

Лекція 2

**Техногенно
навантажена
урбоекосистема,
як джерело викидів
парникових газів**

**Адаптація ЄС до змін клімату
та стійкі урбоекосистеми**

д.т.н., проф. Яковишина Т.Ф.

EUGREEN



Jean Monnet
Programme



Співфінансується
Європейським Союзом

ПЛАН

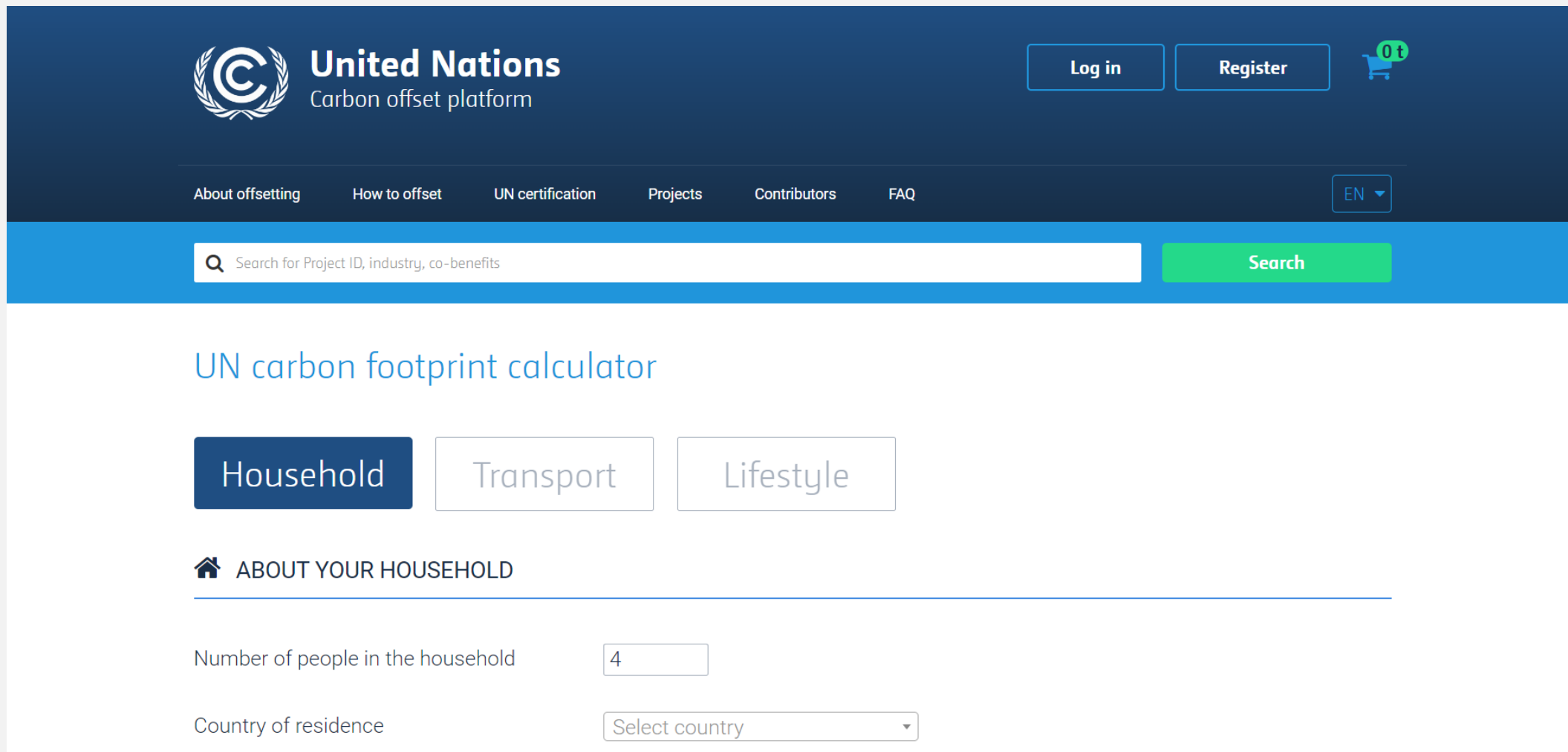
- 2.1. Вплив промислового виробництва на викиди парникових газів в Україні**
- 2.2. Внесок антропогенної діяльності та техногенно навантажених урбоекосистем у зміну клімату**
- 2.3. Фактори, що впливають на викиди парникових газів в урбоекосистемі**
- 2.4. Досвід ЄС щодо обліку парникових газів в техногенно навантажених урбоекосистемах**
- 2.5. Базовий кадастр викидів і основні джерела емісії CO₂ в місті**



Лекція 2

Формування кліматично дружньої поведінки

<https://offset.climateneutralnow.org/footprintcalc>



The screenshot displays the United Nations Carbon Offset Platform website. The header features the UN logo and the text "United Nations Carbon offset platform". Navigation links include "About offsetting", "How to offset", "UN certification", "Projects", "Contributors", and "FAQ". A search bar is present with the placeholder text "Search for Project ID, industry, co-benefits". The main content area is titled "UN carbon footprint calculator" and includes three buttons: "Household" (selected), "Transport", and "Lifestyle". Below the "Household" button, the section "ABOUT YOUR HOUSEHOLD" is visible. It contains two input fields: "Number of people in the household" with the value "4" and "Country of residence" with a dropdown menu labeled "Select country".

