

- Offboard (серверний) – це функціонал, який оснований лише на виході до мережі інтернет. Наприклад, команда про запит погоди. Адже дана інформація зберігається саме на серверах для доступу до яких потрібен вихід до мережі інтернет.

Text-to-speech (TTS) – це технологія, яка перетворює текст у штучний голос.

Вважається, що дана технологія є допоміжною, але без неї сучасний голосовий асистент не може існувати.

### Висновки

Сьогодні голосові помічники займають велику частину нашого життя та використовуються майже усюди.

Але найкращим місцем де може бути використаний голосовий асистент є саме автомобіль, адже у таких ситуаціях він не дає водію відволікатись на елементи інтерфейсу і тим самим убезпечує водія від ДТП.

Не зважаючи на те, що за своїм функціоналом голосовий асистент автомобіля ніяк не відноситься до звичайних голосових асистентів, структура залишається незмінною.

### Список літературних джерел

1. *Розпізнавання мовлення* — Вікіпедія URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Розпізнавання\\_мовлення](https://uk.wikipedia.org/wiki/Розпізнавання_мовлення)
2. *What is Automatic Speech Recognition? | NVIDIA Technical Blog* URL: <https://developer.nvidia.com/blog/essential-guide-to-automatic-speech-recognition-technology/>
3. *Speech Recognition — Acoustic, Lexicon & Language Model | by Jonathan Hui | Medium* URL: <https://jonathan-hui.medium.com/speech-recognition-acoustic-lexicon-language-model-aacac0462639>

**УДК 004.01**

*Шульга А.В., студент  
Штовба С.Д., д. т. н., професор,  
професор кафедри інформаційних  
технологій*

## МОДЕЛЮВАННЯ ЗАМКНУТИХ ТОВАРНО-ГРОШОВИХ ПОТОКІВ

*Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця*

Проаналізуємо товарно-грошові відносини, що мають місце у замкнутах (автономних) господарських системах.

Для цілей аналізу розглянемо абстрактну замкнуту господарську систему, що включає чотири елементи, кожен із яких пов'язані відносинами купівлі-продажу з іншими елементами.

Всі ці елементи утворюють замкнутий виробничий цикл.

№	A	B	C	D	Об'єм виробництва
1.A	$O_{11}$	$O_{12}$	$O_{13}$	$O_{14}$	$O_1$
2.B	$O_{21}$	$O_{22}$	$O_{23}$	$O_{24}$	$O_2$
3.C	$O_{31}$	$O_{32}$	$O_{33}$	$O_{34}$	$O_3$
4.D	$O_{41}$	$O_{42}$	$O_{43}$	$O_{44}$	$O_4$

O- об'єм виробництва

$$O_1 = O_{11} + O_{12} + O_{13} + O_{14}$$

$$O_2 = O_{21} + O_{22} + O_{23} + O_{24}$$

$$O_3 = O_{31} + O_{32} + O_{33} + O_{34}$$

$$O_4 = O_{41} + O_{42} + O_{43} + O_{44}$$

У замкнутій (автономній) системі вся продукція, вироблена підприємствами різних галузей, споживається усередині цієї системи

Якщо «у» ціна продукції, то Собівартість

№	A	B	C	D
Матеріальні витрати (M)				
1.	$y_1 \times O_{11}$	$y_1 \times O_{12}$	$y_1 \times O_{13}$	$y_1 \times O_{14}$
2.	$y_2 \times O_{21}$	$y_2 \times O_{22}$	$y_2 \times O_{23}$	$y_2 \times O_{24}$
3.	$y_3 \times O_{31}$	$y_3 \times O_{32}$	$y_3 \times O_{33}$	$y_3 \times O_{34}$
4.	$y_4 \times O_{41}$	$y_4 \times O_{42}$	$y_4 \times O_{43}$	$y_4 \times O_{44}$
Амортизація(A)				
5.	$a_1$	$a_2$	$a_3$	$a_4$
Оплата праці(T)				
6.	$O_1 \times Z_1$	$O_2 \times Z_2$	$O_3 \times Z_3$	$O_4 \times Z_4$
Собівартість(C)				
7.	$C_1$	$C_2$	$C_3$	$C_4$

« $a_n$ »- Амортизація

« $Z_n$ »- Оплата праці

« $C_n$ »- Собівартість

$$C = (M + A + T) = (C_1 + C_2 + C_3 + C_4) - \text{Сумарна собівартість}$$

$$\text{Сумарний прибуток: } \Pi = \Pi_1 + \Pi_2 + \Pi_3 + \Pi_4.$$

$$\Pi_1 = \Pi_1 - C_1,$$

де  $\Pi_1 = y_1 \times O_1$ , - Ціна всього обсягу продукції, виробленої елементом А (1-а галузь)

$$C_1 = y_1 \times O_{11} + y_2 \times O_{21} + y_3 \times O_{31} + y_4 \times O_{41} + a_1 + O_1 \times Z_1;$$

$$\Pi_1 = (y_1 \times O_1) - (y_1 \times O_{11} + y_2 \times O_{21} + y_3 \times O_{31} + y_4 \times O_{41} + a_1 + O_1 \times Z_1).$$

