійснити місту для забезпечення сталого розвитку. Львів став першим містом України, яке розробило подібний документ.

При розробці плану заходів було виділено основні ключові проблеми міста, серед яких: оптимізація твердих побутових відходів та рекультивація сміттєзвалища, зменшення витоків води і перебудова системи водочистки, забруднення, які продукує транспорт, стан зелених насаджень у місті та енергоефективність. Серед інших сфер, які потребують уваги розробниками документу було виокремлено і питання зміцнення протидії зміні клімату у місті. Передбачається, що стратегія дозволить залучати більше інвестиції у місто.



Інтегрована концепція розвитку Львова до 2030 року є одним із базових документів для розробки кліматичного плану...

Інтегрована концепція розвитку Львова до 2030 року (ІКР 2030) - гнучкий інструмент планування, метою якого є створення образу міста з точки зору його просторових характеристик. Дослідження розробляється Німецьким товариством міжнародного співробітництва GIZ у Львові з залученням широкого кола громадськості. Стратегічною основою ІКР 2030 є Комплексна стратегія розвитку Львова 2012-2025, у якій задекларовано основні напрямки та цілі міського розвитку. При розробці нової комплексної стратегії ІКР 2030 зможе стати фундаментом для

кращого розуміння просторових перспектив розвитку, в тому числі, в аспектах планування міських бюджетів та програм, зокрема, що стосується кліматичного аспекту. Також, зважаючи на те, що поточний Генеральний план міста Львова, прийнятий у 2010 році, втратив свою актуальність з точки зору планування міської мобільності, розвитку промислових територій тощо на думку розробників Інтегрована концепція розвитку здатна стати основою для напрацювання змін щодо генплану.

У рамках ІКР 2030 було проаналізовано усі сектори життєдіяльності міста та сформовано два основні сценарії просторового розвитку Львова: екстенсивний та інтенсивний. Екстенсивний сценарій пов'язаний з кількісним, а не якісним, розширенням. В першу чергу йдеться про те, що перший сценарій передбачає розвиток міста за рахунок освоєння нових зелених територій міста в радіусі 6-7 км від центру. Таке розростання периферії міста робить його менш компактним, створює потребу в будівництві нової інфраструктури. Фактично, цей сценарій зараз і передбачає Генеральний план Львів-2025. Як альтернатива, є сценарій інтенсивного розвитку, який передбачає ефективніше використання просторових ресурсів. Цей варіант пропонує переосмислення функцій наявних територій в радіусі 4-5 км від центру міста та їх ефективного використання в майбутньому.

Вагому увагу під час дослідження та розробки ІКР 2030 було надано особливостям природно-

го каркасу міста, адже він є основою просторового розвитку. Згідно стратегічного документа, розвиток за інтенсивним сценарієм дозволить зберегти від забудови цінні території зелених пагорбів на півночі та торфовищ на Левандівці. Окрім збереження наявних зелених територій, передбачається формування нових парків та їх поєднання у мережу за допомогою зелених зв'язків. Реалізація таких зелених ліній з вело-пішохідним рухом дозволить створити якісну альтернативу автомобілям.

Також у документі акцентується чимало уваги на поверненні в структуру Львова відкритих водних об'єктів, які стали жертвами індустріалізації, збільшенні кількості проникних поверхонь та модернізації водовідвідної інфраструктури, що дозволить допомогти з пристосуванням до наслідків зміни клімату.

Через поєднання цілей, що стосуються зниження викидів парникових газів та адаптації до наслідків кліматичної зміни, галузево ІКР 2030 є одним із базових документів для розробки кліматичного плану у Львові. Станом на серпень 2020 року документ перебуває на фінальній стадії розробки та у подальшому виноситиметься на офіційне затвердження.

Підсиленням кліматичної політики міста є ряд реалізованих і діючих стратегічних програм і планів, що стосуються різних секторів міста, зокрема, й найбільш вуглецеємних: енергетики, будівель, транспорту і відходів.

Виробництво енергії та ВДЕ

У вересні 2018 року під час офіційного відкриття Lviv Eco Forum мер міста Андрій Садовий підписав меморандум з Міжнародною кліматичною організацією 350.org про перехід на 100% відновлюваних джерел енергії (ВДЕ) у енергобалансі міста до 2050 року. На той момент Львів увійшов у п'ятірку міст-лідерів серед країн Східної Європи, що взяли на себе ціль підтримувати вектор забезпечення максимальної енергонезалежності, скорочення кількості споживання енергії, відмову від викопного палива та поступовий перехід на ВДЕ. З того часу місто не почало масово популяризувати ВДЕ та будувати, наприклад, сонячні електростанції, але наразі у планах є декілька об'єктів, які, потенційно, у майбутньому продукуватимуть "чисту" енергію.

Одним із проектів, про який публічно говорять з 2016 року, є «Реконструкція очисних споруд та будівництво станції переробки мулу для очистки та утилізації стічних вод та виробництва біогазу для когенерації тепла та електроенергії в місті Львів». Львівські очисні споруди, як і більшість очисних споруд України, перебува-

ють у далеко не найкращому стані, тому задля їх оновлення та будівництва станції зброджування осаду залучаються кредитні кошти ЄБРР. За розрахунками, вихід біогазу досягатиме 42 000 м³/добу, де вміст метану становитиме близько 65%. Загалом установка продукуватиме 39,4 МВт год/рік електричної енергії, з яких 35,7 МВт год/рік можна використовувати для потреб очисних споруд. Окрім виробництва електроенергії також передбачається майже 30% (приблизно з 3000 м³ до 2100 м³ на добу) скорочення обсягу мулу, який залишається після переробки каналізаційних стоків. Станом на серпень 2020 року процес спорудження біогазової установки не розпочався.

