



# Економіка праці

---

**Ринок праці як економічна модель.  
Попит і пропозиція праці**



# План лекції

---

- Базова модель індивідуальної пропозиції праці
- Ефект доходу та заміщення
- Еластичність пропозиції праці
- Короткотерміновий попит фірми на працю
- Довготерміновий попит фірми на працю
- Ефект масштабу та заміщення
- Еластичність попиту на працю
- Закони похідного попиту
- Особливості попиту і пропозиції попиту на працю в Україні та світі



# Мета лекції

---

Після закінчення лекції ви повинні знати:

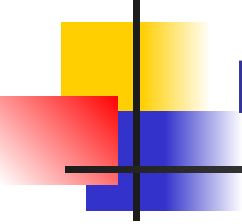
- Як індивід вирішує скільки часу працювати;
- Які фактори впливають на бажаний час роботи;
- Як фірма вирішує скільки працівників наймати;
- Які фактори впливають на кількість працівників, які вирішує найняти фірма.



# План лекції

---

- **Базова модель індивідуальної пропозиції праці**
- Ефект доходу та заміщення
- Еластичність пропозиції праці
- Короткотерміновий попит фірми на працю
- Довготерміновий попит фірми на працю
- Ефект масштабу та заміщення
- Еластичність попиту на працю
- Закони похідного попиту
- Особливості попиту і пропозиції попиту на працю в Україні та світі



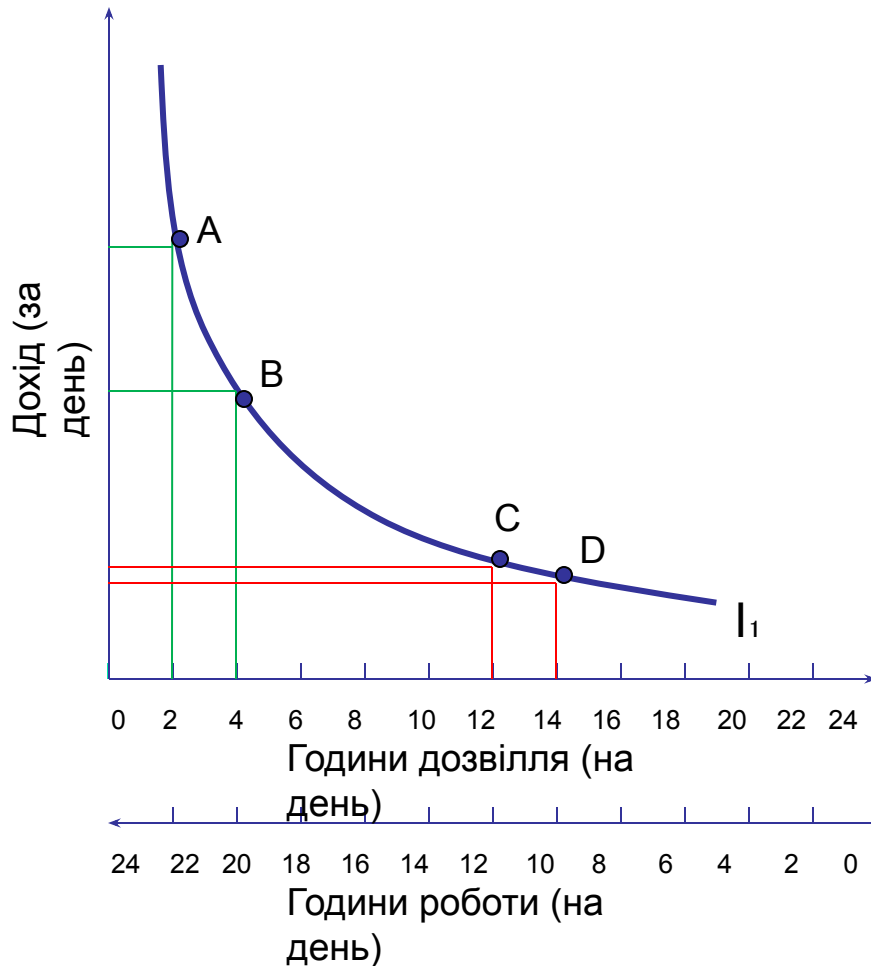
# Базова модель індивідуальної пропозиції праці

---

## Основні припущення:

- Усі працівники гомогенні
- Кожен індивід має фіксований час, який він може розподілити між роботою та непродуктивним заняттям (відпочинком, домашньою роботою);
- Дозвілля таке ж благо, як і інші блага, які можна придбати за дохід (нормальне благо);
- Кожен індивід має суб'єктивні переваги щодо комбінацій праці та дозвілля (криві байдужості);
- Об'єктивна інформація щодо стану ринку відображена в бюджетних обмеженнях;
- Базова модель – статична.

# Базова модель індивідуальної пропозиції праці

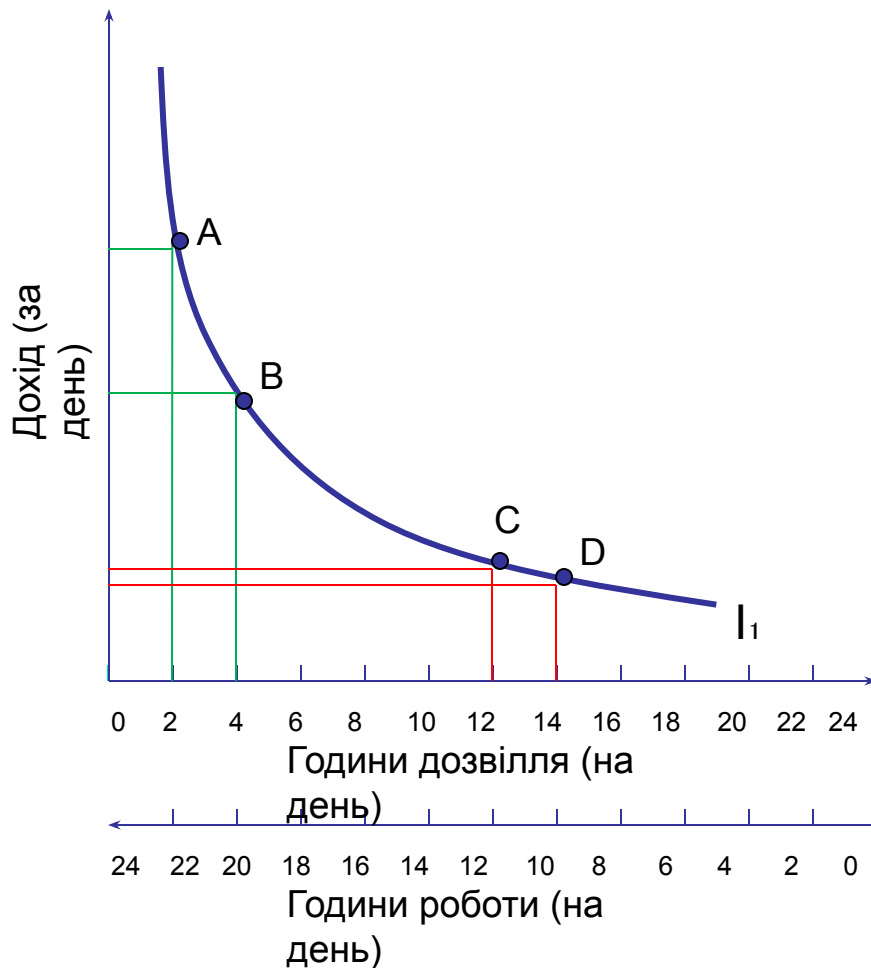


**Крива байдужості** показує різноманітні комбінації доходу та дозвілля, які забезпечують однаковий рівень корисності (задоволення).

Нахил кривої байдужості в точці відображає цінність години дозвілля для індивіда.

$$MRS_{\text{дохід, дозвілля}} = \frac{\partial U / \partial L}{\partial U / \partial Y} = - \frac{dY}{dL}$$

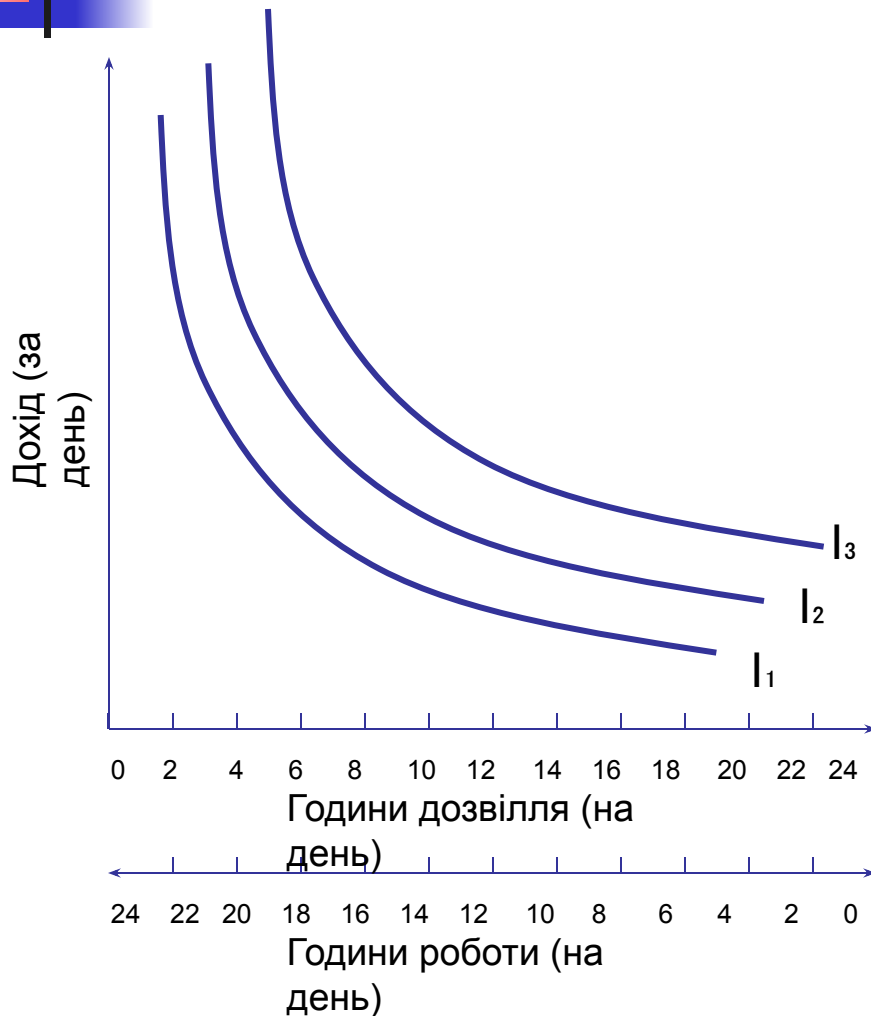
# Базова модель індивідуальної пропозиції праці



Властивості кривої байдужості:

- **Негативний нахил (спадна)** - коли індивід отримує більше певного блага, то він повинен відмовитись від інших благ, щоб залишитись на тій же кривій байдужості
- **Опукла до початку координат** – індивід з меншим бажанням готовий пожертвувати благом, яке є порівняно більш дефіцитним

# Базова модель індивідуальної пропозиції праці

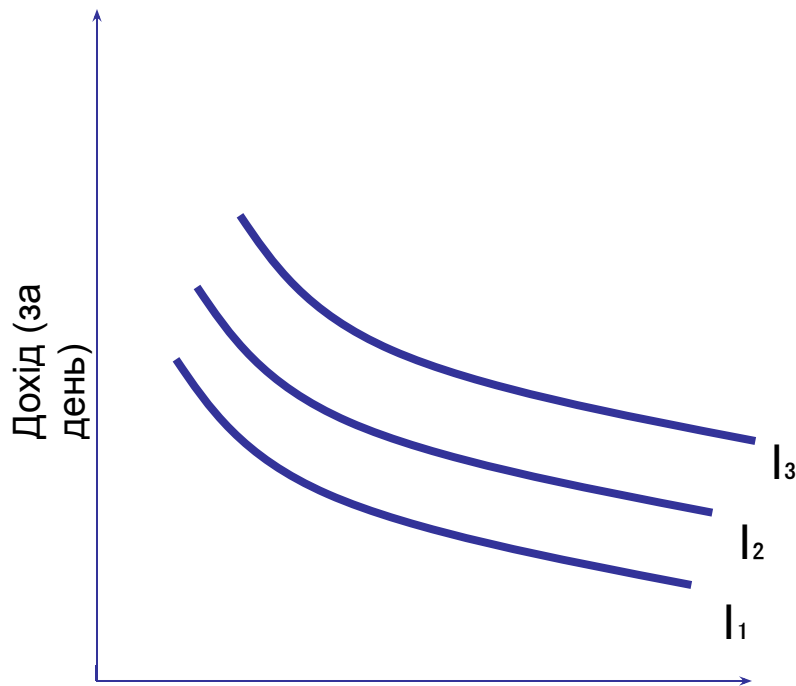


Властивості кривої байдужості (продовження):

- **Існує карта кривих байдужості** – крива байдужості, що знаходиться далі від початку координат (найвище) забезпечує найбільший рівень корисності
- **Робітники надають різну цінність роботі та дозвіллю:**
  - різні смаки;
  - різні професії;
  - різні життєві обставини.