Аналогічно за елементами В (2), С (3) та D (4):

$$П_2 = (y_2 \times O_2) - (y_1 \times O_{12} + y_2 \times O_{22} + y_3 \times O_{32} + y_4 \times O_{42} + a_2 + O_2 \times Z_2);$$

$$П_3 = (y_3 \times O_3) - (y_1 \times O_{13} + y_2 \times O_{23} + y_3 \times O_{33} + y_4 \times O_{43} + a_3 + O_3 \times Z_3);$$

$$П_4 = (y_4 \times O_4) - (y_1 \times O_{14} + y_2 \times O_{24} + y_3 \times O_{34} + y_4 \times O_{44} + a_4 + O_4 \times Z_4);$$

Підставимо вирази для прибутку по елементах у вираз сумарного прибутку та отримаємо наступне вираз:

$$\Pi = -a_1 - a_2 - a_3 - a_4 - O_1 \times Z_1 - O_2 \times Z_2 - O_3 \times Z_3 - O_4 \times Z_4$$

Величина прибутку в замкнутій системі у сумі:

1. не залежить від цін;
2. завжди менше нуля (збиток);
3. залежить від оплати праці;
4. залежить від суми амортизації.

Метою виробничої діяльності кожного елемента системи (кожній галузі) є отримання коштів (грошей) споживання.

Загальна сума коштів у споживання (N) у системі дорівнює сумі оплати праці (З), прибутку (П), амортизаційних відрахувань (А):  $Z + A + \Pi$ .

$$N = O_1 \times Z_1 + O_2 \times Z_2 + O_3 \times Z_3 + O_4 \times Z_4 + a_1 + a_2 + a_3 + a_4 +$$

$$+ (-a_1 - a_2 - a_3 - a_4 - O_1 \times Z_1 - O_2 \times Z_2 - O_3 \times Z_3 - O_4 \times Z_4) = 0.$$

(всі складові з цінами (y) взаємно скорочуються)

$$N = 0$$

В рамках замкнутої господарської системи, що функціонує на основі товарно-грошових відносин:

- 1) величина коштів на споживання у сумі за всіма елементами (галузям) дорівнює нулю;
- 2) розмір коштів у споживання сумі у замкнутої системі залежить від цін продажу.
- 3) коливання цін у замкнутій системі взаємно погашаються.

**Висновок очевидний, -**

**Існуюча система товарно-грошових відносин нефункціональна**, бо розглянута модель може застосована для будь-якої кількості елементів, а економіка держави та всього світового господарства може також розглядатися як замкнута система.

Існуюча ситуація створена штучно, оскільки в реальності, загальна сума коштів на споживання, не дорівнює нулю, так як Прибуток за елементами і Прибуток у сумі включає вартість вхідного (керуючого) та вихідного трафіку інформації, аналогом є обмін енергією для замкнутої системи (Замкнута система - система, у якій відсутній обмін із зовнішнім середовищем речовиною (товарно-матеріальними активами), але можливий обмін енергією).

$$П_1 = (C_1 - C_1) + (C_{вх1} + (-) C_{вих1}),$$

$$П_2 = (C_2 - C_2) + (C_{вх2} + (-) C_{вих2}),$$

$$П_3 = (C_3 - C_3) + (C_{вх3} + (-) C_{вих3}),$$

$$П_4 = (C_4 - C_4) + (C_{вх4} + (-) C_{вих4})$$

Где  $C_{вхn}$  - ціна вхідного трафіку (аналог - реклама)

$C_{вихn}$  - ціна вихідного трафіку (аналог, - продаж або

присвоєння інформації)

Оскільки інформація прив'язана до «енергії», то формули для прибутку можна подати у вигляді:

$$\begin{aligned} P_1 &= (C_1 - C_1) + C_{\varepsilon 1}, \\ P_2 &= (C_2 - C_2) + C_{\varepsilon 2}, \\ P_3 &= (C_3 - C_3) + C_{\varepsilon 3}, \\ P_4 &= (C_4 - C_4) + C_{\varepsilon 4} \end{aligned}$$

де  $C_{\varepsilon n}$  - ціна (вартість) еквівалентної трафіку інформації «енергії».

У існуючій системі обліку товарно-грошових відносин вартість інформації та її споживання монополюють приватні підприємства, що контролюють інформаційні системи, державами або наддержавними організаціями, внаслідок чого також монополюють весь прибуток світової економіки.

Один із основних висновків цього розділу, -

**Світова економіка (є замкненою системою) не виробляє нічого у вигляді додаткового продукту крім інформації та її похідних (інформаційний продукт).**

В даний час додатковий продукт у вигляді Інформації та її вартості повністю присвоюється вузьким колом зацікавлених осіб, які за фактом паразитують на всьому Людстві.

### Список джерел

1. Шеннон К. Работы по теории информации и кибернетике. – М: Изд. иностр. лит., 2002.
2. Гиббс Дж. Термодинамика. Статистическая механика. Серия: Классики науки. М.: Наука, 1982. 584 с.
3. Thimas H. Cormen; Charles E. Leiserson; Ronald L. Rivest; Clifford Stein. Introduction to Algorithms (2nd ed.) The MIT Press. ISBN 0-07-013151-1

**УДК 004.383.8:004**

Гуменюк К.В., студентка 3 курсу спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»

Січко Т. В., к.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційних технологій

## ОСНОВИ МАШИННОГО НАВЧАННЯ

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

Ми живемо в епоху цифрових даних, які містяться в різних джерелах та потребують різних методів обробки. Наприклад, сучасний електронний світ має безліч різних видів даних, таких як дані Інтернету речей, дані кібербезпеки, дані