Ще одним проектом є дегазація Львівського полігону твердих побутових відходів (Грибовицького сміттєзвалища). Дегазація - це ключова складова першого етапу комплексної рекультивації сміттєзвалища, яка передбачає буріння у тілі полігону свердловин для видобутку біогазу та встановлення генераційної установки. У рамках проведеного інвестиційного конкурсу зі



Зображення №13: Очисні споруди Львова (фото - Львівська міська рада)

спорудження та експлуатації системи дегазації у 2018 році було визначено переможця - ТОВ «Кліар Енерджі». Компанія станом на серпень 2020 року перерахувала 1 000 000 гривень інвестиційного внеску територіальній громаді міста Львова та встановила і передала ЛКП «Зелене місто» комплектну трансформаторну підстанцію. Детальніше про позитивні результати від рекультивациі та загалом потенційного оновлення сектору відходів можна дізнатися у одному з наступних підрозділів.

Серед потенційних можливостей місто має і приклади нереалізованих проєктів у секторі виробництва енергії за рахунок ВДЕ. Так, відомо, що декілька років тому розроблявся доволі амбітний проєкт будівництва сонячної електростанції на очисних спорудах, який, однак, так і не отримав розвитку. Також на початку 2019 року

на даху школи №68 було встановлено сонячну електростанцію потужністю 35 000 кВт/год в рік. Передбачалося, що альтернативні джерела енергії дозволять школі заробляти додаткові 200 000 гривень на рік, але упродовж першого року станція не використовувалася за призначенням через неможливість підключення до мережі.

Зі спробами точкового становлення сектору ВДЕ, енергосистема Львова все ж продовжує триматися на традиційних викопних джерелах: домінуючу роль в енергобалансі міста відіграє природний газ, а електроенергія, якою забезпечує місто ПрАТ «Львівобленерго» у більшості виробляється завдяки атомним електростанціям. Також серед стаціонарних джерел забруднення міста найвищий відсоток (близько 40%) припадає на підприємства теплоенергетичного комплексу міста.



“Дорожня карта кліматичних цілей України до 2030 року” для сектору енергетики встановлює відмову від викопного палива та неухильний перехід до відновлюваних джерел енергії (ВДЕ) як головні цілі. Передбачається скасування субсидій на виробництво та споживання енергії з викопного палива, імплементацію норм Четвертого енергопакету ЄС, інтеграцію ВДЕ на ринкових засадах та підтримку малої генерації, необхідність підвищення податку на викиди парникових газів та формування дієвого моніторингу. Таким чином до 2030 року частка вугільної генерації у річному виробництві електроенергії не має перевищувати 5%, а загалом, енергоемність та вуглецеємність економіки має скоротитися.

Будівлі та енергоефективність

Міська політика у секторі будівель спрямована на реалізацію проектів термомодернізації як комунальних, так і житлових приміщень: оновлення котелень, встановлення індивідуальних теплових пунктів (ІТП), утеплення фасадів тощо. Наприклад, упродовж 2019 року було розпочато оновлення найбільшої котельні ЛКП «Залізничне-теплоенерго» на вулиці Петлюри. Результат роботи станом на початок 2020 року - 10% економії споживання газу. Що стосується ІТП, то місто має два великі проекти у цьому напрямку. У 2019 році розпочато роботи зі встановлення індивідуальних теплових пунктів у Сихівському районі за кошти ЄБРР. Загалом планується встановлення 409 ІТП. Станом на серпень 2020 року у відкритому доступі відсутня інформація про кількість фактично введених у експлуатацію установок.

Згідно проекту «Реконструкція систем теплозабезпечення групи будинків Шевченківського району м. Львова з впровадженням індивідуальних теплових пунктів «ІТП» планується встановлення 84 індивідуальних теплових пунктів у 76 будинках, що під'єднані до 8 центральних міських теплових пунктів. Вартість проекту - 128 700 000 гривень, а кошти на реалізацію виділяються Міністерством захисту довкілля та природних ресурсів відповідно до Кіотського протоколу та Рамкової конвенції ООН про зміну клімату. У грудні 2019 року було укладено угоду з підрядником, який мав станом на 1 липня 2020 року здати проект, але у зв'язку з введенням карантинних обмежень на території України, пов'язаних із поширенням коронавірусної інфекції, термін виконання проекту продовжено.



Зображення №14: Утеплення фасаду будинку на вул. Гната Хоткевича 30А (фото - Lviv.com)

Також Львівська міська рада спільно з Німецьким товариством міжнародного співробітництва (GIZ) реалізують проект підтримки комплексної енергомодернізації багатоквартирних будинків на Сихові «Енергоефективний район Львова». У рамках реалізації проекту обрано 12 будинків, у яких провели енергоаудити та виставили проект заходів, які необхідно реалізувати для зменшення енергоспоживання. 70% вартості робіт оплачує Фонд енергоефективності, 20% - кошти мешканців і 10% - кошти GIZ або Львівської міської ради. Проведені заходи дозволять мешканцям будинків ОСББ покращити

технічний стан будівель і заощадити від 20% до 70% витрат на комунальних послугах.