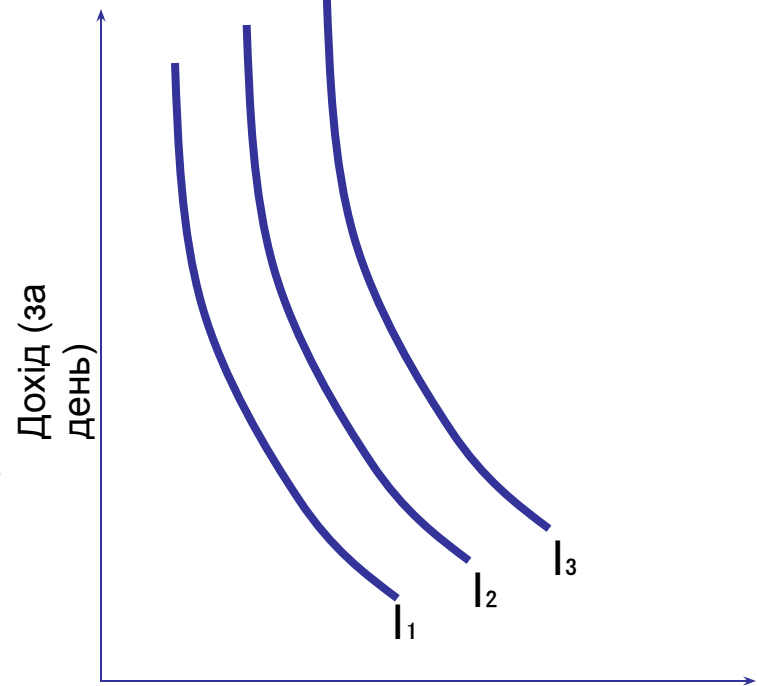


# Базова модель індивідуальної пропозиції праці



Години дозвілля (на день)

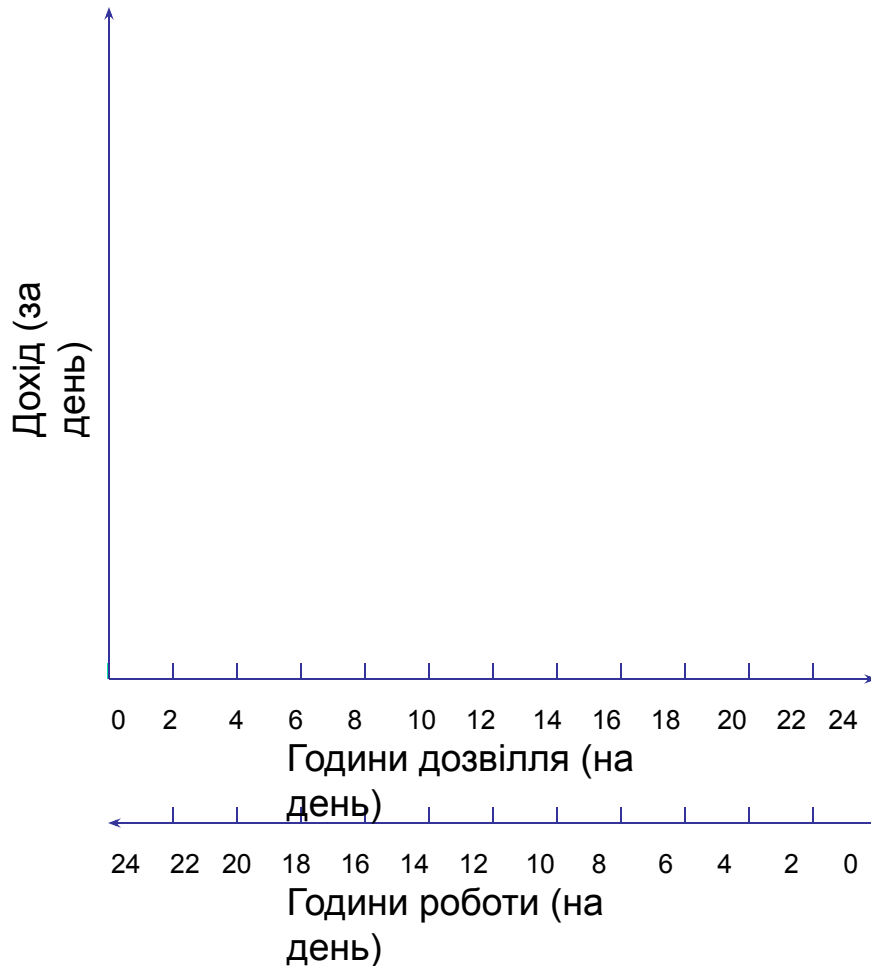
А) трудоголік



Години дозвілля (на день)

Б) "любитель дозвілля"

# Базова модель індивідуальної пропозиції праці

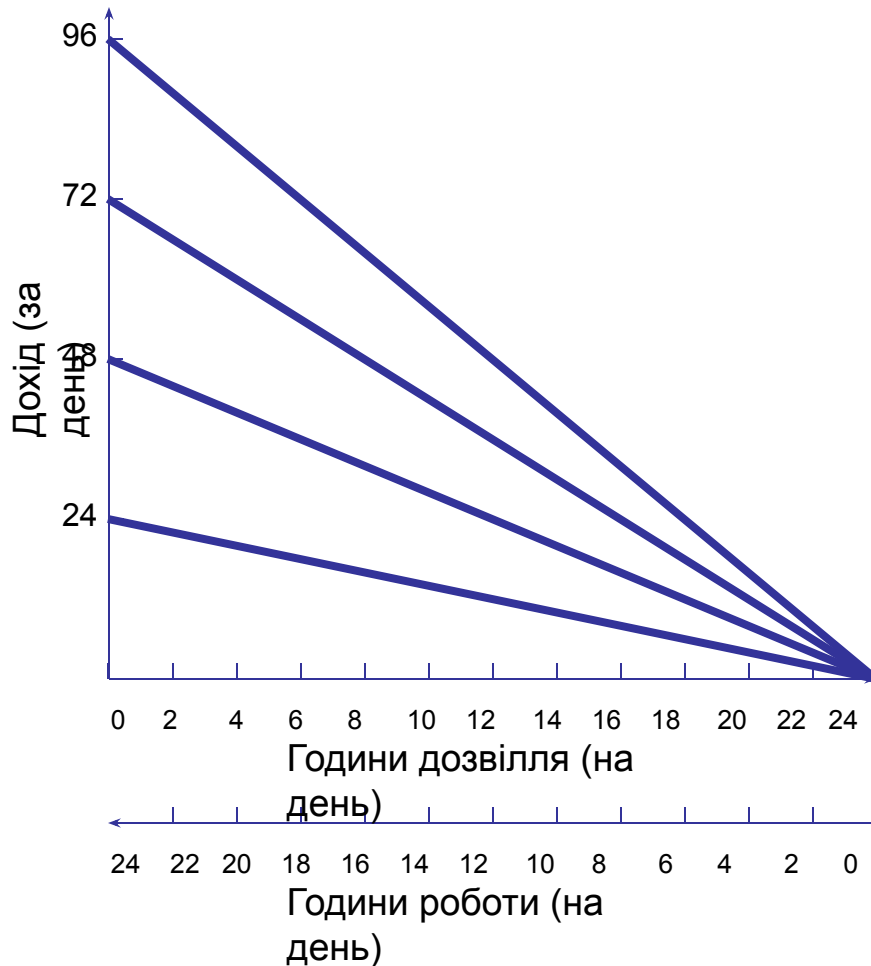


## Бюджетна лінія

### Основні припущення:

- робота - єдине джерело доходів;
- заробітна плата задана (індивід не може впливати на заробітну плату за годину)

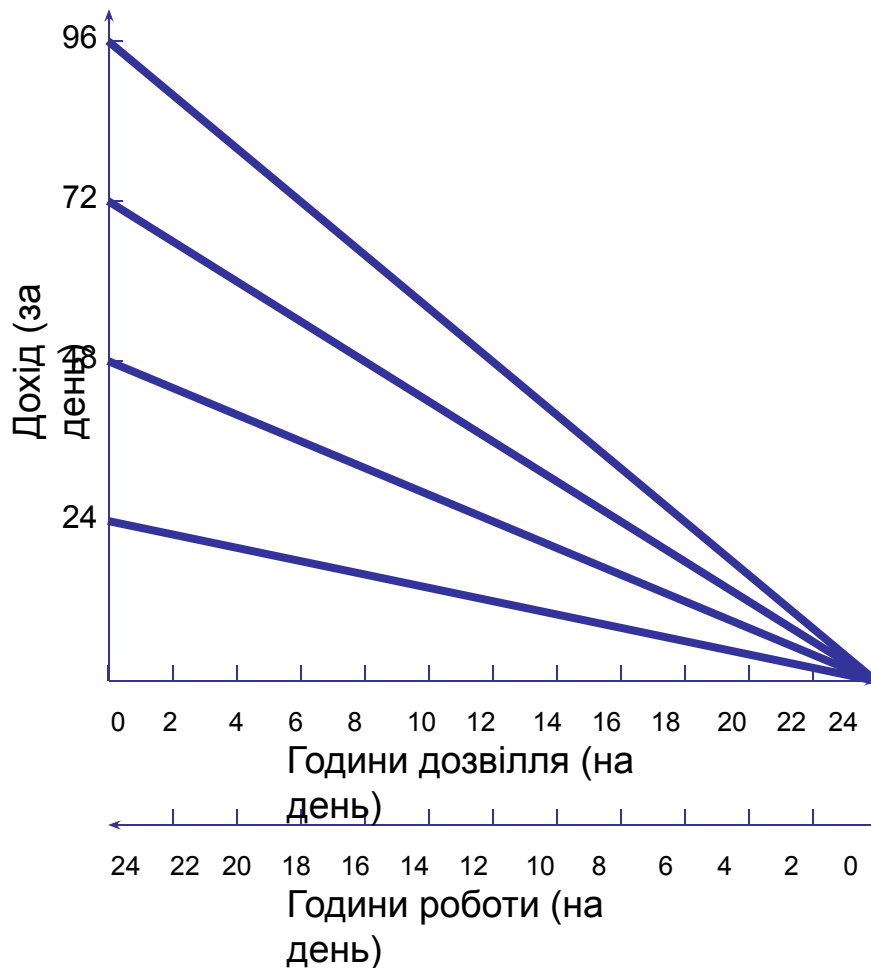
# Базова модель індивідуальної пропозиції праці



## Бюджетна лінія

відображає усі комбінації доходу та дозвілля доступні робітнику за заданої заробітної плати. Нахил бюджетної лінії дорівнює заробітній платі за годину.

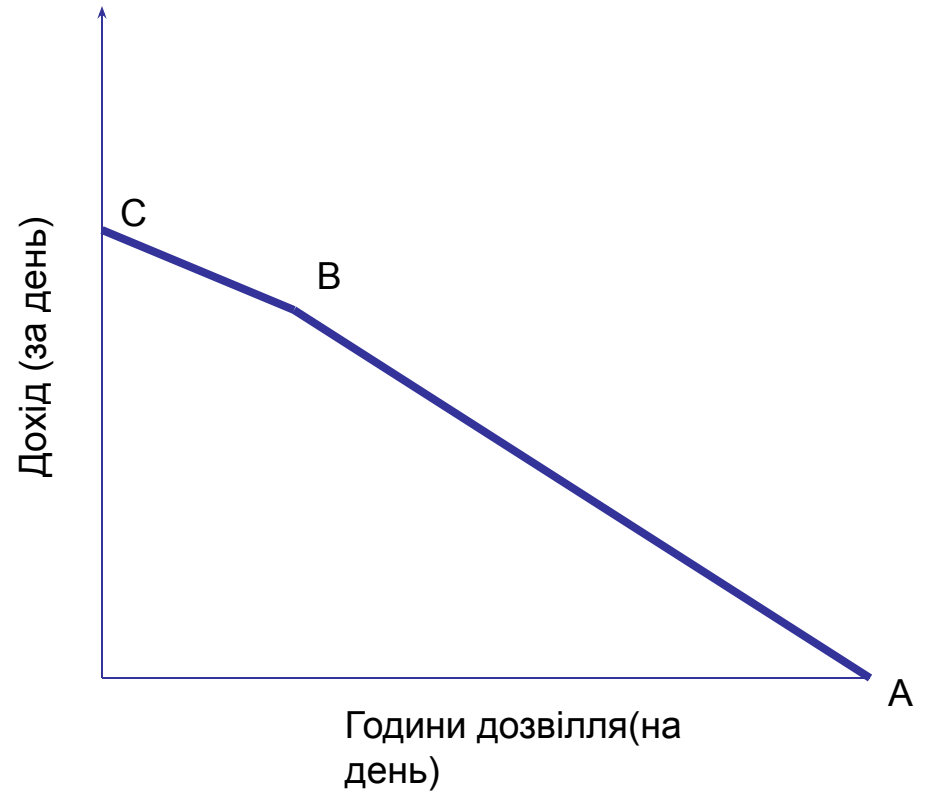
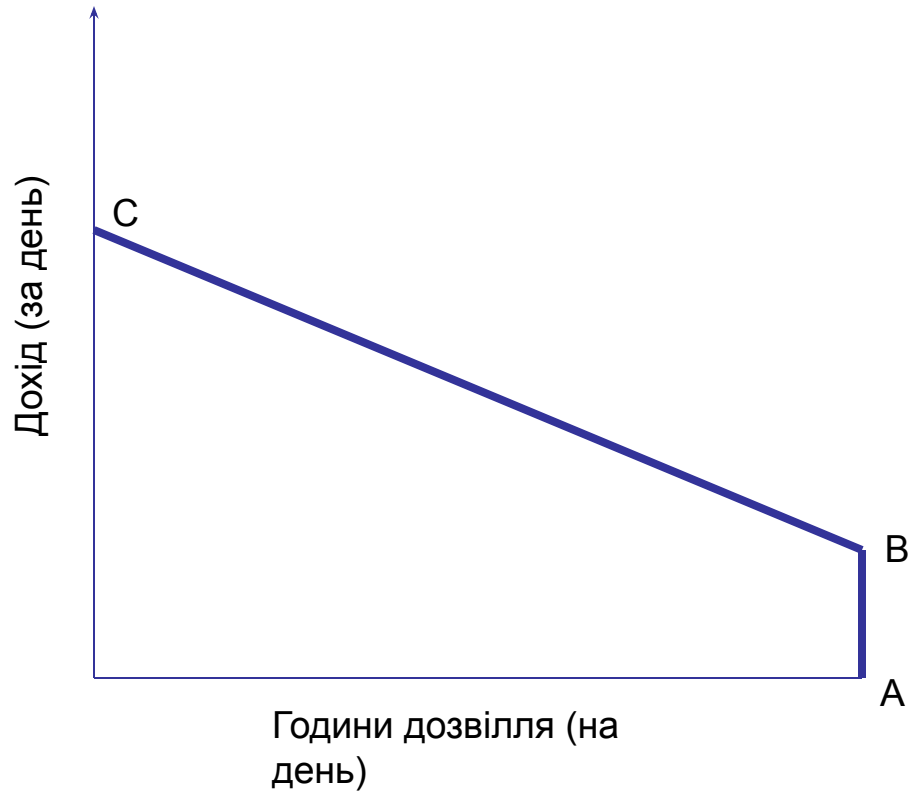
# Базова модель індивідуальної пропозиції праці



