

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).

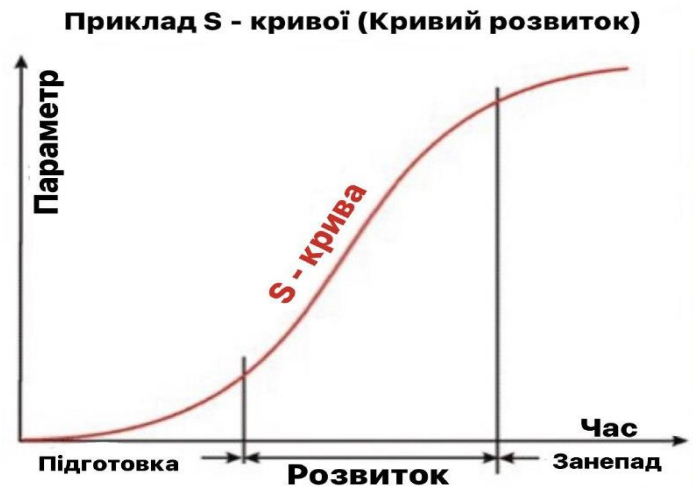


Рисунок 3. – Етапи розвитку технічної системи на прикладі виробництва процесорів

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

ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ ТА ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДА НЬЮТОНА

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

У математичному аналізі «Метод Ньютона» або інша його назва «Метод Ньютона-Рафсона» – це ітераційний процес, який може наближено розв'язувати рівняння з неймовірною точністю. І це метод наближення числових розв'язків рівнянь, які нам надто важко розв'язати вручну

У 1687 році Ісак Ньютон був тим, хто представив основні ідеї методу Ньютона. Однак алгоритм, який використовував Ньютон, не включав використання похідної, як це робить кінцева форма методу Ньютона, яку ми використовуємо. У 1690 році Джозеф Рапсон розробив власний метод взявши за основу метод Ньютона. Йому вдалося уникнути виснажливого обчислення послідовних поліномів та побудувати повністю ітераційну схему в якій зберіг усі десяткові знаки поправок. У нього було відчуття, що його метод відрізнявся від методу Ньютона принаймні своїм походженням. У 1740 році Томас Сімпсон фактично ввів похідні у своїй книзі "Essays on Several Curious and Useful Subjects in Speculative and Mix'd Mathematics. Завдяки цьому він представив використання похідних як частину методу Ньютона. Він записав істинну ітерацію для одного (неполіноміального) рівняння і для системи двох рівнянь з двома невідомими, зробивши таким чином вперше правильне розширення на системи. Форма, яку вивів Сімпсон, вже більше нагадує сучасну форму методу Ньютона. Через це деякі науковці вважають, що назва «метод Ньютона-Сімпсона» була б більш доречною, ніж назва «метод Ньютона-Рафсона».

Метод використовується для знаходження наближених коренів рівнянь з певною точністю, розв'язку систем двох нелінійних рівнянь. Також прискорена форма методу використовується для розв'язання задач пошуку періодичних режимів у нелінійних динамічних системах.

Розглянемо алгоритм методу метод Ньютона-Рафсона:

1. Потрібно знайти такі точки a і b , що $a < b$ і $f(a) \cdot f(b) < 0$.
2. Беремо інтервал $[a, b]$ і знаходимо $x_0 = \frac{a+b}{2}$
3. Знаходимо $f(x_0)$ та $f'(x_0)$, $x_1 = x_0 - \frac{f(x_0)}{f'(x_0)}$
4. Якщо $f(x_1) = 0$, то x_1 - точний корінь, інакше $x_0 = x_1$
5. Повторювати кроки 3 і 4 до тих пір, поки $f(x_i) = 0$ або $|f(x_i)| \leq$ задана точність

Переваги методу:

1. Один з найшвидших методів для знаходження наближених коренів.
2. Сходиться до кореня квадратично, тобто швидкість збіжності дорівнює 2.
3. По мірі наближення до кореня кількість значущих цифр з кожним кроком приблизно подвоюється.

4. Метод є корисним для отримання точних результатів для кореня, який раніше був знайдений іншим методом збіжності.
5. Легко перетворюється в багатовимірну систему числення.

Список літератури:

1. Офіційний сайт CalcWorkShop. URL: <https://calcworkshop.com/derivatives/newtons-method/>
2. Thomas Simpson (1790). *Essays on several curious and useful subjects, [electronic resource]: in speculative and mix'd mathematicks. Illustrated by a variety of examples.* London : printed by H. Woodfall, jun. for J. Nourse, at the Lamb without Temple-Bar, M.DCC.XL.
3. Волонтир Л.О., Зелінська О.В., Потапова Н.А., Чіков І.А. Чисельні методи. Навчальний посібник. Вінниця: ВНАУ, 2020. 322 с.

УДК 004.6:005

Колосова К. К., студентка 4 курсу спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»

Потапова Н. А., к.е.н., доцент, доцент кафедри інформаційних технологій

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ЛОГІСТИКИ НА ТОРГІВЕЛЬНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

Інформаційна логістика є невід'ємною частиною всієї логістичної системи забезпечує функціональну область логістичного менеджменту. Об'єктом вивчення інформаційної логістики є інформаційні потоки, що відображають рух матеріальних, фінансових і інших потоків впливають на виробничий процес. Основна мета - забезпечення логістичних систем інформацією в потрібні терміни, в потрібному обсязі і в потрібному місці.

Інформаційна логістика – це частина логістики, яка є сполучною ланкою між постачанням, виробництвом і збутом підприємства й займається організацією потоку даних, який супроводжує матеріальний потік в процесі його переміщення [1]. У сучасній теорії логістики питання логістики торговельного підприємства в цілісному вигляді ще не отримали завершеного характеру, хоча окремі функціональні сфери логістики, принципи й методи розв'язання основних логістичних задач у працях найвідоміших вітчизняних та зарубіжних авторів доволі часто розглядаються саме на прикладах діяльності підприємств торгівлі.