У місті діє й Програма відшкодування частини кредитів, отриманих ОСББ та ЖБК на впровадження заходів з енергозбереження, реконструкції і модернізації багатоквартирних будинків у м. Львові на 2015-2020 роки («Теплий дім»). Відповідно до неї здійснюється відшкодування частини кредитних коштів, залучених заявниками на проведення робіт із підвищення енергоефективності багатоквартирних будинків. Відшкодування частини кредиту з міського бюджету надається ОСББ, ЖБК у розмірі до 30%

від максимального розміру основної суми (тіла) кредиту, але не більше 400 000 гривень за одним кредитним договором. Серед цілей кредитування - утеплення стін фасадів і під'їздів, ремонт покрівель і підвалів, ремонт і модернізація всіх інженерних мереж і обладнання, встановлення приладів погодного регулювання подачі теплоносія, встановлення обладнання з використання альтернативних до газу джерел енергії. Станом на червень 2020 року ОСББ та ЖБК отримали 209 «тепліх» кредитів на суму понад 96 000 000 гривень, а з міського бюджету було відшкодовано близько 20 300 000 гривень. Ощадність таких заходів становить до 50% оплати за енергоносії.

Також діє Програма відшкодування частини кредитів, отриманих фізичними особами на впровадження заходів з енергозбереження, реконструкції і модернізації житлових квартир та малоквартирних будинків у м. Львові на 2017-2020 роки («Енергоефективна оселя»). Згідно неї відшкодування частини кредиту з міського бюджету надається фізичним особам у розмірі до 15% від максимального розміру основної суми кредиту, але не більше 50 000 гривень за одним кредитним договором. Станом на початок 2020

року відшкодування виплатили у 266 випадках на суму 1 100 000 гривень.

Просвітницьким за своєю природою є українсько-німецький грантовий проект між містами партнерами Фрайбург-Львів - «Рясне - район зелених технологій», який діє з 2018 року. Ініціатива спрямована на втілення кращих інноваційних практик Німеччини із запровадження зелених технологій та енергоефективності в районі Рясне, та має «м'яку» та «тверду» частини. У рамках «м'якої» частини відбувається робота з 4-ма школами в районі. У цих школах є 4 «енерджіт» по 15 дітей, з якими працює освітній експерт: діти з 8-класу вчать знімати показники лічильників, проводити енергомоніторинг. «Тверда» частина проекту забезпечила встановлення 65 LED-світильників на шкільних підвір'ях трьох шкіл, обладнання системи ІТП в школі №38 та встановлення ІТП в багатоквартирному житловому будинку на вул. Величковського.

Важливим моментом є те, що з 2007 року у Львові запроваджено моніторинг енерговитрат комунальних установ: щоденно у загальну базу подаються показники лічильників через онлайн-платформу з 500 будинків. Це дозволяє економити до на 5-7% енерговитратах.



Згідно «Дорожньої карти кліматичних цілей України до 2030 року» головною метою у сфері будівель має стати підвищення ефективності використання енергії, щоб до 2050 року характеристики будівель в Україні відповідали близькому до нуля рівню споживання енергії. Мінімальні вимоги щодо енергоефективності уже збудованих та нових будівель із 2030 року мають стати такими, щоб більше половини енергетичних потреб забезпечувалися із відновлюваних джерел енергії. Енергоспоживання будівель має бути зменшене на 25% до 2030 року, при цьому споживання первинної енергії має складати до 120 кВт·год/м², а рівень втрат при теплопостачанні – менше 5,6%. Щонайменше 30% будівель у країні повинні мати клас енергоефективності «В» і вище.

Транспорт

Серед першоджерел парникових викидів у світі викиди від транспорту становлять близько 15% (дані C2ES). Але транспортне питання у Львові особливо актуальне не лише з перспективи парникових газів, а й з боку забруднення атмосферного повітря. Це підтверджується даними моніторингу забруднюючих речовин перехрест'я м. Львова, що проводилися хімічною лабораторією КП «Адміністративно-технічне управління», які встановили перевищення норми вмісту в повітрі оксиду вуглецю у 94,8 % випадках, а азоту діоксиду – у 72,4% випадках (дані за період 2011-2019 років, за результатами 970 замірів). Корелюються з цими даними і результати соціологічного дослідження «Соціальний моніторинг якості життя у Львові», яке проводила КУ «Інститут мі-

ста» разом із Українським центром вивчення громадської думки «Соціоінформ», згідно якого мешканці Львова задоволені станом повітря на 2,94 з 5 балів, за шкалою від 1 до 5, де 1 - зовсім незадоволені, 5 - цілком задоволені.

Така ситуація пояснюється збільшенням кількості транспортних засобів, а також великої частки авто без коректно працюючої системи очистки викидів. Останні роки проблема набула масовості у зв'язку з ввезенням великої кількості вживаних автомобілів з Європейського Союзу, а також завершенням терміну експлуатації маршруток і автобусів, які у більшості не обладнані каталітичними нейтралізаторами, що зменшують токсичність відпрацьованих газів.

Однією з головних альтернатив ситуації, що склалася з транспортом у місті є підвищення попиту на громадський транспорт, зокрема - електротранспорт. У порівнянні до використання транспортних засобів, що живляться за рахунок традиційних типів палива, електротранспорт є екологічнішим. Тому цілком раціонально та логічно, що місто залучає чималі кошти на закупівлю та обслуговування трамваїв і тролейбусів. Паралельно відбуваються процеси з оновлення автопарку, розвитку велосипедної інфраструктури (у місті більше 100 км велосипедних шляхів), популяризації пішого пересування. Цікавою та необхідною є реалізація концепції

«Зеленої лінії Львова», яка у форматі вело-пішого маршруту з'єднає центр із Сиховом.