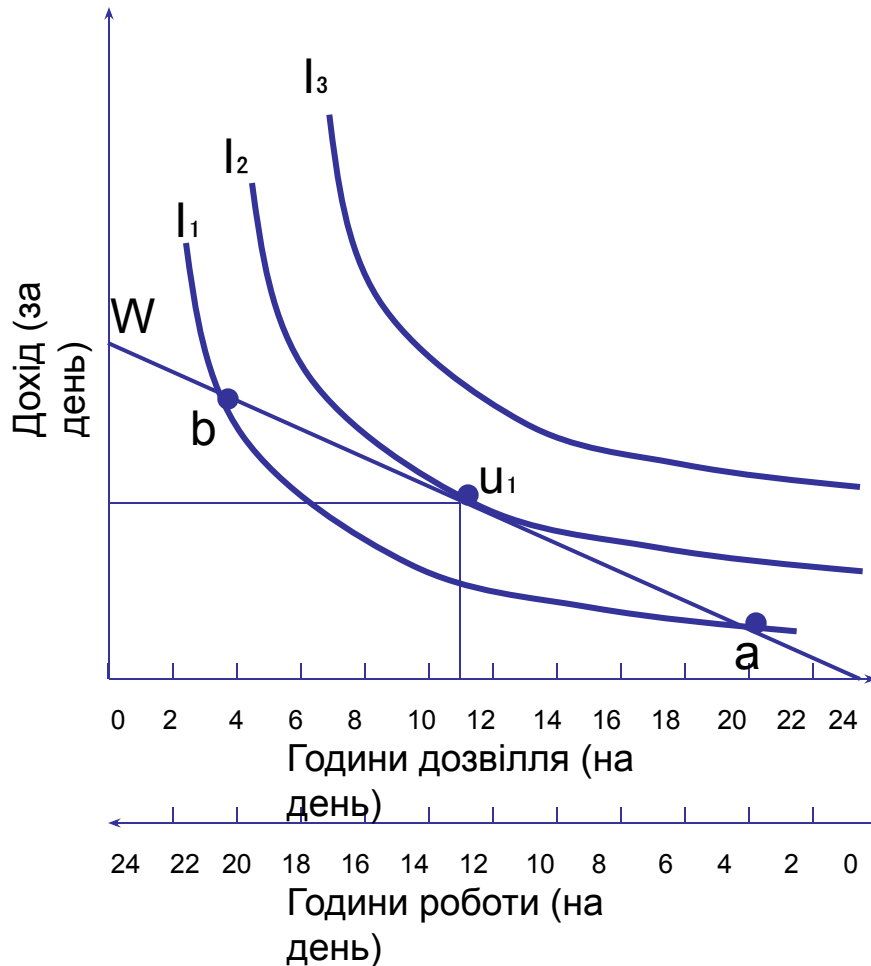
Властивості бюджетної лінії:

- **Негативний нахил (спадна)** – дохід зменшується зі зростанням дозвілля
- При збільшенні заробітної плати бюджетна лінія **розвертається** за годинниковою лінією
- Зростання нетрудового доходу призводить **до паралельного зсуву** бюджетної лінії

# Базова модель індивідуальної пропозиції праці



# Базова модель індивідуальної пропозиції праці



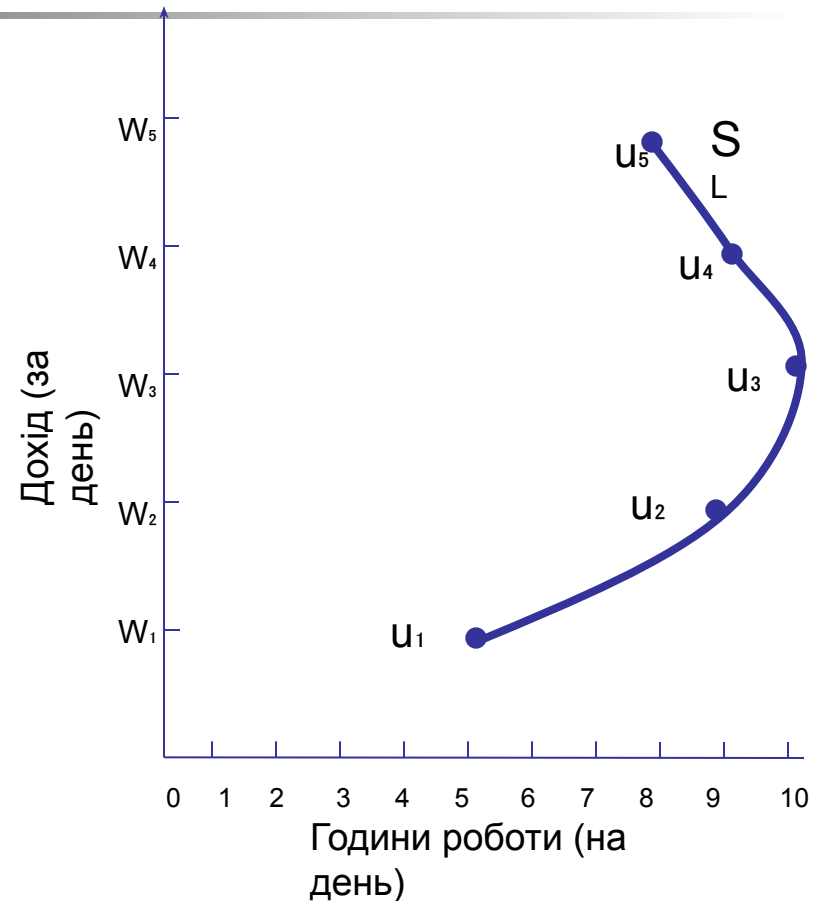
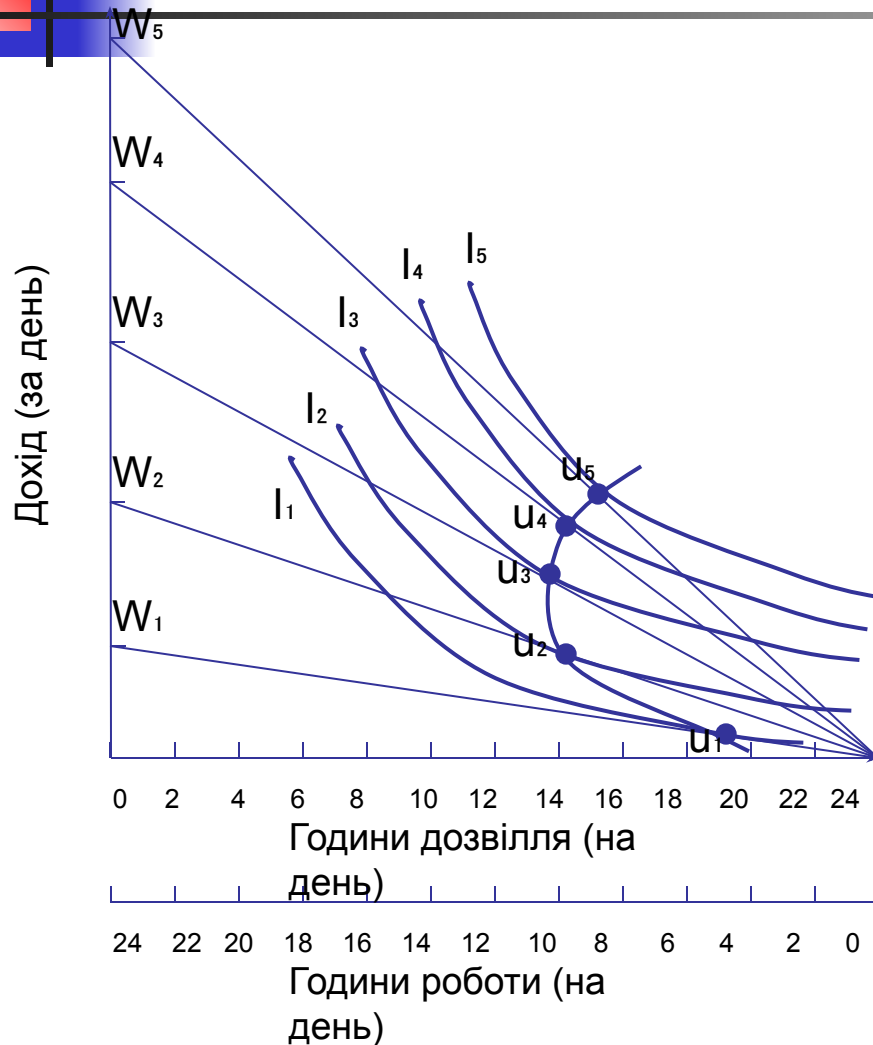
## Максимізація корисності

відбувається в точці дотику кривої байдужості та бюджетного обмеження

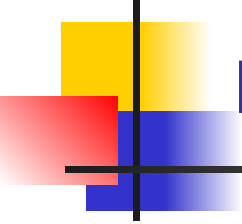
В цій точці цінність години дозвілля для індивіда дорівнює заробітній платі.

$$MRS_{\text{дохід, дозвілля}} = W$$

# Базова модель індивідуальної пропозиції праці



Крива індивідуальної пропозиції праці, що вигнута назад (backward-bending labor supply curve)



# Базова модель індивідуальної пропозиції праці

---

## **Критика базової моделі:**

- Працівники не можуть обирати скільки часу працювати;
- Працівники не завжди отримують погодинну оплату праці;
- Існують часові та матеріальні витрати пов'язані з виходом на роботу;
- Часто рішення щодо участі у трудовій діяльності приймається не індивідом, а домогосподарством.





# План лекції

---

- Базова модель індивідуальної пропозиції праці
- **Ефект доходу та заміщення**
- Еластичність пропозиції праці
- Короткотерміновий попит фірми на працю
- Довготерміновий попит фірми на працю
- Ефект масштабу та заміщення
- Еластичність попиту на працю
- Закони похідного попиту
- Особливості попиту і пропозиції попиту на працю в Україні та світі



# Ефект доходу та заміщення

---

**Ефект доходу** – зміна бажаного часу роботи при зміні доходу за **незмінної заробітньої плати** (альтернативної вартості дозвілля). Оскільки дозвілля – нормальне благо, то при зростанні зарплати індивід буде споживати більше дозвілля, а отже працюватиме менше.

Ефект доходу переважатиме на ділянці індивідуальної кривої пропозиції з негативним нахилом (вигнутій назад).

Приклад чистого ефекту доходу: отримання спадку, виграш в лотерею.



# Ефект доходу та заміщення

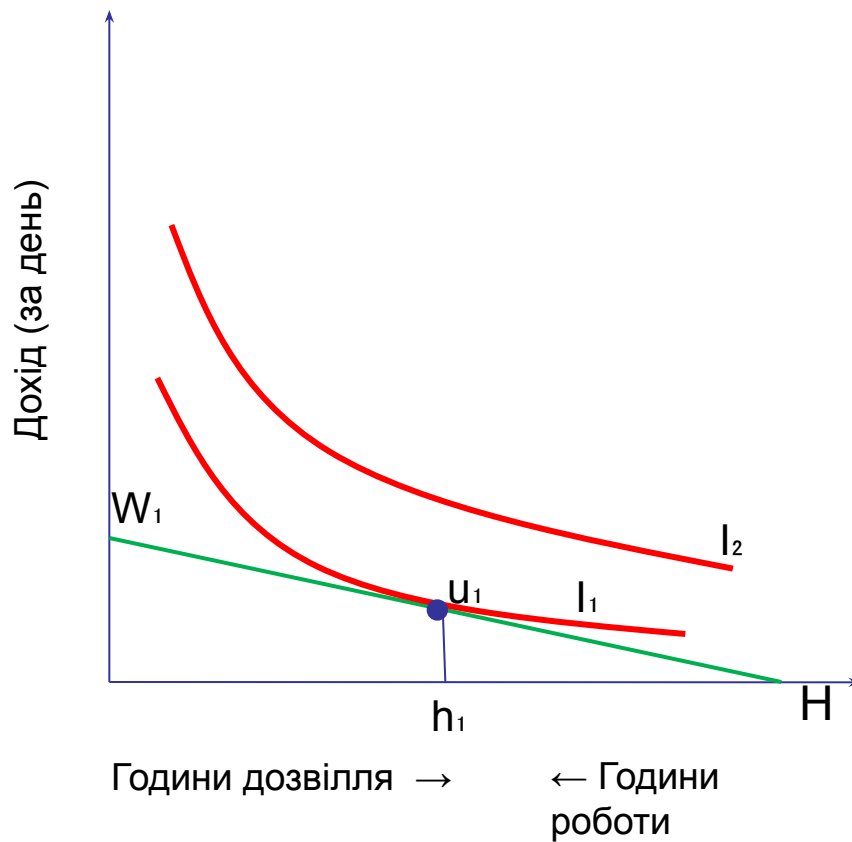
---

**Ефект заміщення** – зміна бажаного часу роботи при зміні заробітної плати **за незмінного доходу**. Оскільки зарплата є альтернативною вартістю дозвілля, то при зростанні зарплати вартість дозвілля зростатиме і індивід буде змушений замінити дороге дозвілля більш дешевими благами (які можна придбати за зарплату), а отже працюватиме більше.