United Nations
Carbon offset platform

Log in Register 0 t

About offsetting How to offset UN certification Projects Contributors FAQ EN

Search for Project ID, industry, co-benefits Search

UN carbon footprint calculator

Household Transport Lifestyle

ABOUT YOUR HOUSEHOLD

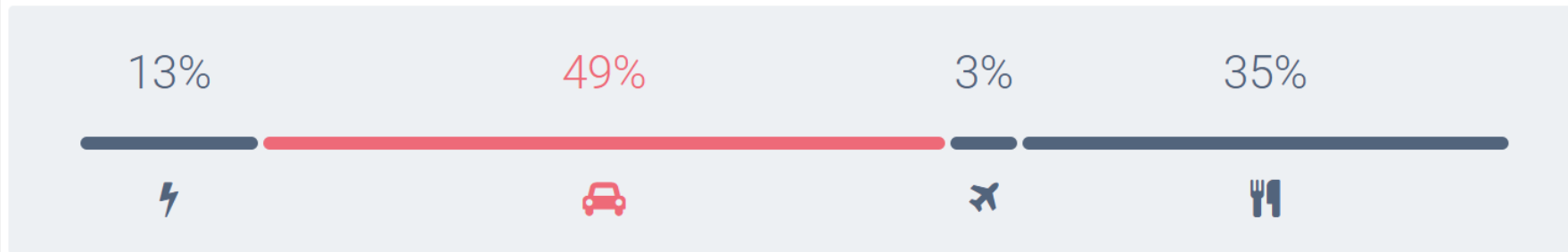
Number of people in the household 4

Country of residence Select country