І проблеми, і досягнення у цій роботі сприяли тому, що з початку 2020 року місто вийшло на новий рівень планування і головним документом у секторі транспорту Львова став План сталої міської мобільності (ПСММ). Цей стратегічний документ визначає транспортну політику міста на найближчі десять років і дає відповідь на питання: як оптимізувати місто для того, аби переміщення мешканців в ньому були ефективними з точки зору часу, комфорту, вартості, сприяли здоров'ю та спричиняли якнайменший негативний вплив на довкілля.



Зображення №15: Львівський трамвай (фото - Дивись.інфо)

ПСММ сприяє збалансованому розвитку всіх видів транспорту і пересувань, водночас стимулюючи перехід до більш стійких видів пересування (sustainable mobility). Він передбачає інтегрований комплекс технічних, інфраструктурних, політичних та інших заходів для підвищення ефективності та економічної доцільності діяльності міської ради в галузі транспорту, які повинні відповідати заявленій меті та конкретним цілям. ПСММ стосується питань громадського транспорту, пішого пересування та їзди велосипедом, інтермодальності (комбінування декількох видів пересування під час одного переміщення), безпеки дорожнього руху, автомобільного транспорту (рух і паркування), міської логістики, управління мобільністю, інтелектуальних транспортних систем. Фактично ПСММ містить чіткі відповіді про джерела проблем, принципи, якими необхідно керуватись під час

прийняття рішень, і чіткий план, що робити, аби вирішити проблеми та досягти бажаного результату. Це інструкція напруження та прийняття рішень для службовців самоврядування та депутатів.

Водночас із кроками на шляху до розвитку сталої мобільності на рівні міста не ведеться облік викидів парникових газів від транспорту та, зокрема, не пріоритезований з погляду впливу на клімат сектор авіаційного сполучення. Лише у 2019 році у Львові було відкрито 9 нових рейсів та 7 нових напрямків, відтак приріст пасажиропотоку становив понад 40% і аеропорт вперше перетнув позначку у 2 мільйони пасажирів. Такі цифри позитивно вражають з економічного боку, але з боку впливу на клімат - не дуже, оскільки авіатранспорт є найбільш вуглецеємним із всіх видів транспорту на планеті.



“Дорожня карта кліматичних цілей України до 2030 року” окреслює, що у секторі транспорту головними тенденціями мають стати поступова відмова від викопного палива (газу, бензину, керосину) та зменшення використання автотранспорту на користь громадського транспорту, мікромобільності та залізниці. Розвиток громадського транспорту, особливо електричного, має стати пріоритетом для міст і держави. Щонайменше 50 % витрат на транспорт з місцевих бюджетів має спрямовуватися на громадський транспорт і щонайменше 5% – на мікромобільність. У 2030 році частка використання автотранспорту має зменшитися до 10 %.

Відходи

Управління твердими побутовими відходами є одним із нагальних питань на порядку денному Львова, зокрема, і у вимірі утворення парникових газів. Всі технічні процеси, які задіяні у системі управління відходами становлять значний вплив на глобальну кліматичну зміну.

Зокрема, увагу слід приділити Грибовицькому сміттєзвалищу, яке є основним джерелом парникових газів через гниття органічних решток і утворення звалищного газу, легова частка якого складається з метану. Згідно підрахунків спеціалістів французької компанії Egis у рамках комплексного техніко-економічного обґрунтування модернізації міської системи управління твердими побутовими відходами викиди від системи управління відходами у Львові на 2018 рік становили +278 136 CO₂-екв./рік.

Задля покращення ситуації та уникнення по-

дальших наслідків сміттєвої проблеми, яка склалася, місто взяло курс на впровадження кардинально протилежної системи управління відходами. Її розроблено відповідно до європейської практики та встановлених законодавством України цілей. Нова система передбачає будівництво сміттєпереробного комплексу механіко-біологічного формату, впровадження системи роздільного збору відходів із подальшим досортуванням і транспортуванням на переробні потужності вторинної сировини, компостування органічної фракції та створення палива RDF. Окремим елементом програми є рекультивація Грибовицького сміттєзвалища - тобто відновлення на його поверхні родючого шару, створення системи збору фільтратів та проведенні дегазації. Станом на серпень 2020 року у місті поступово розвивається система роздільного збору відходів, запущено майданчик для компостування



Зображення №16: Макет рекультивації на фоні Грибовицького сміттєзвалища станом на 2019 рік (фото - Дивись.інфо)

харчових і садових відходів, рекультивація сміттєзвалища триває, будівництво сміттєпереробного комплексу перебуває на стадії підготовчих робіт і визначення головного підрядника.

Згідно прогнозованих розрахунків чисті викиди внаслідок оновлення системи управління відходами становитимуть -89 500 т CO₂-екв./рік,

а скорочення викидів внаслідок рекультивації Грибовицького сміттєзвалища становитимуть 52 000 т CO₂-екв./рік. Тобто рекультивація сміттєзвалища та будівництво сміттєпереробного комплексу загалом зменшать викиди парникових газів у секторі управління відходами Львова приблизно на 141 500 тонн CO₂-екв./рік.



Відповідно до “Дорожньої карти кліматичних цілей України до 2030 року” для скорочення викидів від відходів, потрібен неухильний перехід від захоронення до зменшення утворення відходів та переробки. Для цього на рівні держави потребується ухвалення ряду законів, які б спонукали до цього. Загалом частка ресурсоцінних компонентів побутових відходів, зібраних шляхом роздільного збирання, має становити 12–25%. Кількість відходів на душу населення має знизитися на третину від теперішнього рівня, а скорочення викидів парникових газів із місць захоронення твердих побутових відходів має становити близько 12,5 % порівняно з 2017 роком.