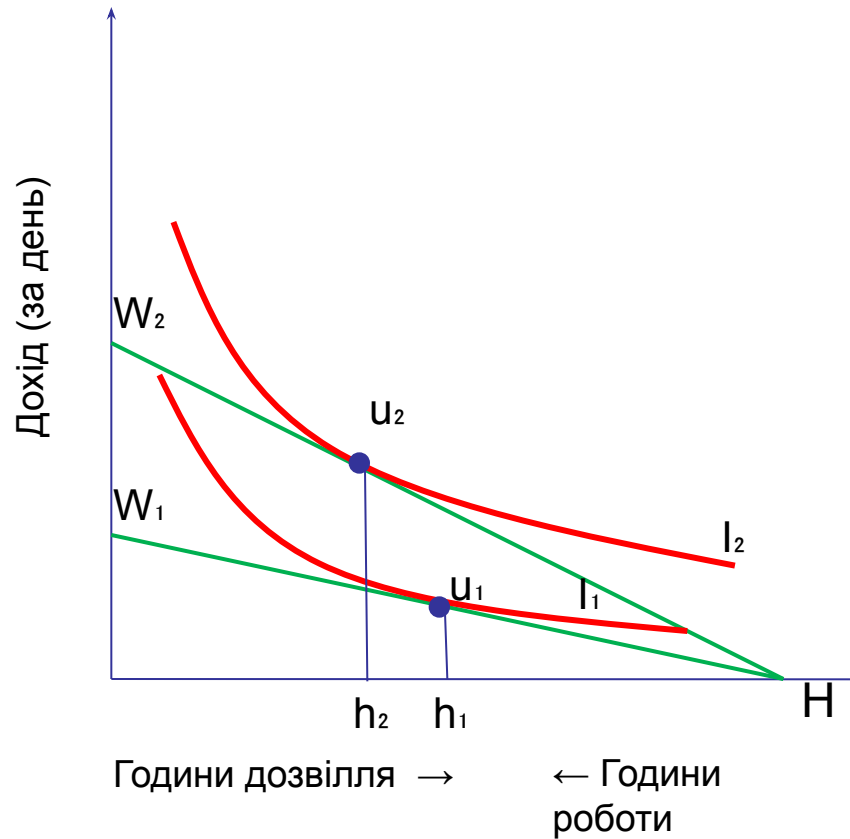
Ефект доходу переважатиме на ділянці індивідуальної кривої пропозиції з позитивним нахилом.

Приклад чистого ефекту заміщення: зростання заробітної плати з одночасним збільшенням податків на ту ж величину.

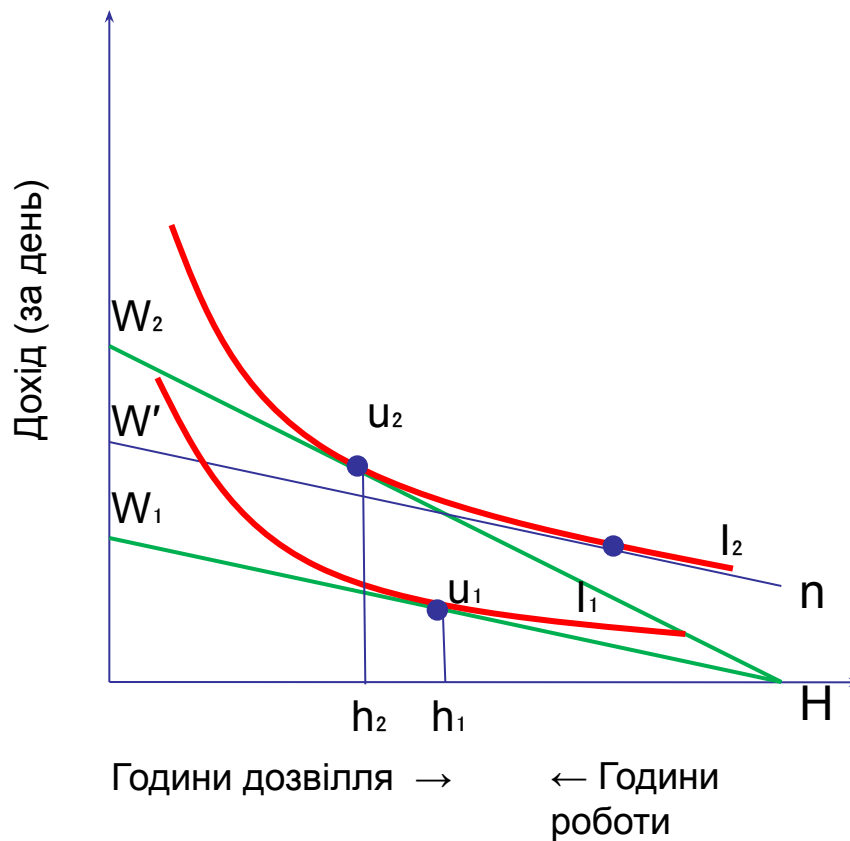
# Ефект доходу та заміщення



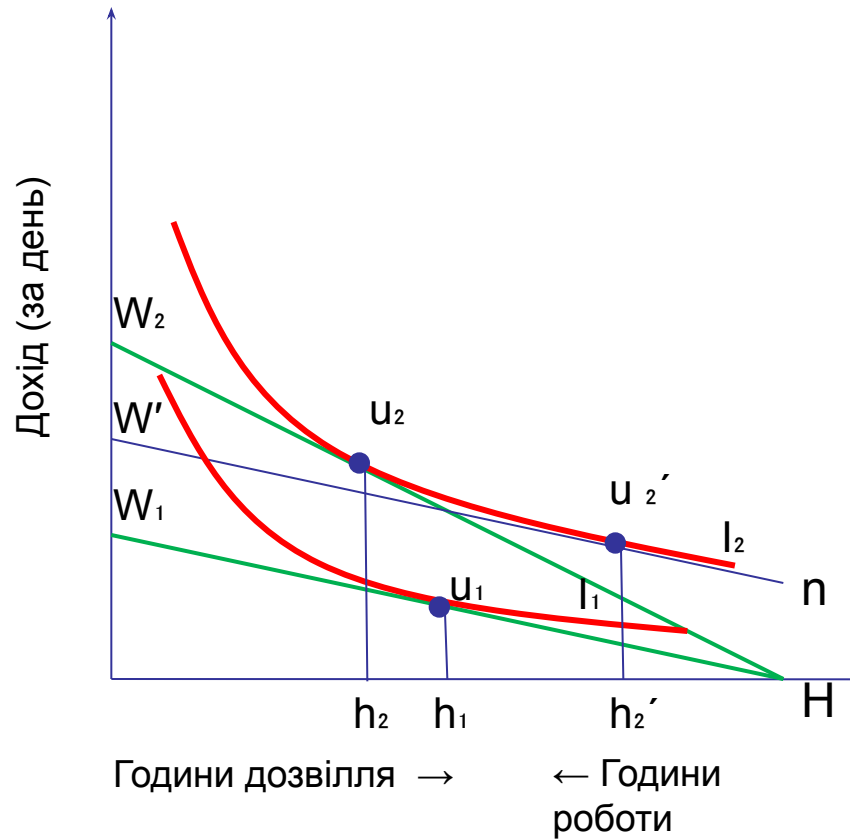
# Ефект доходу та заміщення



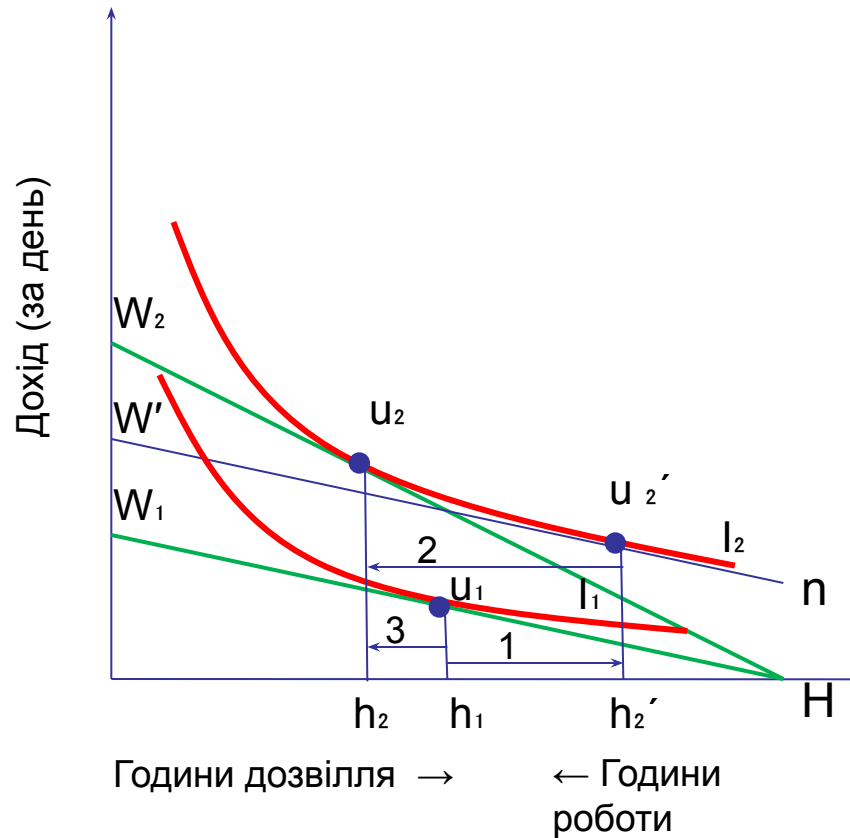
# Ефект доходу та заміщення



# Ефект доходу та заміщення



# Ефект доходу та заміщення



1- ефект доходу; 2- ефект заміщення; 3- чистий ефект





# Ефект доходу та заміщення

---

Від чого залежить, який ефект переважає?



# План лекції

---

- Базова модель індивідуальної пропозиції праці
- Ефект доходу та заміщення
- **Еластичність пропозиції праці**
- Короткотерміновий попит фірми на працю
- Довготерміновий попит фірми на працю
- Ефект масштабу та заміщення
- Еластичність попиту на працю
- Закони похідного попиту
- Особливості попиту і пропозиції попиту на працю в Україні та світі

# Еластичність пропозиції праці

**Еластичність пропозиції праці за ціною** – чутливість пропозиції праці до змін в заробітній платі

$$E_s = \frac{\text{змiна обсягу пропозиції праці (у \%)}{\text{змiна заробітної плати (у \%)}}}$$

Еластичність залежить від сили ефекту заміщення та ефекту доходу:

$E_s = 0$  абсолютно нееластична пропозиція (вертикальна крива)

$E_s = \infty$  абсолютно еластична пропозиція (горизонтальна крива)

$E_s < 1$  відносно нееластична пропозиція

$E_s > 1$  відносно еластична пропозиція

$E_s < 0$  переважає ефект доходу

$E_s > 0$  переважає ефект заміщення



# Самостійне опрацювання

---

Розширення базової моделі індивідуальної пропозиції:

- Резервна заробітна плата;
- Додаткові витрати, пов'язані з виходом на роботу;
- Вплив податків та програм соціального забезпечення на пропозицію праці.



# План лекції

---

- Базова модель індивідуальної пропозиції праці
- Ефект доходу та заміщення
- Еластичність пропозиції праці
- **Короткотерміновий попит фірми на працю**
- Довготерміновий попит фірми на працю
- Ефект масштабу та заміщення
- Еластичність попиту на працю
- Закони похідного попиту
- Особливості попиту і пропозиції попиту на працю в Україні та світі

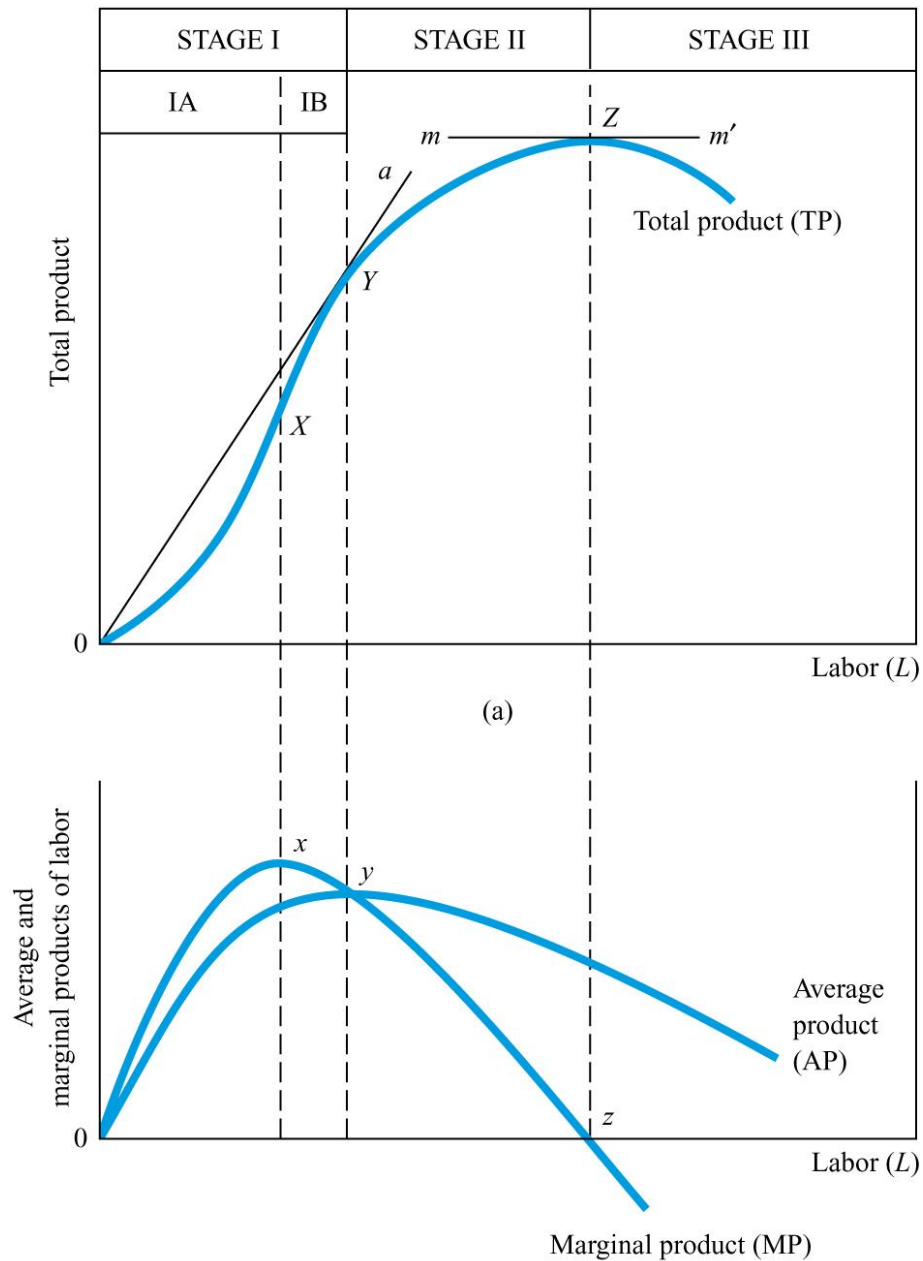


# Короткотерміновий попит фірми на працю

---

## **Базові припущення:**

- Попит на працю є похідним.
- Роботодавці максимізують прибуток.
- Фірма приймає ціни (на конкурентному ринку), але може визначати обсяг виробництва.
- Фірма визначає обсяг виробництва шляхом зміни обсягу факторів виробництва (праці та капіталу), які залучені у виробництво.
- В короткостроковому періоді фірма може змінювати тільки обсяг праці, а в довгостроковому - ще й капітал
- Фірма приймає рішення на основі граничних величин.
- Діє закон спадної граничної продуктивності.