Лекція 2

Результати тесту

Your annual household footprint



Your total annual emissions



29.24 tonnes of CO₂

Ukraine Country average

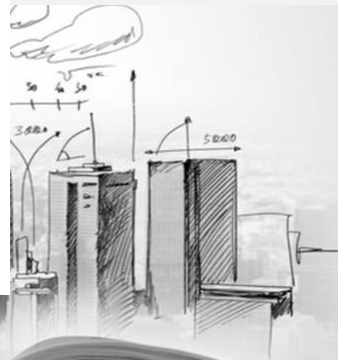


15.06 tonnes of CO₂

World average

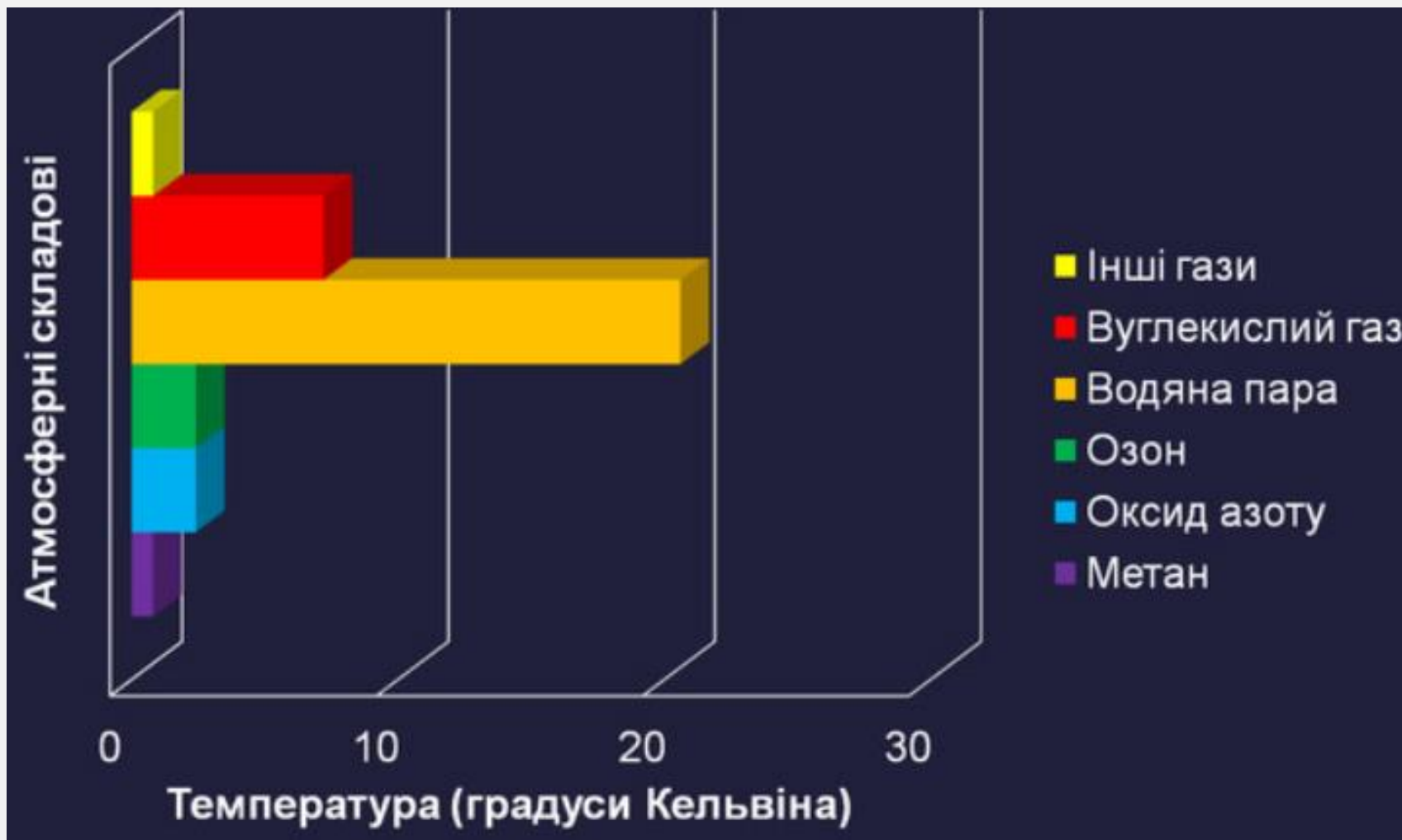


14.01 tonnes of CO₂



Лекція 2

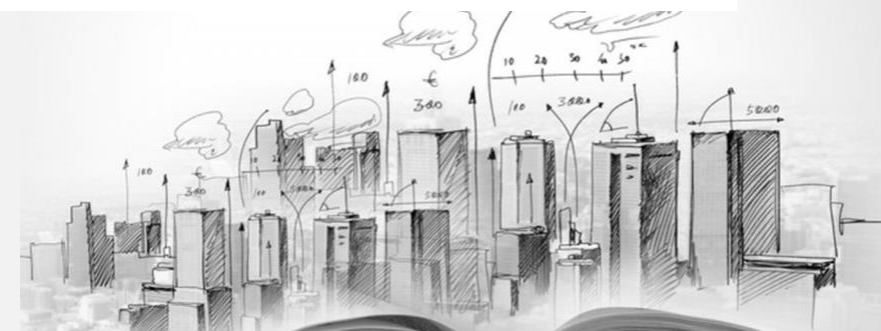
Хімічні речовини, що викликають парниковий ефект