Комплексна екологічна політика

Досліджуючи зміст комплексної екологічної політики у Львові варто посилаючись передусім на чинну однойменну Комплексну екологічну програму на 2017-2022 роки. Вона охоплює такі компоненти міського середовища як атмосферне повітря, воду, ґрунти, біорізноманіття, геологічне середовище, акустичний фон та інші, але при цьому жодним чином не окреслює те, як ці компоненти впливають на клімат чи факти та тенденції негативного або позитивного впливу на них кліматичної зміни.

Серед основних компонентів Комплексної екологічної програми, які стосуються кліматичної політики безпосередньо варто виокремити наступні.

Зелені насадження - один із найвагоміших важелів впливу на клімат і особливо - на мікроклімат. Поруч із Комплексною екологічною програмою у Львові діє Комплексна стратегія озеленення м. Львова, яка, знову ж таки, не окреслює зелені насадження крізь призму кліматичної зміни та адаптації до її наслідків. Після прийняття улітку 2018 року, стратегія озеленення неодноразово піддавалася критиці через незалученість до розробки усіх можливих зацікавлених сторін (у її написанні брали участь лише структурні підрозділи ЛМР і представники наукової спільноти), а також через відсутній ряд необхідних заходів і принципів для її впровадження. Наприклад, варто було б розглядати озеленення не лише з позиції практичної користі для людини, але й користі для ланцюгів біорізноманіття. Для цього потрібно створювати умови для дотримання видової різноманітності, проводити повну інвентаризацію та паспортизацію вуличних дерев. Не-

зважаючи на недоліки цього документу, окремі процеси на сьогодні все ж отримали можливість бути реалізованими. Так, на початку 2020 року в Управлінні екології та природних ресурсів розробили нові правила обрізки і догляду за деревами та почали активно співпрацювати із громадським середовищем над інвентаризацією дерев у проекті “Inspectree”.

Облік водних об’єктів міста, на відміну від зелених насаджень, розпочали проводити значно раніше. У 2012 році була проведена інвентаризація та паспортизація всіх водойм Львова. Відтак у місті та приміській зоні, було зафіксовано понад 98 водних об’єктів: 3 річки, 13 потоків та 82 водойми загальною площею 119 га (0,7 відсотка загальної території міста згідно матеріалів Головного управління Держгеокадастру у Львівській області). Частина з них використовується з рекреаційною метою, але для більшості притаманне забруднення несанкціонованими викидами стоків господарсько-побутової каналізації. Упродовж 2015-2017 років через відсутність належного реагування природоохоронних та правоохоронних органів у місті взагалі було знищено три водойми. Не у найкращому стані русло головної міської річки - Полтви, закутої у колектор. В аспекті протидії кліматичній зміні слід роуміти, що саме водні об’єкти здатні зменшувати ефект “міського теплового острова”, зволожувати навколишнє середовище, акумулювати воду під час інтенсивних злив тощо. Проте наразі у Львові відсутні стратегічні документи, що регламентували б дії, спрямовані на покращення стану водойм та використання їх потенціалу у частині реагування на наслідки кліматичної зміни.



Зображення №17: Піскові озера у Львові (фото - Галнет)

Ще одним важливим чинником формування техногенно-екологічної безпеки на території міста є геологічне середовище. Зміни складу, стану та властивостей окремих його складових, активізація небезпечних геологічних процесів суттєво погіршує екологічну ситуацію. Геологічне середовище міста у багатьох районах характеризується високою чутливістю, підвищеною вразливістю, низькою стійкістю до антропогенного навантаження. Значні за площею ділянки сформовані ґрунтами з яскраво вираженими сенсорними властивостями (леси, торфи, техногенні) істотно змінюються під впливом техногенезу і негативно впливають на стійкість будівель. Особливо небезпечними ці процеси можуть стати внаслідок окремих проявів кліматичної зміни, таких як інтенсивні раптові опади. Але наразі місто, знов таки, не має змістовних досліджень і стратегічних рішень у цьому ключі.

Питання захисту біорізноманіття також виокремлено у Комплексній екологічній стратегії Львова без кліматичного контексту. Головний акцент в ній надається безпритульним тваринам як частині міської екосистеми, далі йдуть - птахи, майже не згадуються дикі тварини і комахи. Зокрема, на рівні міста не регламентується поводження з трав'яним покривом, важливим для проживання і запилення комах. Навпаки - щороку районні адміністрації укладають угоди на багатомільйонні суми з підрядниками, щоб останні систематично і "радикально - під нуль" скошували траву по всьому місту без спеціаль-

ного зонування на території, які не підлягають скошуванню, зони для періодичного та систематичного скошування тощо.

Загальний бюджет "Комплексної екологічної програми на 2017-2022 роки для міста Львова" становить трохи більше 80 мільйонів гривень. Тобто щорічно на підтримку життєво необхідних екологічних складових середовища міста витрачається приблизно 13,3 мільйони гривень, що становить ~0,16% від річного бюджету міста. Серед цих коштів трохи більше 3 мільйонів гривень складає міський фонд охорони навколишнього природного середовища (0,03%).

Позитивним моментом є те, що у річному плані пріоритетного фінансування природоохоронних заходів з міського фонду охорони навколишнього природного середовища у 2020 році вперше передбачається підтримка розробки (формування) Плану адаптації Львова до зміни клімату. У зв'язку із пандемією коронавірусу COVID-19 процес дещо затримується, але станом на серпень 2020 року Управління екології та природних ресурсів Львівської міської ради працює над замовленням наукового дослідження щодо комплексної оцінки клімату міста та динаміки його зміни у майбутньому. Фактично, проведення науково обґрунтованого дослідження стане підґрунтям для розробки Плану адаптації міста до кліматичної зміни, який дозволить змістовно окреслити перші кроки на шляху до формування комплексної кліматичної політики.

ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ

Клімат змінюється та змінює місто. На цьому тлі, як в Україні, так і в світі загалом, спостерігається помітне зростання суб'єктності органів місцевого самоврядування у цій сфері. Львів не повинен бути виключенням. Науково обґрунтовано вразливість міста до стихійних метеорологічних явищ, що додає кліматичному питанню особливої ваги та зміщує його у площину безпеки. Окрім цього, Львів має ряд стратегічних амбіцій щодо розвитку політик енергозбереження, сталої мобільності, поводження з відходами, охорони довкілля тощо. Через кліматичну зміну частина з цілей може залишитися недосягнутими або більш економічно затратними, ніж передбачалося. Відтак місту варто було б переорієнтуватися на формування комплексної кліматичної політики, реалізація якої дозволить досягти вищого рівня екологічного, соціального та економічного достатку.

Беручись за таку амбітну мету, слід пам'ятати, що кліматична політика міста - комплексна багатогранна структура, яка має забезпечувати ефективні сталі взаємозв'язки усіх компонентів життєдіяльності міста. Першочерговий вектор дій на шляху формування комплексної кліматичної політики Львова має охоплювати:

- розробку та своєчасне оновлення загально-міського кадастру викидів парникових газів;
- проведення аналізу сценаріїв для виявлення можливих тенденцій потенційних викидів парникових газів у майбутньому;
- встановлення коротко-, середньо- та довготермінових цілей щодо скорочення викидів парникових газів;
- проведення оцінки вразливості міста до наслідків кліматичної зміни;
- проведення аналізу сценаріїв рівнів ризику відповідно до тенденцій зміни клімату;
- встановлення коротко-, середньо- та довготермінових цілей щодо адаптації до наслідків кліматичної зміни;
- розробку та імплементацію Кліматичного плану Львова (можливо як цілісного документа, так і двох окремих документів - наприклад, План пом'якшення впливу на клімат та План адаптації міста до наслідків кліматичної зміни);
- створення Кліматичного офісу Львова (як окремої структурної одиниці, наприклад, управління чи комунального підприємства, чи одиниці у підпорядкуванні управління).

Не менш важливо постійно проводити моніторинг та комплексно оцінювати реалізацію поставлених цілей, звітувати про (не)досягнення показників, оновлювати та постійно вдосконалювати напрацювання. Зокрема, це можливо завдяки:

- розробці мапи "міських теплових островів", карти вегетації зелених насаджень міста, карти щільності забудов і зелених насаджень;
- гідрологічним дослідженням міста з розробкою карт-симуляцій можливих затоплень міста при опадах різної інтенсивності;
- дослідженням ґрунтових вод і прогнозуванням тенденцій їхнього наповнення внаслідок кліматичної зміни;
- дослідженням небезпечних геологічних процесів (зсувів, суфозій і т.п.) та їх активність на території міста внаслідок кліматичної зміни;
- створенню на основі вищезазначених досліджень комплексного Urban Atlas;
- інвентаризації та постійному контролю за станом зелених насаджень та водоем міста;
- дослідженням і розробці рекомендацій для груп населення, які першочергово підпадають під вплив наслідків кліматичної зміни;
- дослідженням тенденцій впливу зміни клімату на економіку міста, тощо.

Задля досягнення ефективних результатів комплексна кліматична політика Львова має базуватися на принципах наукового обґрунтування, прозорості, вільного доступу і своєчасного оновлення інформації. Менеджери цієї галузі повинні бути добре мотивованими на пріоритизацію кліматичного питання, послідовними, орієнтованим на розбудову міжгалузевого партнерства, залучення до процесу консультування, формування та прийняття рішень широкого кола зацікавлених осіб. Інтеграція кліматичної складової у всі сектори життєдіяльності міста: від економічного та екологічного до соціально-побутового є водночас як викликом так і можливістю.

Львів - місто, що має великий потенціал не тільки для покращення якості життя, але й для досягнення першості у формуванні комплексної кліматичної політики серед міст України. А для цього потрібно боротися з незнанням та скепсисом, ставити амбітні цілі і спільно їх досягати.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ

Адаптація до зміни клімату: зелені зони міст на варті прохолоди: https://precedent.in.ua/wp-content/uploads/2016/09/buket_Kyiv-Greene-Zones.pdf

Аномальна і небезпечна погода: https://zaxid.net/anomalna_i_nebezpechna_pogoda_n1501702

Відновлювана енергія для українців: що може зробити політик: <https://ecoaction.org.ua/wp-content/uploads/2019/11/VDEdlyaUa-web2.pdf>

Вловити літо. Як зміна клімату впливає на погоду у Львові: http://tvoemisto.tv/exclusive/vlovyty_pogodu_chomu_u_lvovi_lito_mozhe_zakinchytysya_nastupnogo_tyzhnya_111208.html

Грибовицьке сміттєзвалище готують до початку дегазації та комплексної рекультивзації: <https://city-adm.lviv.ua/news/city/housing-and-utilities/265675-hrybovyske-smittiezvalyshche-hotuiut-do-pochatku-dehazatsii-ta-kompleksnoi-rekultyvatsii>

Довідник з екополітики: https://www.ua.undp.org/content/ukraine/uk/home/library/environment_energy/environmental-policy-manual.html

Дорожня карта кліматичних цілей України до 2030 року: <https://ecoaction.org.ua/wp-content/uploads/2020/02/dk-clim-ciley-full.pdf>