Джерело: McConnell, Cambell R. Contemporary Labor Economics



# Короткотерміновий попит фірми на працю

---

Фірма, що максимізує свій прибуток буде наймати працівників доти, доки кожен наступний працівник збільшуватиме сукупний дохід більше ніж сукупні витрати.

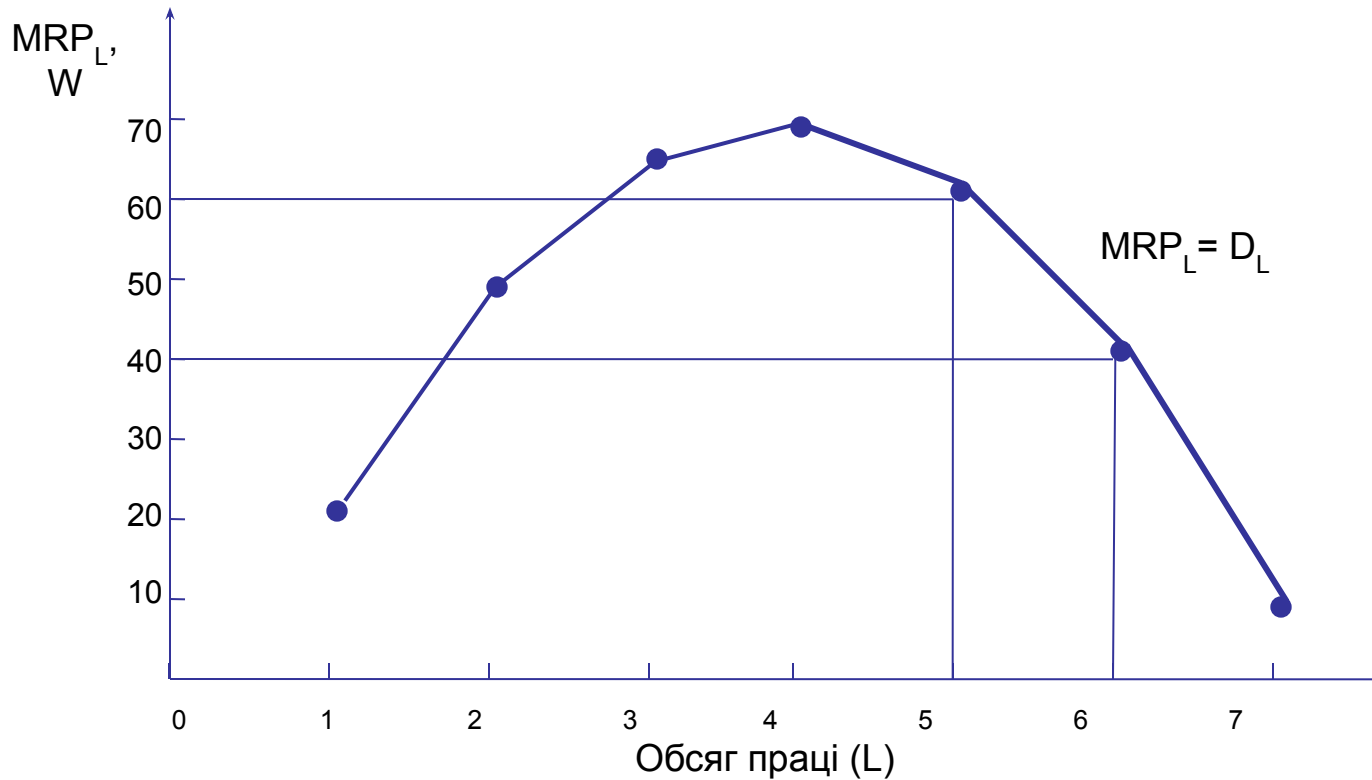


# Короткотерміновий попит фірми на працю

Фірма, що максимізує свій прибуток буде наймати працівників доти, доки кожен наступний працівник збільшуватиме сукупний дохід більше ніж сукупні витрати

Обсяг Праці (L)	Обсяг продукції (Q)	Середній продукт (AP)	Граничний продукт (MP)	Гранична виручка (MR)	Граничний продукт праці в грошовому виразі (MRP)	Заробітна плата (W)
0	0	-	-	2\$	-	40\$
1	10	10	10	2	20	40
2	34	17	24	2	48	40
3	66	22	32	2	64	40
4	100	25	34	2	68	40
5	130	26	30	2	60	40
6	150	25	20	2	40	40
7	154	22	4	2	8	40
8	136	17	-18	2	-36	40

# Короткотерміновий попит фірми на працю



Обсяг Праці (L)	Граничний продукт праці в грошовому виразі (MRP)
0	-
1	20
2	48
3	64
4	68
5	60
6	40
7	8
8	-36



# Короткотерміновий попит фірми на працю

---

## **Критика підходу:**

- На практиці ніхто не використовує аналіз на основі граничних величин, а продуктивність праці кожного працівника не можливо визначити;
- Максимізація прибутку не основна мета діяльності фірми;
- Існують випадки фіксованого співвідношення між капіталом і працею.



# План лекції

---

- Базова модель індивідуальної пропозиції праці
- Ефект доходу та заміщення
- Еластичність пропозиції праці
- Короткотерміновий попит фірми на працю
- **Довготерміновий попит фірми на працю**
- Ефект доходу та заміщення
- Еластичність попиту на працю
- Закони похідного попиту
- Особливості попиту і пропозиції попиту на працю в Україні та світі

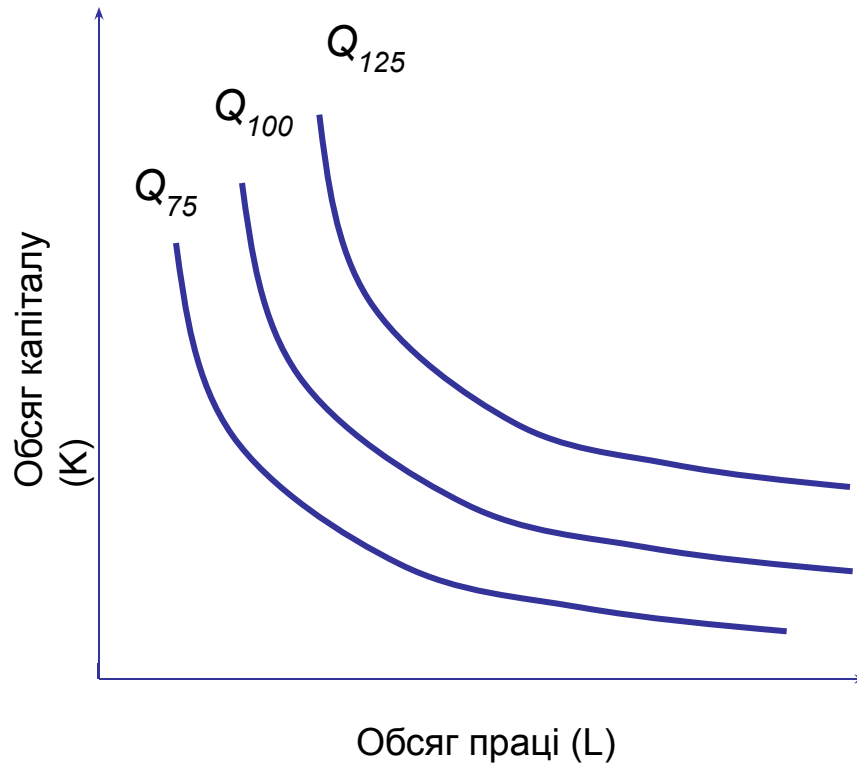


# Довготерміновий попит фірми на працю

---

В короткостроковому періоді фірма може змінювати тільки обсяг праці, а в довгостроковому - ще й капітал

# Довготерміновий попит фірми на працю



**Ізокванти** - відображають комбінації факторів виробництва (капіталу та праці) необхідних для забезпечення певного рівня виробництва.

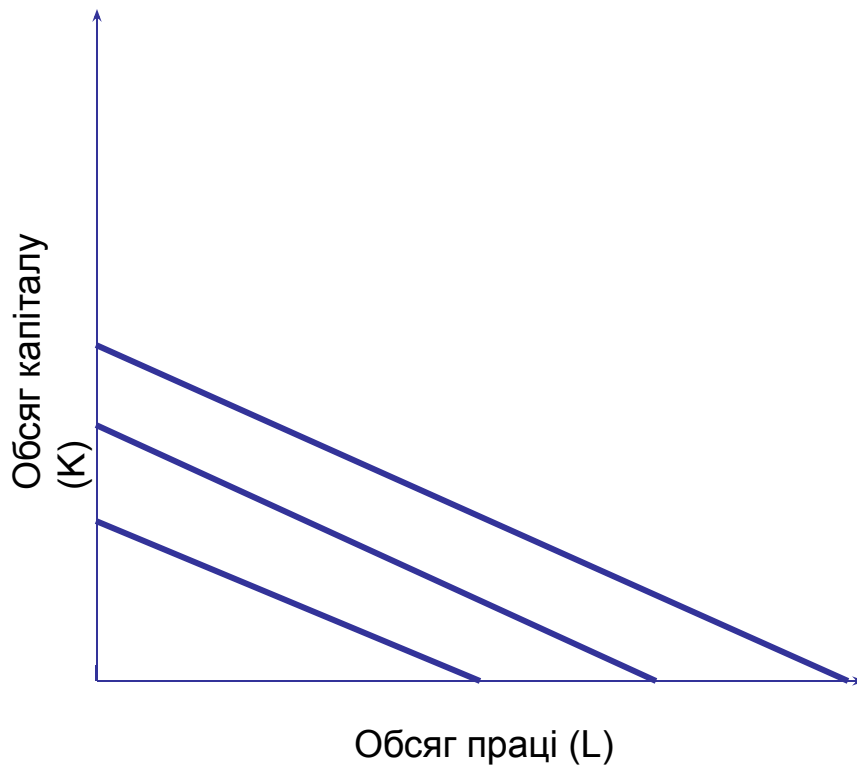
## Властивості ізокванти:

- спадна;
- опукла до початку координат;
- обсяг виробництва в напрямку від початку координат.

Кут нахилу ізокванти відображає технічну можливість заміни одного фактора виробництва іншим

$$MRTS_{\text{капітал,праця}} = \frac{\partial Q / \partial L}{\partial Q / \partial K} = - \frac{dK}{dL}$$

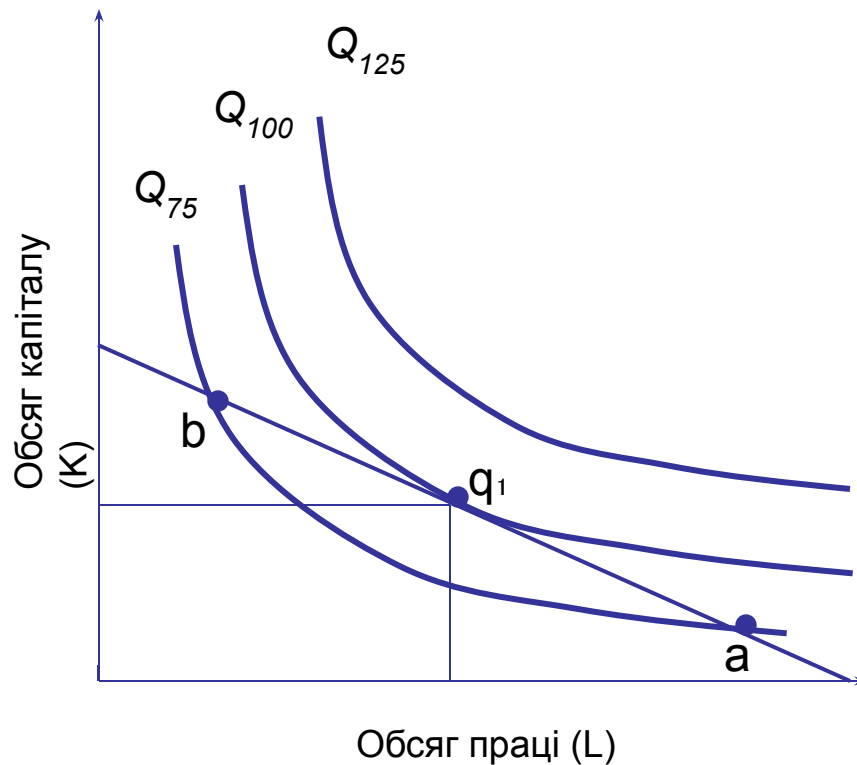
# Довготерміновий попит фірми на працю



**Ізокоста** - відображає комбінації факторів виробництва (капіталу та праці), які можна придбати за певного рівня витрат та цін.

Кут нахилу ізокости дорівнює співвідношенню цін на фактори виробництва.