Лекція 2

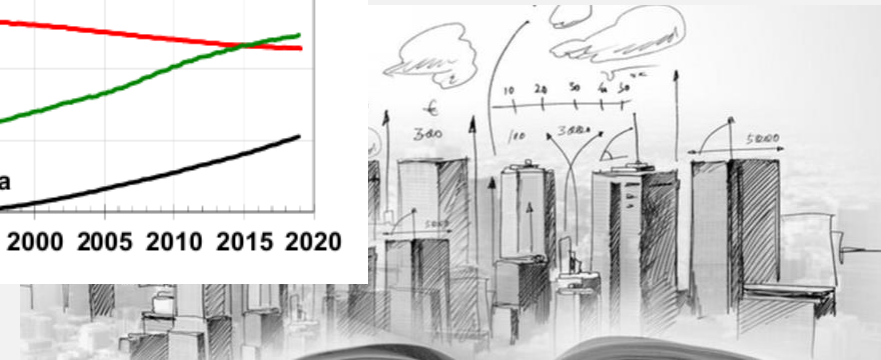
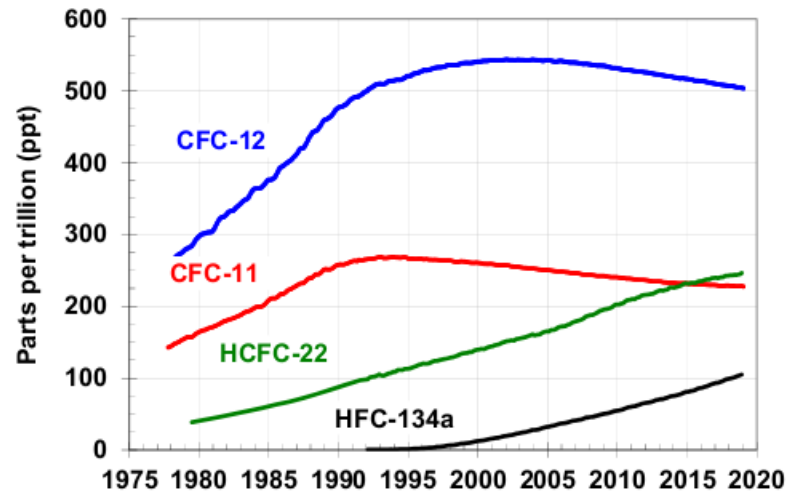
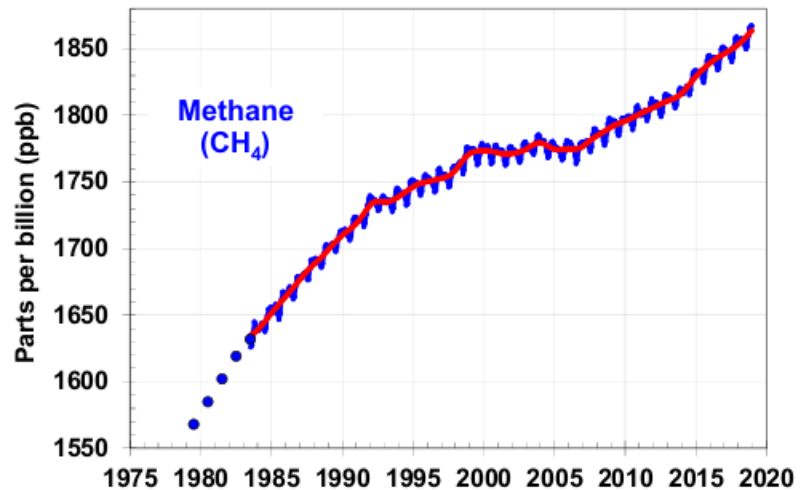
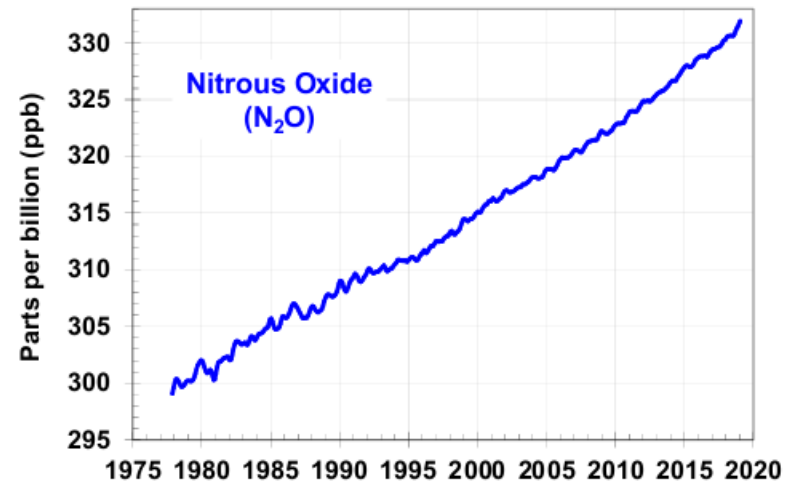
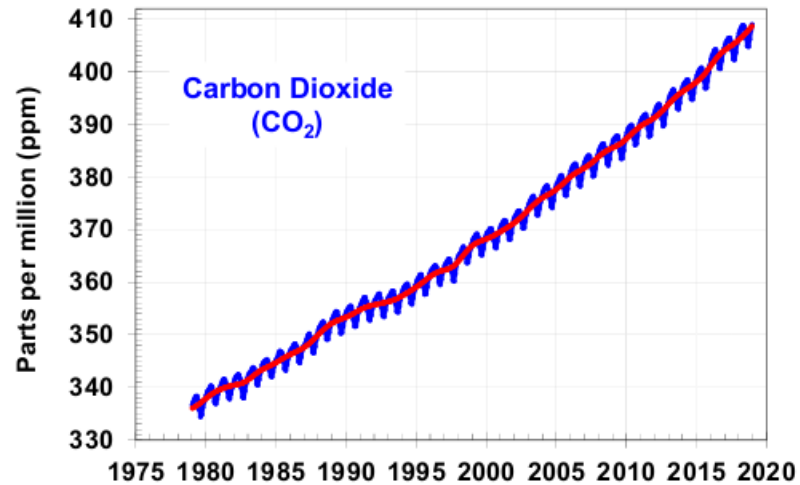
Характеристика парникових газів

Газ	Вміст в атмосфері, об'ємна частка (%)	Парниковий фактор ¹	Внесок у парниковий ефект (%)
Водяна пара (H ₂ O)	1	0,1	36-72
Вуглекислий газ (CO ₂)	$3,5 \cdot 10^{-2}$	1	9-26
Метан (CH ₄)	$1,7 \cdot 10^{-4}$	30	4-9
Нітроген(І) оксид (N ₂ O)	$3,0 \cdot 10^{-5}$	160	1-3



