

УДК 338.2 : 339.13

Я.Кошіль студент групи ПК-41.

Науковий керівник к.е.н., доц.Гарматій Н.М.

Тернопільський національний технічний університет ім.І.Пулюя

МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМІКИ НОВИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ІНСТРУМЕНТАРИЄМ ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

Koshil Yaroslav Student of group PK-41.

Supervisor Ph.D., Assoc. Prof. Harmatiy N.M

Ternopil National Technical University named after I. Pulyuy

MODELING OF DYNAMICS OF NEW TECHNOLOGICAL PROCESSES BY TOOLS OF ECONOMIC AND MATHEMATICAL MODELING

Впровадження інноваційних процесів відіграє важливу роль у сучасній світовій та інноваційній економіці, від частки інноваційно активних підприємств, які функціонують в промисловості залежить ефективність національної економіки. Тому на нашу думку доцільно проаналізувати динаміку частки кількості інноваційно-активних промислових підприємств та дослідження зовнішні науково-дослідних робіт та впровадження нових технологічних процесів на промислових підприємствах. Згідно з отриманих даних статистичного щорічника України[1] дані для проведеного аналізу представимо в таблиці 1.

Таблиця 1.

Представлення вхідних даних для здійснення моделювання за період 2017-2019 років[1].

	2017р.	2018р.	2019р.
Частка кількості інноваційно-активних промислових підприємств (відсотків до загальної кількості обстежених, %)			
Зовнішні науково-дослідні роботи	1,3	1,3	1,4
Впровадження інновацій на промислових підприємствах (од)			
Впровадження нових технологічних процесів	1831	2002	2318

Візуалізацію динаміки показників, представлених в таблиці 1 представимо на рис.1.,2.



Рис. 1 Динаміка зовнішніх наукових робіт за період 2017-2019р.

На рис. 1 ми спостерігаємо зріст частки кількості інноваційно-активних промислових підприємств на 0,1% за 2019 рік в порівнянні з 2018 та 2017 роками.



Рис. 2 Динаміка впровадження нових технологічних процесів за період 2017-2019р.

На графіку 2 показано збільшення частки впровадження нових технологічних процесів. Ми отримуємо наступні дані: ріст відбувається в експоненціальній прогресії а, саме з кожним роком частка нових технологічних процесів більша в порівнянні з минулим періодом. Показник 2019 року збільшився в порівнянні з 2017 роком на 487 одиниць.

Для більш детального аналізу даних мною були розраховані такі показники:

Абсолютний приріст поділяється на базовий абсолютний приріст та ланцюговий абсолютний приріст[2].

Базовий відображає зміну показника динаміки за певний проміжок часу.

$$\delta_{t/2} = Q_t - Q_0 \quad (1)$$

Зовнішні науково-дослідні роботи

За 2018 1,3- 1,3=0;

За 2019 1,4- 1,3=0,1;

Показник базового абсолютного приросту за 2018 рік в порівнянні з 2017 не змінився, показник 2019 року збільшився на 0,1% в порівнянні з попереднім періодом.

Впровадження нових технологічних процесів

За 2018 2002-1831=171;

За 2019 2318-1831=487;

Спостерігаємо значний ріст показників по кожному році а саме у 2018 році збільшився на 171 одиницю та у 2019 році збільшився на 487 одиниць в порівнянні з 2017 роком.

Ланцюговий характеризує зміну показника за одиницю часу.

$$\delta_{t/t-1} = Q_t - Q_{t-1} \quad (2)$$

Зовнішні науково-дослідні роботи

За 2018 1,3-1,3=0

За 2019 1,4-1,3=0,1

Ланцюговий темп зростання також істотно не змінився, тільки в 2019 році ми спостерігаємо зростання на 0,1% зовнішніх науково-дослідних робіт в порівнянні з двома попередніми роками.

Впровадження нових технологічних процесів

за 2018 2002-1831=171;

за 2019

2318-2002=316

Даний показник відображає що впровадження нових технологічних процесів на підприємстві

збільшилось на 171 одиницю у 2018 році та на 316 одиниць у 2019 році в порівнянні з 2017 роком відповідно.

Темп приросту

Характеризує відносну швидкість або прискорення динаміки

Базовий темп приросту

$$p_{t/0} = \frac{Q_t - Q_0}{Q_0} (3)$$

Базовий темп приросту за 2018 рік в порівнянні з 2017 роком залишився незмінним, а за 2019 рік збільшився лише на 0,0768%.

Впровадження нових технологічних процесів

за 2018 $171/1831=0,093$

за 2019 $487/2002=0,243$

На отриманих даних ми спостерігаємо що за 2018 рік показник базового темпу приросту становить 0,0933% а за 2019 рік 0,2432%

На основі отриманих даних ми спостерігаємо що по зовнішньо науково-дослідних роботах немає значних вкладень. В той же час по впровадженню нових технологічних процесів підприємство займається даним питанням і активно збільшує їх частку з кожним роком.

Література:

1. Статистичний щорічник України . URL: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2020/zb/07/zb_Ukraine%20in%20figure_u.pdf.
2. Методичні рекомендації по опорному конспекту лекцій з дисципліни «Моделі економічної динаміки» для студентів напряму підготовки 6.030502 «Економічна кібернетика» денної та заочної форми навчання. /к.е.н., доцент Н.М. Гарматій – Тернопіль, ТНТУ ім. І. Пулюя, 2017. – 65 с. Електронний режим доступу[<https://scholar.google.com.ua/citations?user=zPaGqGAAAAAJ&hl=ru>]