# Довготерміновий попит фірми на працю



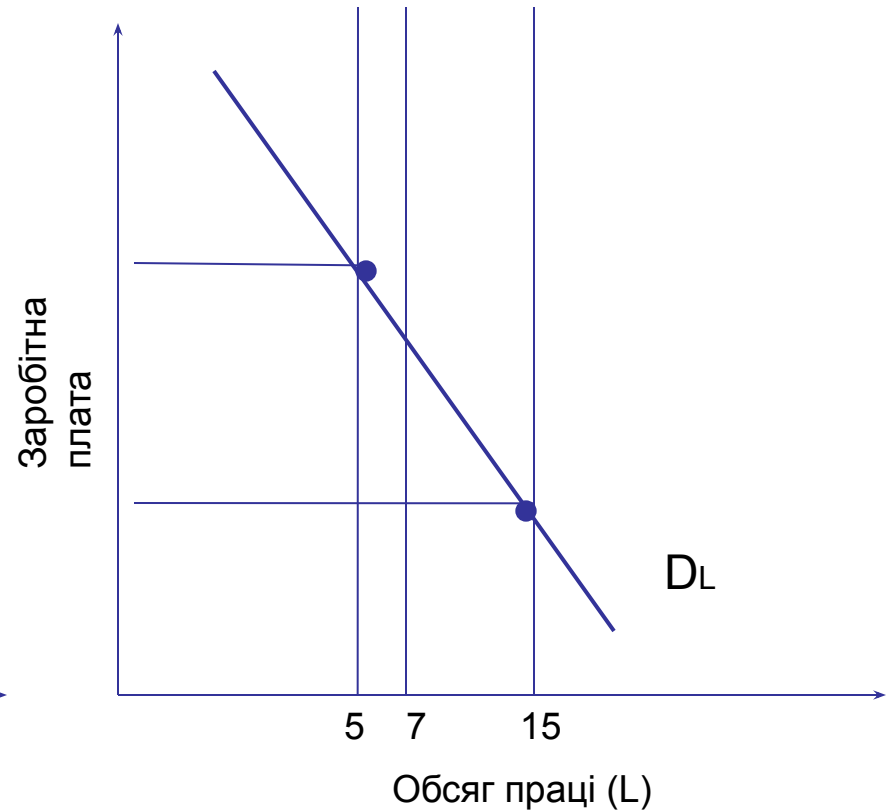
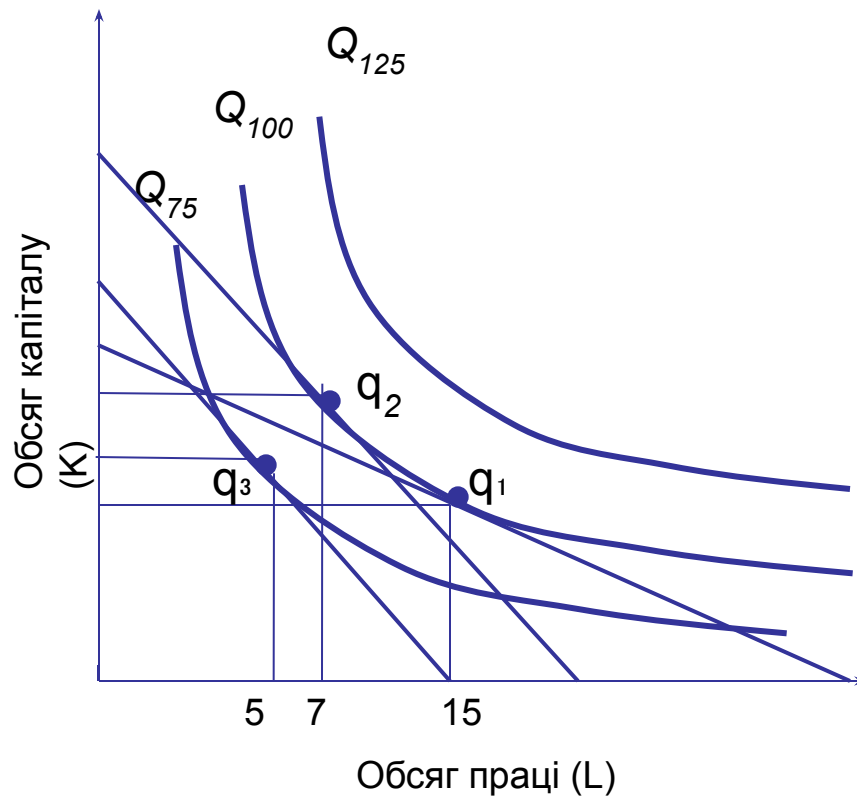
## Максимізація прибутку в довгостроковому періоді:

фірма повинна змінювати капітал і працю так, щоб граничні затрати на виробництво додаткової одиниці продукції з використанням праці дорівнювали граничним затратам на виробництво додаткової одиниці продукції з використанням капіталу.

$$MRTS = \frac{P_L}{P_K}$$
$$\frac{MP_L}{P_L} = \frac{MP_K}{P_K}$$



# Довготерміновий попит фірми на працю





# План лекції

---

- Базова модель індивідуальної пропозиції праці
- Ефект доходу та заміщення
- Еластичність пропозиції праці
- Короткотерміновий попит фірми на працю
- Довготерміновий попит фірми на працю
- **Ефект масштабу та заміщення**
- Еластичність попиту на працю
- Закони похідного попиту
- Особливості попиту і пропозиції попиту на працю в Україні та світі



# Ефект масштабу та заміщення

---

**Ефект масштабу** – зміна обсягу попиту на працю у відповідь на зміну **обсягу виробництва** продукції у зв'язку з змінами цін на фактори виробництва і відповідно з змінами скупних витрат виробництва

**Ефект заміщення** – зміна обсягу попиту на працю у зв'язку зі зміною **співвідношення обсягів факторів** виробництва через зміну цін на фактори виробництва.



# План лекції

---

- Базова модель індивідуальної пропозиції праці
- Ефект доходу та заміщення
- Еластичність пропозиції праці
- Короткотерміновий попит фірми на працю
- Довготерміновий попит фірми на працю
- Ефект масштабу та заміщення
- **Еластичність попиту на працю**
- Закони похідного попиту
- Особливості попиту і пропозиції попиту на працю в Україні та світі

# Еластичність попиту на працю

**Еластичність попиту на працю за заробітною платою** – чутливість попиту на працю до змін в заробітній платі

$$E_D = \frac{\text{зміна обсягу попиту на працю (у \%)}{\text{зміна заробітної плати (у \%)}}$$

- $|E_D| = 0$  абсолютно нееластична попит (вертикальна крива попиту)
- $|E_D| = \infty$  абсолютно еластичний попит (горизонтальна крива попиту)
- $|E_D| = 1$  одинична еластичність попиту на працю
- $|E_D| < 1$  відносно нееластичний попит на працю
- $|E_D| > 1$  відносно еластичний попит на працю

# Еластичність попиту на працю



---

Фактори, які роблять довгостроковий попит на працю більш еластичним порівняно з короткостроковим попитом:

- Попит на продукт більш еластичний в довгостроковому періоді.
- В довгостроковому періоді можлива взаємна заміна факторів виробництва.
- В довгостроковому періоді можлива зміна технології виробництва.

# Еластичність попиту на працю

**Перехресна еластичність попиту на працю** – чутливість попиту на певний фактор виробництва до змін в ціні іншого фактора виробництва (низькокваліфіковані та висококваліфіковані працівники, праця і капітал)

$$E_{ij} = \frac{\text{змiна обсягу попиту на фактор виробництва } i \text{ (у \%)}}{\text{змiна цiни фактора виробництва } j \text{ (у \%)}}}$$

$E_{ij} > 0$  сукупні взаємозамінники

$E_{ij} < 0$  сукупні взаємодоповнювачі

Чи будуть фактори виробництва взаємодоповнювачами чи взаємозамінниками залежить від того, який ефект переважатиме (заміщення чи масштабу) при зміні ціни фактора.



# План лекції

---

- Базова модель індивідуальної пропозиції праці
- Ефект доходу та заміщення
- Еластичність пропозиції праці
- Короткотерміновий попит фірми на працю
- Довготерміновий попит фірми на працю
- Ефект масштабу та заміщення
- Еластичність попиту на працю
- **Закони похідного попиту**
- Особливості попиту і пропозиції попиту на працю в Україні та світі





# Закони похідного попиту

---

За рівних інших умов, еластичність попиту на працю за заробітною платою буде вища, коли:

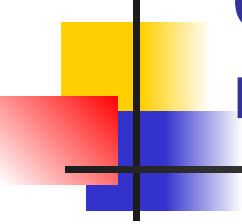
- Вища еластичність попиту за ціною на товар для виробництва, для якого застосовується праця;
- Легше замінити працю іншими факторами виробництва;
- Вища еластичність пропозиції інших факторів виробництва;
- Витрати на працю складають значну частку всіх витрат.



# План лекції

---

- Базова модель індивідуальної пропозиції праці
- Ефект доходу та заміщення
- Еластичність пропозиції праці
- Короткотерміновий попит фірми на працю
- Довготерміновий попит фірми на працю
- Ефект масштабу та заміщення
- Еластичність попиту на працю
- Закони похідного попиту
- **Особливості попиту і пропозиції попиту на працю в Україні та світі**



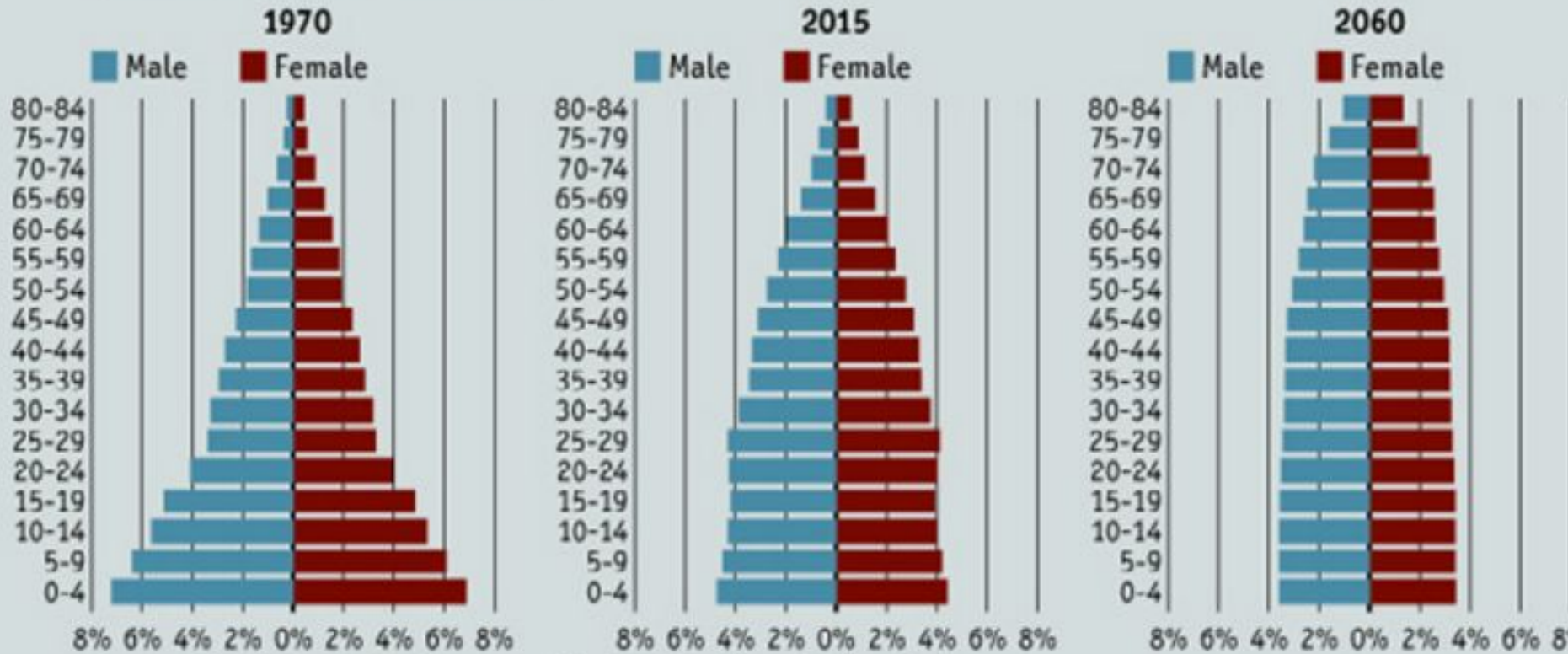
# Особливості попиту і пропозиції попиту на працю в Україні та світі

---

- Зміна вікової структури робочої сили

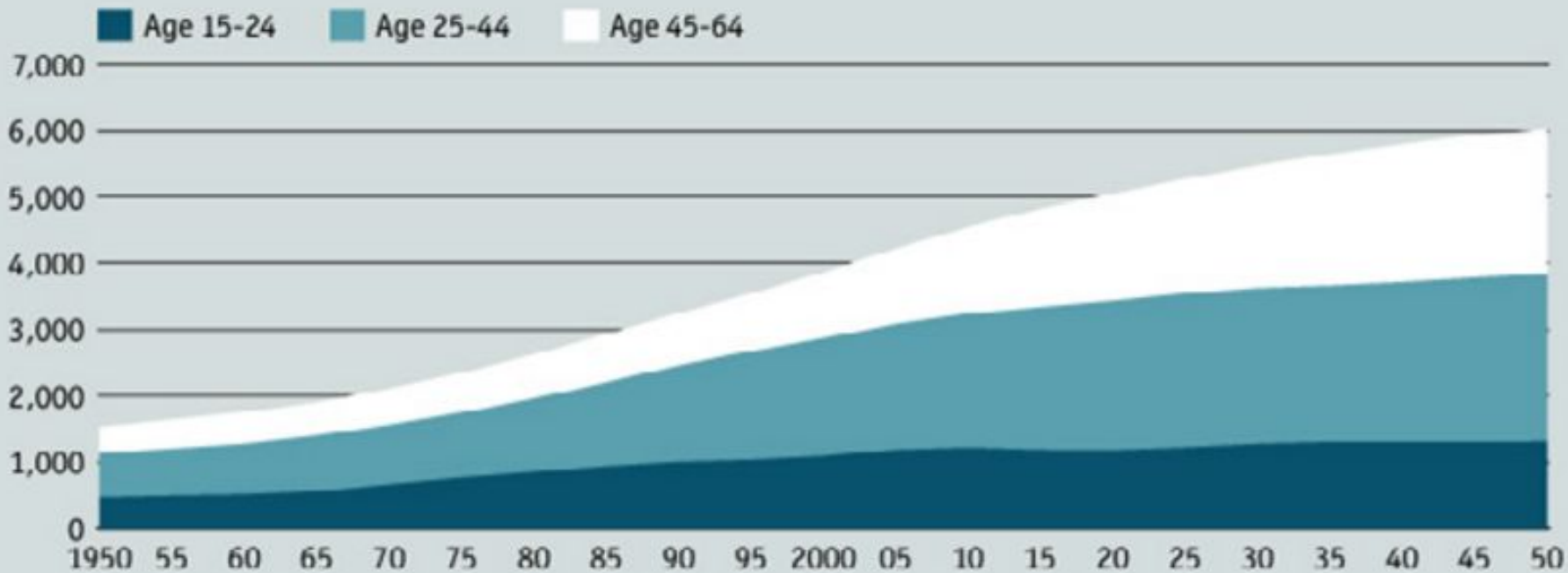
# Population pyramid: A thing of the past?