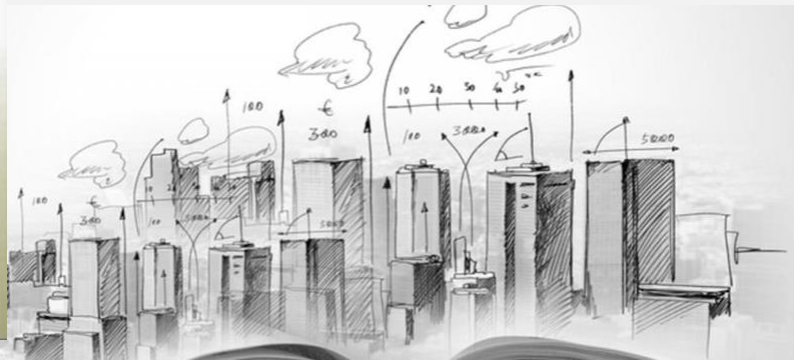
Лекція 2

Збільшення парникових газів



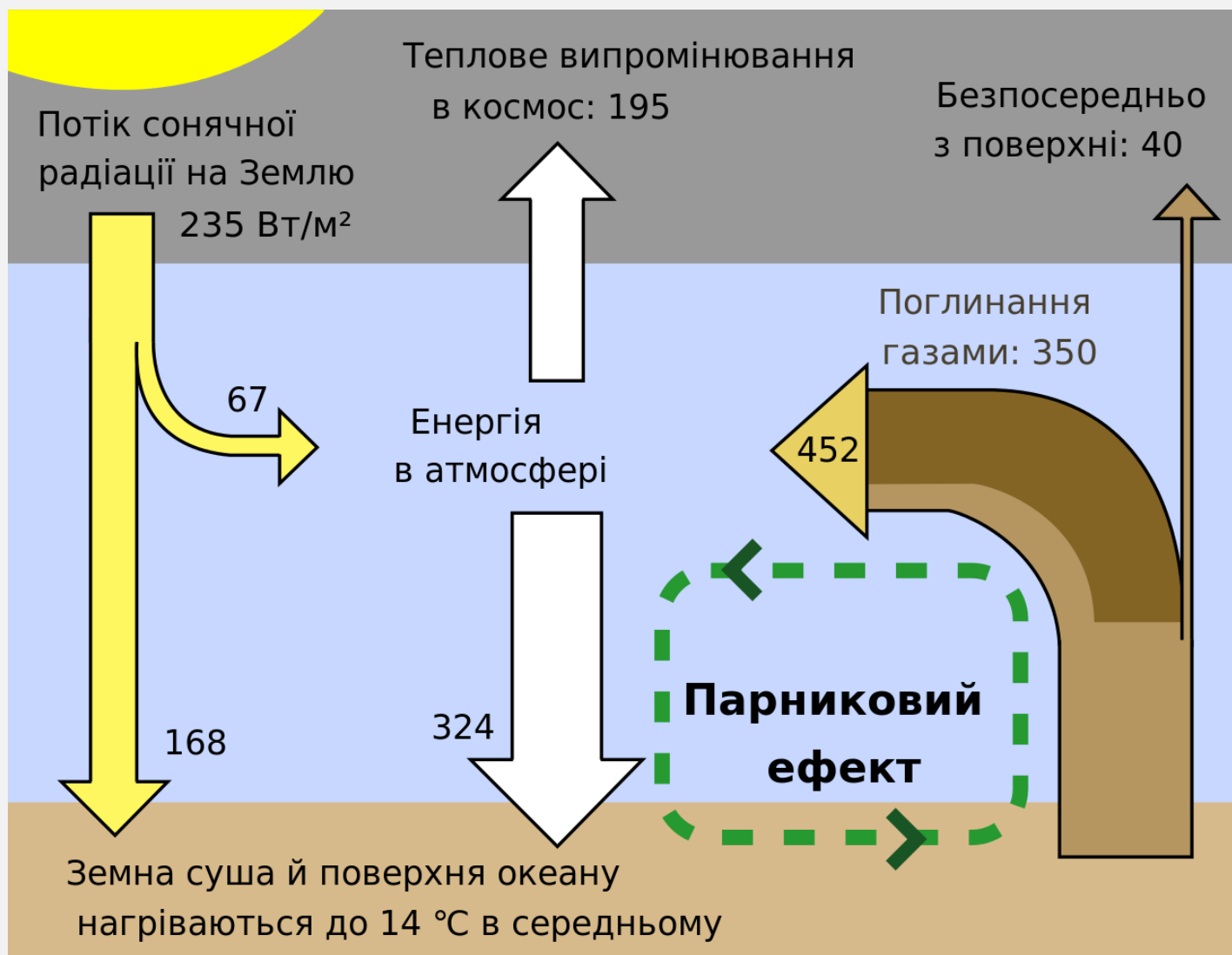
