

УДК 004.01

*Гуцуляк Д.В., студентка 1 курсу
спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»
Фриз І.В., старший викладач
кафедри прикладної математики*

ВИКОРИСТАННЯ ЛОГІСТИЧНИХ КРИВИХ В ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЯХ

Донецький національний університет імені Василя Стуса

Використання логістичних кривих є поширеними та ефективними у різних наукових сферах природи та економіки для дослідження розвитку відкриттів, розробки винаходів і поширення інновацій, трансформації авіаційної промисловості, макро- і мікроекономічних трендів та досліджень у сфері інформаційних технологій.

Логістична крива вперше була досліджена в 1838 році П'єром Франсуа Верхульстом як модель зростання населення. А в 1924 р. Реймонд Перл застосував логістичну криву для автокаталітичних реакцій. Логістичні криві також є інструментом аналізу, прогнозування різних процесів в інформаційних технологіях та комп'ютерних науках.

Логістична крива або як ще називають S-крива – це відображення характеру цілого ряду важливих процесів, що відбуваються. S-криві використовуються в усіх сферах науки з метою аналізу минулих даних, обґрунтування нових даних і підтвердження їх [1].

S-крива – це графік, який показує відповідні кумулятивні дані для будь-якого проекту та є ефективним комунікаційним інструментом, що повідомляє про прогрес проекту [3].

Тип кривої, яка показує графічний звіт про сукупний з посиланням на час і зростання змінної в термінах іншої змінної, що часто виражається в одиницях часу. За допомогою логістичних кривих проєктувальники та програмісти відстежують та реалізують різні фази поточного ІТ-проєкту. Також корисно відстежувати терміни реалізації проєкту та його вартість у ІТ компанії (зі щоденним звітом про виконану роботу).

S-крива має таку форму, тому що побудова математичного графіку зазвичай призводить до кривої S-подібної форми (Рис. 1).

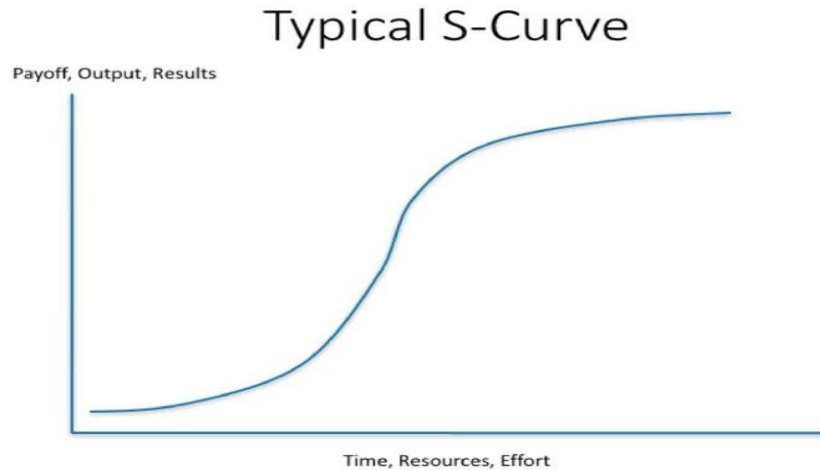


Рисунок 1. Графік S-подібної форми

S-крива не завжди буде ідеально схожою до прикладів, адже форма кожної S-кривої відрізнятиметься чимось, але теорія і ідея цієї кривої є незмінними.

Одним із прикладів застосування є здійснення аналізу технології DSP (технології цифрової обробки сигналів) за допомогою логістичних кривих, що дозволило переконатися, що ця технологія знаходиться на стадії зростання продуктивності [2]. Аналіз технології DSP послужив для розробки оперативної методології, яка допомагає реалізувати модель S-кривої. Проблеми, які представляє практичне застосування моделі S-кривої, згруповані в три фази, які визначають цю методологію: вибір технології для аналізу; визначення показника продуктивності технології та побудова кривої S.

Розрізняють такі типи S-кривих [3]: базова S-крива, цільова S-крива, S-крива витрати проти часу, S-крива значення та відсотка, S-крива залежності людино-годин від часу та справжня S-крива (Рис.2).



Рисунок 2. – Типи S-кривих.

Як приклад використання S-кривої в ІТ-технологіях можна розглянути те, що S-крива описує етапи розвитку технічної системи чи проекту. На прикладі виробництва процесорів можна інтерпретувати S-криву наступним чином:

1. Підготовка (розробка технічного процесу, підготовка обладнання, випуск настановних партій).
2. Розвиток (випуск різних моделей та архітектура процесорів).
3. Стагнація (цей технічний процес відображає вичерпність можливості зростання продуктивності процесора (Рис.3).



Рисунок 3. – Етапи розвитку технічної системи на прикладі виробництва процесорів

Таким чином, логістична крива представляє сукупні дані для проекту. Використання логістичних кривих в інформаційних технологіях є доцільним, адже вони відстежують багато параметрів, а S-крива є чудовим інструментом для відстеження витрат, описує етапи розвитку технічної системи та інші аспекти.

Список літературних джерел.

1. Словник Словopedia.URL: <http://slovopedia.org.ua/105/53403/1092662.html> (дата звернення: 28.11.2022).
2. Nieto M., López F., Cruz-Roldan F. Performance analysis of technology using the S curve model: The case of digital signal processing (DSP) technologies. 1998. Vol. 18, №. 6. P. 440-448.
3. S-Curve in Project Management: Examples with Definitions. PM StudyCircle: web-site. URL: <https://pmstudycircle.com/s-curve/> (дата звернення: 28.11.2022).

УДК 004.06+51.0

Коба Б.О., студент 2 курсу
спеціальності 113 «Прикладна
математика»
Потапова Н.А., к.е.н., доцент,
доцент кафедри інформаційних
технологій