(Global population, % of total)



Sources: World Population Prospects: The 2012 Revision, Medium Variant.

## Shifts in distribution of global workforce population by age group (Number of people in millions)



Source: World Population Prospects: The 2012 Revision, Medium Variant.



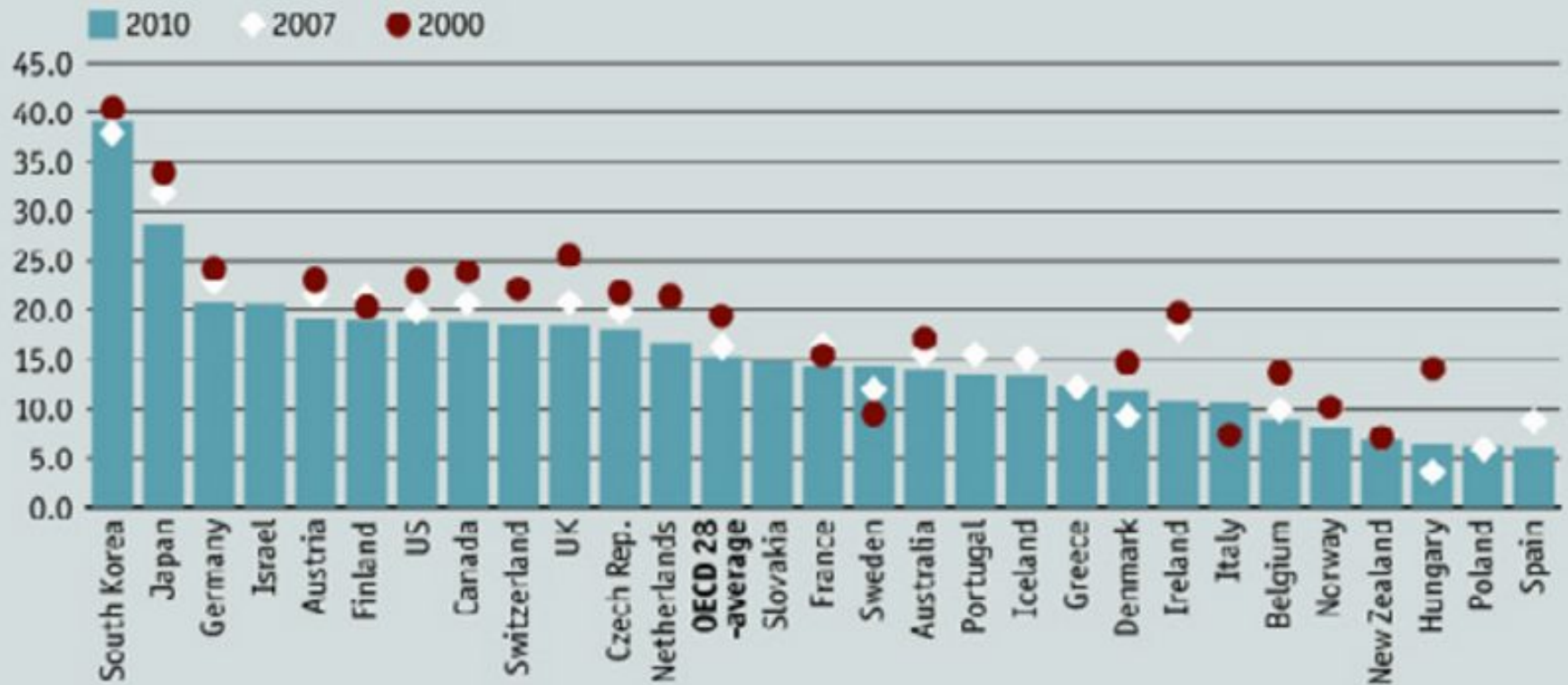
## Особливості попиту і пропозиції попиту на працю в Україні та світі

---

- Зміна вікової структури робочої сили
- Зростання пропозиції праці жінок

## Gender gap in median earnings\* of full-time employees, 2010

(%)

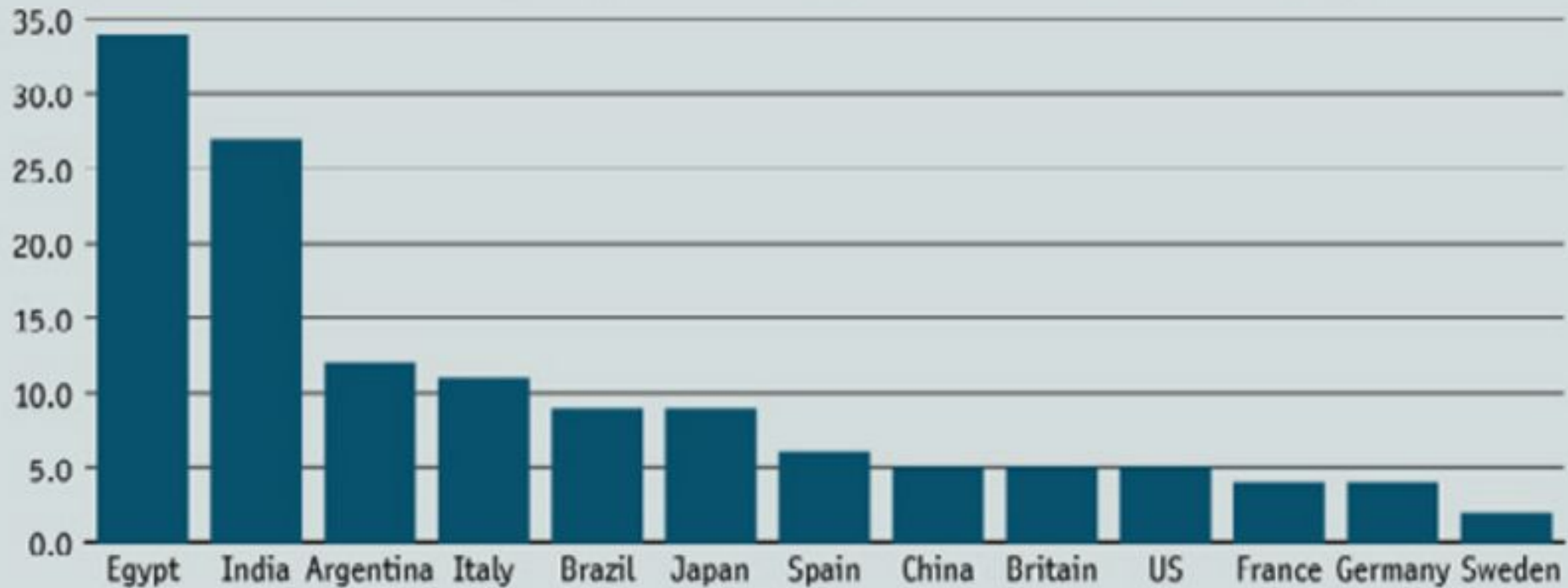


\* The gender wage gap is unadjusted and is calculated as the difference between median earnings of men and women relative to median earnings of men. Data refer to 2005 (instead of 2010) for the Netherlands, to 2008 for Belgium and Iceland, and to 2009 for the Czech Republic and France.

Source: OECD Employment Database.

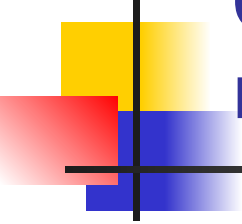
## Economic contribution of women

(Forecast increase in GDP by 2020, if female employment rates match male rates, %)



Source: Strategy& (Formerly Booz & Company).



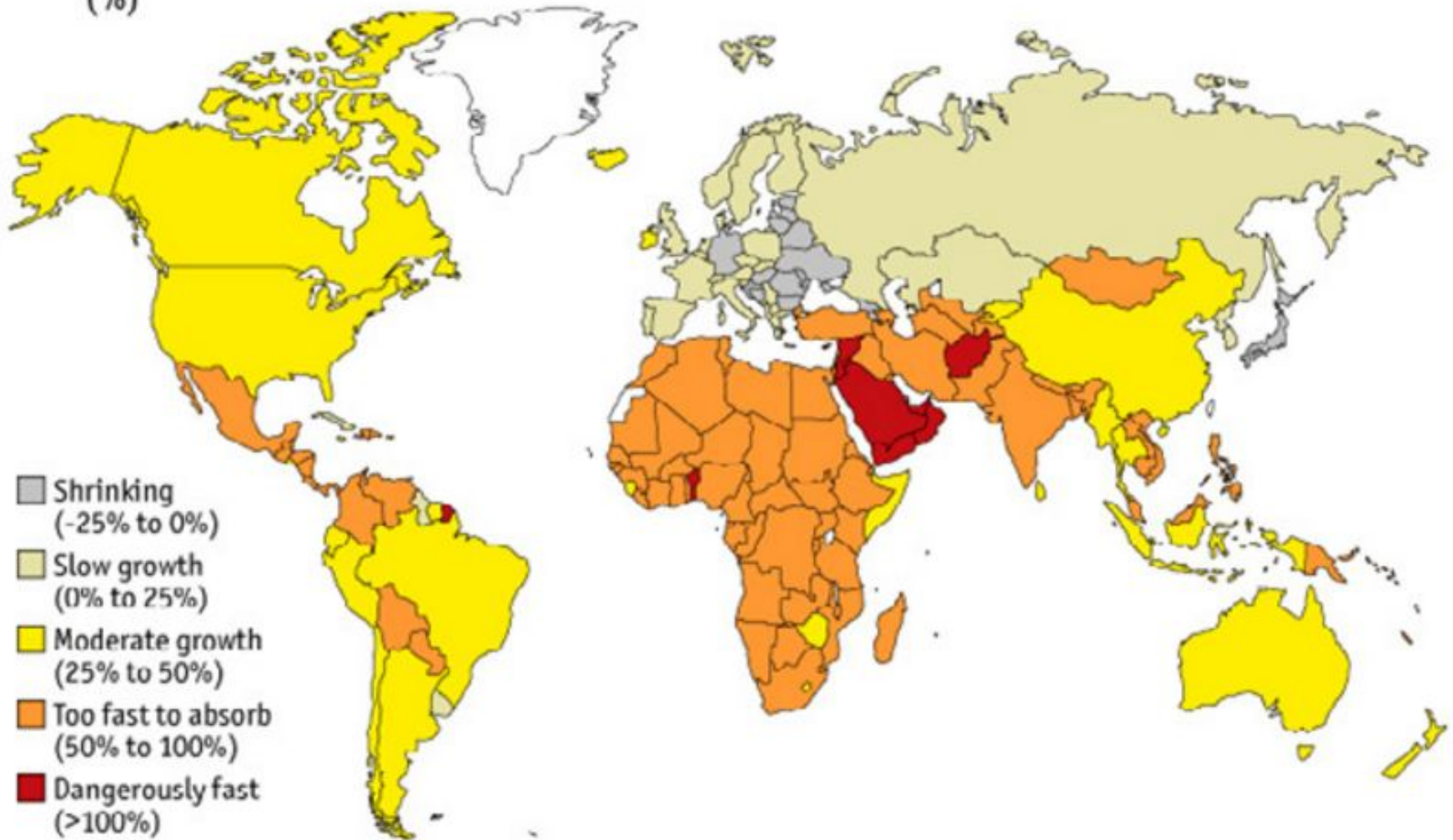


## Особливості попиту і пропозиції попиту на працю в Україні та світі

---

- Зміна вікової структури робочої сили
- Зростання пропозиції праці жінок
- Уповільнення зростання пропозиції праці