Лекція 2

Зміни у кліматичній системі



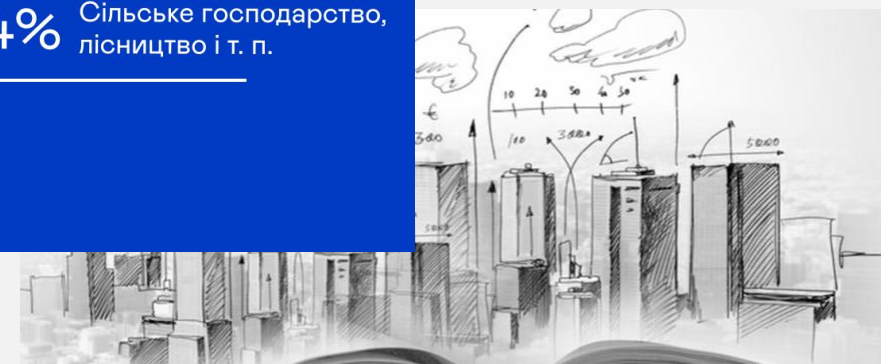
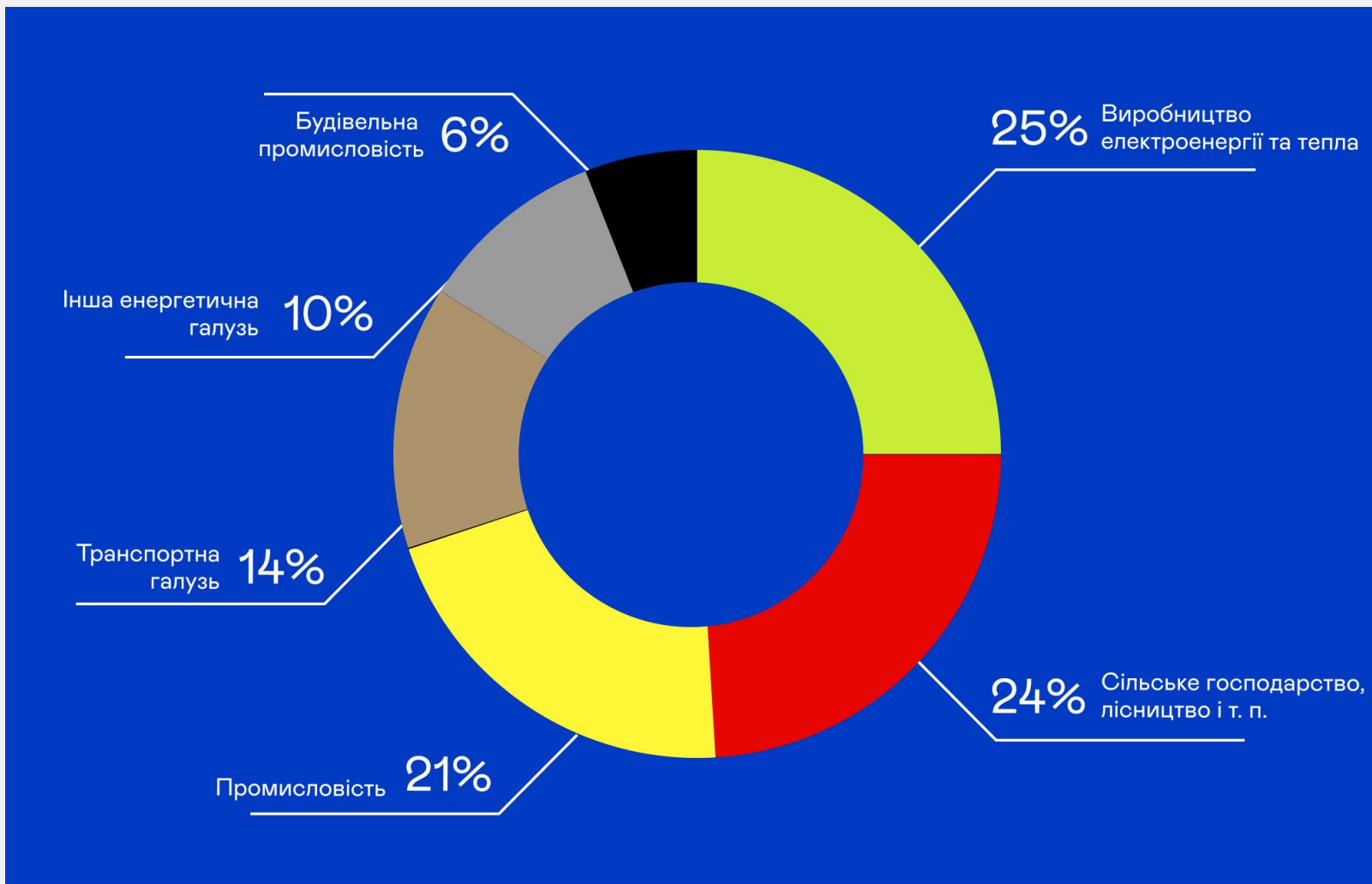
Лекція 2