Досвід децентралізації у країнах Європи: <https://radaprogram.org/sites/default/files/publications/decentralization.pdf>

Дощова столиця України. Міфи та правда про львівську погоду: http://tvoemisto.tv/exclusive/doshchova_stolytsya_ukrainy_mify_i_prawda_pro_lvivsku_pogodu_86112.html

Екологічні аспекти глобальних змін клімату: причини, наслідки, дії: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&S21P03=FILE=&S21STR=vnanu_2009_2_12

Енергоефективний район Львова: на Сихові провели енергоаудити у 12 будинках: <https://city-adm.lviv.ua/news/city/housing-and-utilities/276571-enerhoefektyvnyi-raion-lvova-na-sykhovi-provely-enerhoaudyty-u-12-budynkakh>

Європейська хартія місцевого самоврядування: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_036#Text

Європейський зелений курс: можливості та загрози для України: <https://www.rac.org.ua/uploads/content/570/files/european-green-dealwebfinal.pdf>

Закон України “Про місцеве самоврядування в Україні”: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/280/97-%D0%B2%D1%80#Text>

Закон України “Про статус депутатів місцевих рад”: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/93-15#Text>

Інструменти громадської участі у Львові: <https://www.oporua.org/news/samovriaduvannia/partysypatsiia/19770-instrumenti-gromadskoyi-uchasti-u-lvovi>

Кліматична дипломатія в ЄС: висновки та рекомендації для України: <https://www.rac.org.ua/uploads/content/371/files/climate-diplomacy.pdf>

Кліматична політика України: енергетична складова: https://ua.boell.org/sites/default/files/hbs_klimatichna_politika_ukrayini_energetichna_skladova.pdf

Комплексна стратегія розвитку Львова 2012-2025 pp.: [https://www8.city-adm.lviv.ua/inteam/uhvaly.nsf/\(SearchForWeb\)/23349F49BC91BA52C225793400489747?OpenDocument](https://www8.city-adm.lviv.ua/inteam/uhvaly.nsf/(SearchForWeb)/23349F49BC91BA52C225793400489747?OpenDocument)

Конституція України: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text>

Львів енергоефективний: чому вчиться і в кого вчиться місто Лева: <https://zmist.pl.ua/analytics/lviv-energoefektivnii-chomu-vchit-i-v-kogo-vchitsya-misto-leva>

Львів 2030. Інтегрований розвиток міста: <https://www.facebook.com/lviv2030.IUD>

Мер Львова на публічній зустрічі розповів про найбільші досягнення міста у 2019 році: <https://city-adm.lviv.ua/news/city/lviv-changes/274465-mer-lvova-na-publichnii-zustrichi-rozpoviv-pro-naibilshi-dosiahnennia-mista-u-2019-rotsi>

Мобільність Львова: <https://mobilitylviv.com>

Навчальний посібник “Адаптація до зміни клімату”: https://www.researchgate.net/profile/Vira_Balabukh/publication/326319907_Potocna_zmina_klimatu_ii_vpliv_ta_naslidki_na_nacionalnomu_i_regionalnomu_rivniah/links/5b45ef8baca272dc38606c81/Potocna-zmina-klimatu-ii-vpliv-ta-naslidki-na-nacionalnomu-i-regionalnomu-rivniah.pdf

На території очисних споруд до 2020 року планують збудувати біогазову установку: <https://city-adm.lviv.ua/news/city/housing-and-utilities/241306-na-teritoriji-ochisnikh-sporud-do-2020-roku-planuyut-zbuduvati-biogazovu-ustanovku>

Оцінка вразливості до зміни клімату: Україна: https://hecu.org.ua/wp-content/uploads/ukraine_cc_vulnerability.pdf

Програма сталого енергетичного розвитку м. Львова до 2020 року: https://mycovenant.eumayors.eu/docs/document/326_1316440038.pdf

Програми з енергозбереження, якими можна скористатися: <https://city-adm.lviv.ua/portal/osbb/programi-z-energozberezhennya-yakimi-mozhna-skoristatsiya>

Проект виробництва біогазу: <https://lvivvodokanal.com.ua/aboutus/environment/sewagesludge>

Реконструкція систем теплозабезпечення групи будинків Шевченківського району м. Львова з впровадженням індивідуальних теплових пунктів «ІТП» (84 шт.): <https://prozorro.gov.ua/tender/UA-2019-10-21-000559-c>

Рясне - район зелених технологій: <https://rgt.lviv.ua>

Українська бетонна пустеля: <https://texty.org.ua/d/urban-heat-web>

У Львові погане повітря не через затори, - Олександра Сладкова: http://tvoemisto.tv/exclusive/u_lvovi_pogane_povitrya_ne_cherez_zatory_oleksandra_sladkova_105400.html

У Рясному та Рясному 2 встановили 65 нових LED-світильників вуличного освітлення: <https://city-adm.lviv.ua/news/city/housing-and-utilities/259969-u-riasnomu-ta-riasnomu-2-vstanovyly-65-novykh-led-svitylnykyv-vulychnoho-osvitlennia>

Ухвала “Про затвердження Комплексної екологічної програми на 2017-2022 роки для міста Львова”: [https://www8.city-adm.lviv.ua/inTEAM/Uhvaly.nsf/\(SearchForWeb\)/90D7918C562FD4EDC225811D0045FBBF?OpenDocument](https://www8.city-adm.lviv.ua/inTEAM/Uhvaly.nsf/(SearchForWeb)/90D7918C562FD4EDC225811D0045FBBF?OpenDocument)