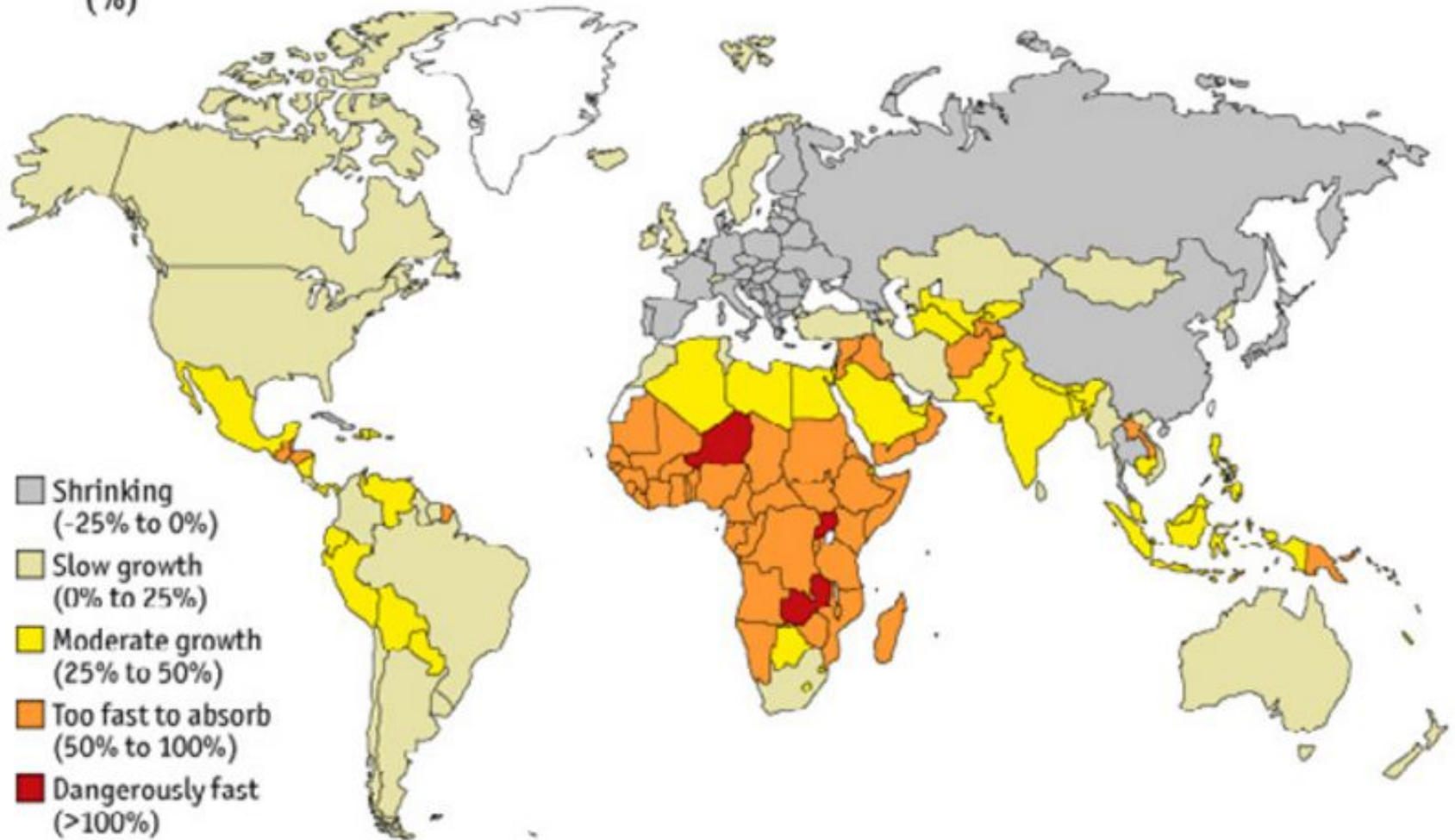
## Change in working age population (15-64), 1990-2010 (%)



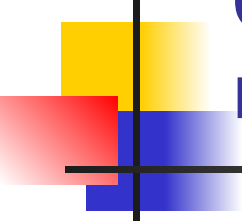
Source: World Population Prospects: The 2012 Revision, Medium Variant.

## Change in working age population (15-64), 2010-2030

(%)



Source: World Population Prospects: The 2012 Revision, Medium Variant.







## Особливості попиту і пропозиції попиту на працю в Україні та світі

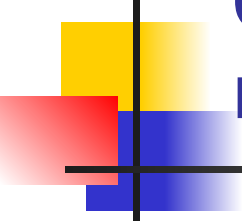
---

- Зміна вікової структури робочої сили
- Зростання пропозиції праці жінок
- Уповільнення зростання пропозиції праці
- Зростання якості робочої сили
- Зростання мобільності робочої сили
- Зростання гнучкості зайнятості

# Особливості попиту і пропозиції попиту на працю в Україні та світі

## Navigating the next industrial revolution

Revolution	Year	What happened?	
	1	1784	Steam, water, mechanical production equipment
	2	1870	Division of labour, electricity, mass production
	3	1969	The computer, electronics and the internet
	4	?	The barriers between man and machine dissolve



## Особливості попиту і пропозиції попиту на працю в Україні та світі

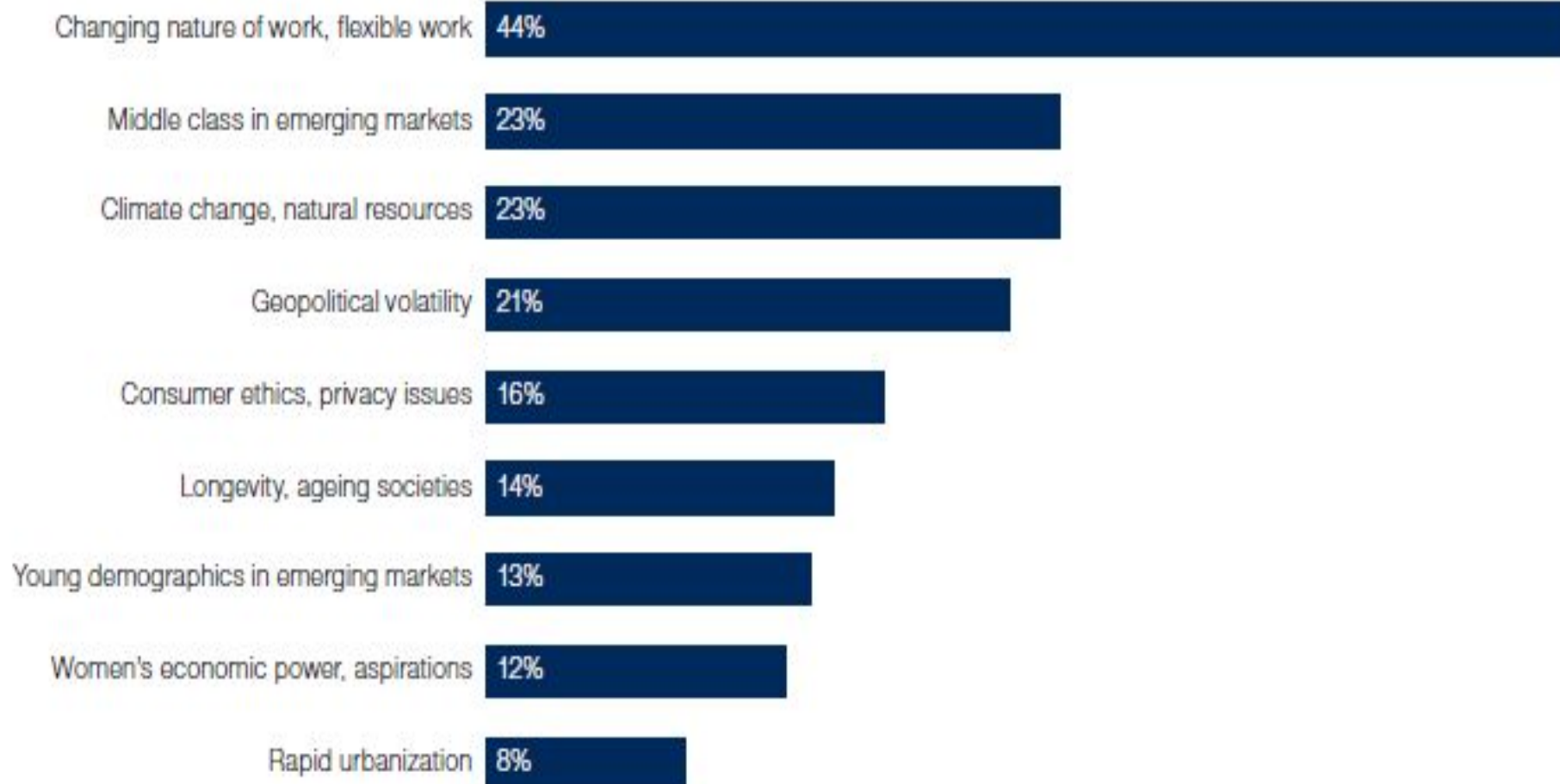
---

Третя (четверта?) індустріальна революція

- Новітні технології такі як нанотехнології, 3D друк, роботи, штучний інтелект, новітні матеріали, біотехнологія впливають на те як ми живемо, і як працюємо. Деякі види робіт з часом зникнуть, інші навпаки з'являться.
- 35% всіх навичок будуть не потрібні в 2020 році

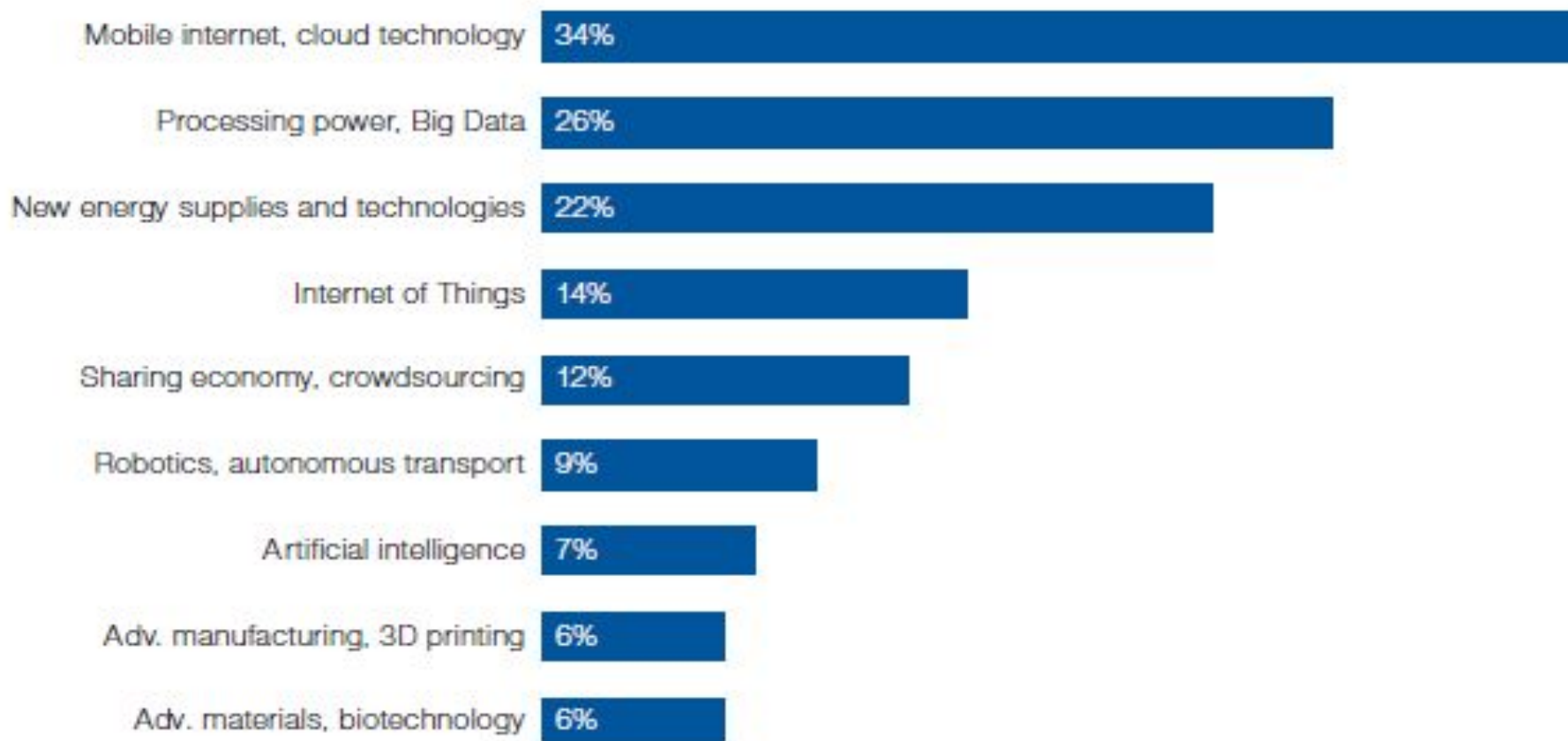
# Особливості попиту і пропозиції попиту на працю в Україні та світі

## DEMOGRAPHIC AND SOCIO-ECONOMIC



# Особливості попиту і пропозиції попиту на працю в Україні та світі

## TECHNOLOGICAL



Source: Future of Jobs Survey, World Economic Forum.

Note: Names of drivers have been abbreviated to ensure legibility.



# Особливості попиту і пропозиції попиту на працю в Україні та світі

Figure 6: Net employment outlook by job family, 2015–2020  
Employees (thousands, all focus countries)





## Особливості попиту і пропозиції попиту на працю в Україні та світі

---

Table 6: Skills Stability, 2015–2020, industries overall

Industry group	Unstable	Stable
<b>Industries Overall</b>	<b>35%</b>	<b>65%</b>
Media, Entertainment and Information	27%	73%
Consumer	30%	71%
Healthcare	29%	71%
Energy	30%	70%
Professional Services	33%	67%
Information and Communication Technology	35%	65%
Mobility	39%	61%
Basic and Infrastructure	42%	58%
Financial Services & Investors	43%	57%

Source: Future of Jobs Survey, World Economic Forum.

# Особливості попиту і пропозиції попиту на працю в Україні та світі

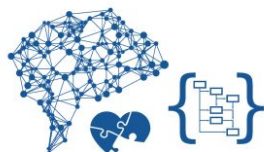
## Top 10 skills

### in 2020

1. Complex Problem Solving
2. Critical Thinking
3. Creativity
4. People Management
5. Coordinating with Others
6. Emotional Intelligence
7. Judgment and Decision Making
8. Service Orientation
9. Negotiation
10. Cognitive Flexibility

### in 2015

1. Complex Problem Solving
2. Coordinating with Others
3. People Management
4. Critical Thinking
5. Negotiation
6. Quality Control
7. Service Orientation
8. Judgment and Decision Making
9. Active Listening
10. Creativity





## Висновки

---

- Як індивід вирішує скільки часу працювати;
- Які фактори впливають на бажаний час роботи;
- Як фірма вирішує скільки працівників наймати в короткостроковому та довгостроковому періоді;
- Які фактори впливають на кількість працівників, які вирішує найняти фірма.
- Які останні тенденції попиту на працю