Парниковий ефект



Лекція 2

Глобальні викиди парникових газів економічним сектором



Викиди (+) і поглинання (-) ПГ, млн т CO₂-екв.

1 000
900
800
700
600
500
400
300
200
100
0
-100

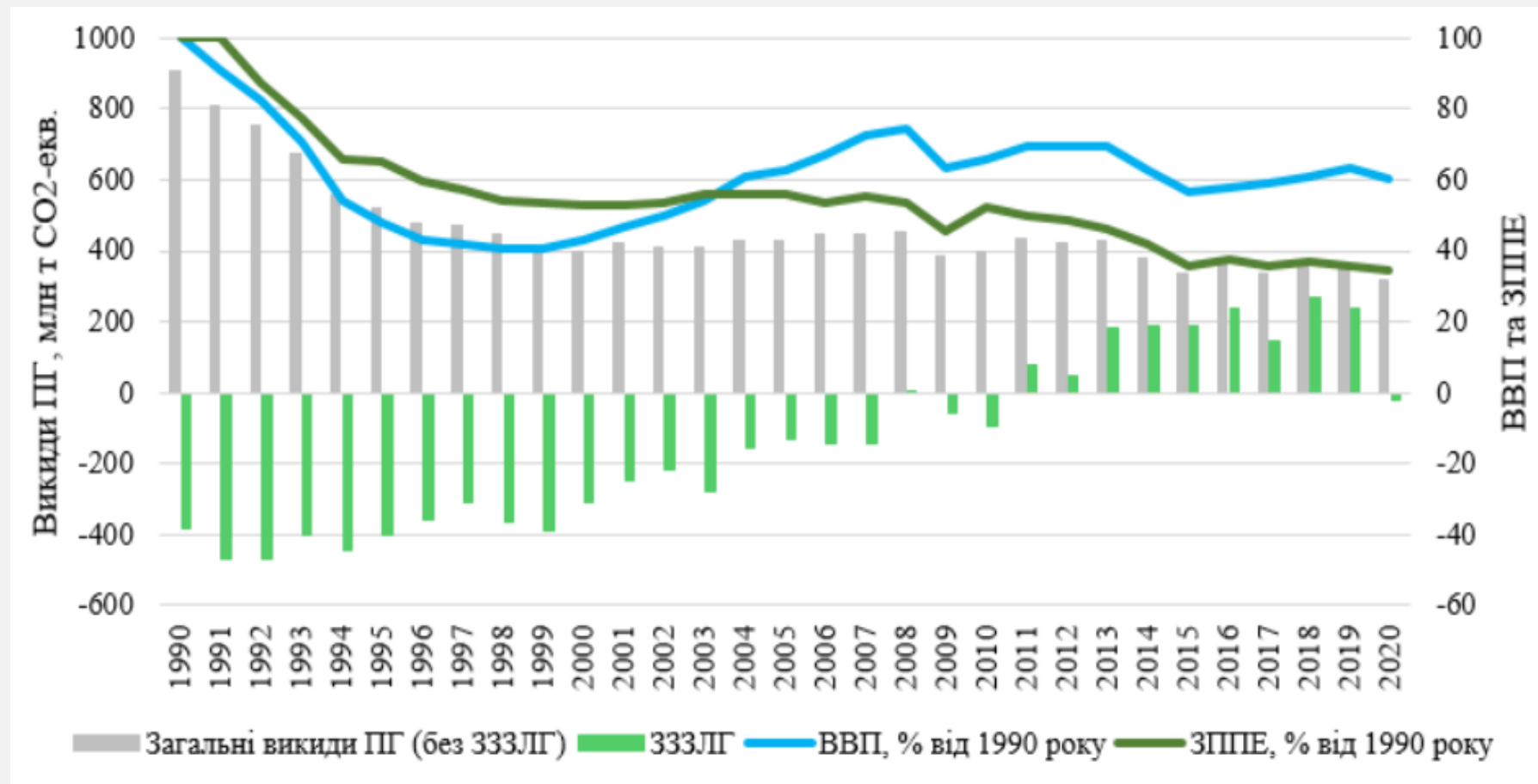
1990 1991 1992 1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019

Енергетика
Промислові процеси і використання продуктів
Сільське господарство
Землекористування, зміни в землекористуванні та лісове господарство
Відходи