Ухвала “Про затвердження Комплексної стратегії озеленення м. Львова”: [https://www8.city-adm.lviv.ua/inTEAM/Uhvaly.nsf/\(SearchForWeb\)/7A367B964B85C64AC22582C500314E4D?OpenDocument](https://www8.city-adm.lviv.ua/inTEAM/Uhvaly.nsf/(SearchForWeb)/7A367B964B85C64AC22582C500314E4D?OpenDocument)

Ухвала “Про затвердження Плану сталої міської мобільності м. Львова”: [https://www8.city-adm.lviv.ua/inTEAM/Uhvaly.nsf/\(SearchForWeb\)/3C1CE1DA7327E2CFC2258512002F9A87?OpenDocument](https://www8.city-adm.lviv.ua/inTEAM/Uhvaly.nsf/(SearchForWeb)/3C1CE1DA7327E2CFC2258512002F9A87?OpenDocument)

Ухвала “Про Статут територіальної громади м. Львова”: [https://www8.city-adm.lviv.ua/inTEAM/Uhvaly.nsf/\(SearchForWeb\)/79BC163468782E76C22581F60034FF08?OpenDocument](https://www8.city-adm.lviv.ua/inTEAM/Uhvaly.nsf/(SearchForWeb)/79BC163468782E76C22581F60034FF08?OpenDocument)

Урядовий портал: запобігання зміні клімату та адаптація до неї: <https://www.kmu.gov.ua/diyalnist/reformi/efektivne-vryaduvannya/zapobigannya-zmini-klimatu-ta-adaptaciya-do-neyi>

Що депутати повинні знати про зміну клімату та Паризьку угоду: <https://ecoaction.org.ua/wp-content/uploads/2018/07/zmina-klimatu-deputaty2019.pdf>

Adapting to climate change: A guide for local councils: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/218798/adapt-localcouncilguide.pdf

Assessment of climate change mitigation and adaptation in cities: https://www.researchgate.net/publication/250928703_Assessment_of_climate_change_mitigation_and_adaptation_in_cities

Cities as leaders in EU multilevel climate governance: embedded upscaling of local experiments in Europe: <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/09644016.2019.1521979?needAccess=true>

Covenant of Mayors for Climate and Energy. Lviv Action Plan: https://www.covenantofmayors.eu/about/covenant-community/signatories/action-plan.html?scity_id=11896

EBRD and international donors improve solid waste management in Lviv: <https://www.ebrd.com/news/2018/ebrd-and-international-donors-improve-solid-waste-management-in-lviv.html> Компанія Egis завершила розробку документації на вирішення смітцевої проблеми у Львові

Governing Climate Change in Cities: Modes of Urban Climate Governance in Multi-Level Systems: https://www.researchgate.net/publication/41182705_Governing_Climate_Change_in_Cities_Modes_of_Urban_Climate_Governance_in_Multi-Level_Systems

Guia de Accion Local por el Clima: http://e-lib.iclei.org/wp-content/uploads/2018/10/Guia_de_Accion_Local_por_el_Clima_issuu.pdf

Guiding Principles for City Climate Action Planning: https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Guiding%20Principles%20for%20City%20Climate%20Action%20Planning_1.pdf

Mechanizmy polityki klimatycznej polskich samorządów: https://www.researchgate.net/publication/316552618_Mechanizmy_polityki_klimatycznej_polskich_samorzadow

Powiatowy poradnik klimatyczny: <https://docplayer.pl/amp/1812785-Powiatowy-poradnik-klimatyczny.html>

What is climate change? A really simple guide: <https://www.bbc.com/news/science-environment-24021772>

«Кліматичні цілі Львова: гайд для обраних до міської ради» - посібник-інструмент, створений з метою демонстрації актуальності кліматичної зміни та пришвидшення процесу формування комплексної кліматичної політики Львова.

У виданні представлено стислий огляд того, що собою являє кліматична зміна та її наслідки, якою є світова та вітчизняна політика протидії кліматичній кризі, оцінено вже існуючі напрацювання та ідентифіковано ключові потенційні кроки Львова на шляху до реалізації кліматичних цілей.

Дослідження містить приклади та практичні рекомендації щодо розбудови кліматичної політики в місті, які будуть корисними для голови об'єднаної територіальної громади, депутатського корпусу, виконавчих органів місцевого самоврядування та для широкої громадськості.

Кліматичні цілі Львова: гайд для обраних до міської ради / авт. кол.: М. Рябика, А. Зозуля, Т. Радь. – Львів: ПЛАТО, 2020. – 44 с.

Верстка та дизайн: ДЦ «GORYT´». Світлина на обкладинці з ресурсу 032.ua.

Документ дозволяється копіювати з некомерційною ціллю без спеціального дозволу Громадської організації «Плато», однак посилання на джерело інформації є обов'язковим. Розповсюджується безкоштовно.

Посібник розроблено Громадською організацією «Плато» у рамках реалізації проекту «Курс на акліматизацію Львова» підтриманого Центром екологічних ініціатив «Екодія». Цей документ був підготовлений за фінансової підтримки ДРА та Хліб для Світу. Погляди, наведені у даному документі, не обов'язково мають трактуватись як офіційна думка ДРА та Хліб для світу.



Громадська організація «Плато» висловлює подяку Васьковцю Роману, Мелень-Забрамній Ользі, Моргацькому Владиславу, Олійник Оксані, Оршак Ірині, Сирватці Павлу, Сладковій Олександрі, Терлецькому Максиму за участь у експертному опитуванні у межах проекту «Курс на акліматизацію Львова».



PLATO

www.plato.lviv.ua