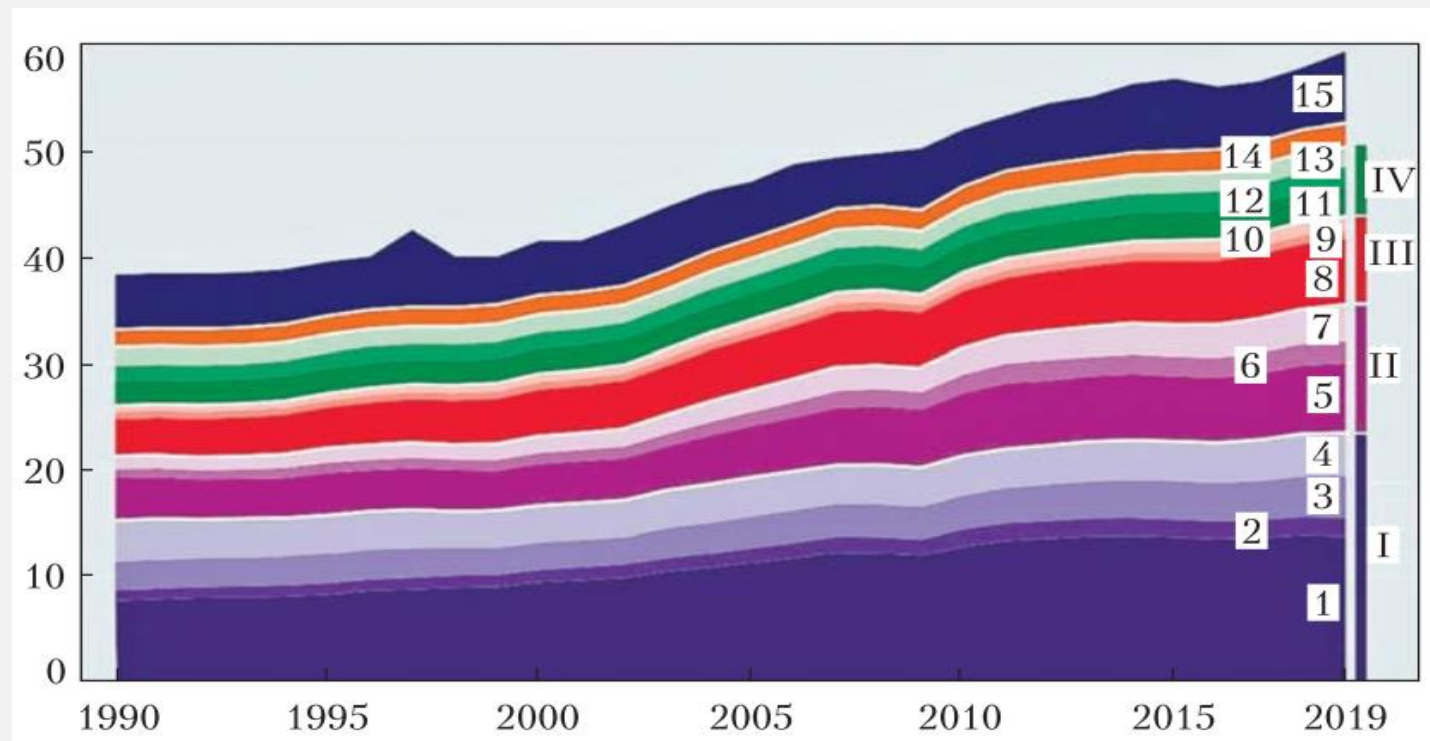
Лекція 2

Тенденції викидів парникових газів та основних економічних і енергетичних показників протягом 1990-2020 років (за даними Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України)



Лекція 2

Світові викиди парникових газів за галузями економіки в перерахунку на CO₂-еквівалент



Блок I. Енергетика: 1 – виробництво електроенергії і тепла; 2 – інші процеси перетворення енергії; 3 – неконтрольовані та необраховані викиди; 4 – в будівлях та інших секторах. **Блок II. Промисловість:** 5 – використання енергії; 6 – мінеральна продукція; 7 – інші промислові процеси. **Блок III. Транспорт:** 8 – автомобільний; 9 – неавтодорожній; 10 – міжнародний. **Блок IV. Сільське господарство:** 11 – сільськогосподарське землекористування; 12 – процеси кишкової ферментації у сільськогосподарських тварин; 13 – інше; 14 – відходи; 15 – зміни в землекористуванні



Лекція 2

Фактори, що впливають на викиди парникових газів в урбоекосистемі

- 1. Географічна ситуація**
- 2. Демографічна ситуація**
- 3. Форма та щільність міських територій**
- 4. Міська економіка**
- 5. Політика вимірювання викидів**



ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!

