

### Список використаних джерел

1. Гой Т. П. Диференціальні рівняння : навчальний посібник / Т. П. Гой, О. В. Махней. – Івано-Франківськ : Сімик, 2012. – 352 с
2. Дж. Марри, Нелинейные дифференциальные уравнения в биологии. Лекции о моделях; Изд-во: М.: Мир, 1983 г.
3. І. М. Ляшенко, М. В. Коробова, І. А. Горіцина ; Київ. нац. ун-т ім. Т. Шевченка. - К.: Київський університет, 2010. - 319 с.
4. Математичні пакети: їх роль в освіті. URL: <http://hypertextbook.com/eworld/packages/>.

**УДК 330.4**

*Підруцький Д.А., здобувач гр. КН-21-А  
Половенко Л.П., к.пед.н, доцент,  
доцент кафедри прикладної  
математики*

### **МОДЕЛЬ ХАРРОДА-ДОМАРА:ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ**

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

Модель Харрода-Домара або ж модель гарантованого темпу росту доволі давно сформована та видана, але все ще не втрачає своєї значущості. З її допомогою ми можемо зобразити модель економічного зростання. На даний момент Модель Харрода-Домара по більшій частині використовують, як основу для наступних досліджень.

Формування цієї моделі почалося ще з середини 20 ст., коли два відомі для тих часів економісти: Рой Харрод, який дослідив модель та описав її в «Нарисі теорії динаміки» [1] та Освій Домар опублікував модель в «Нарисі по теорії економічного зростання» [2]. З часом вже інший економіст Р. Солоу об'єднав дві моделі в одну та назвав її, в честь авторів, моделлю Харрода-Домара, яку представив у статті «Вклад в теорію зростання». В подальшому дана модель після всього не зазнавала значних змін, схоже вона все ще знаходить своє місце в сучасних дослідженнях.

Метою дослідження моделі Харрода-Домара є аналіз актуальності даної моделі в сучасних дослідженнях.

Розглянемо схему моделі Харрода-Домара та її критерії, оцінімо графік моделі, представлений у Вікіпедії [3].

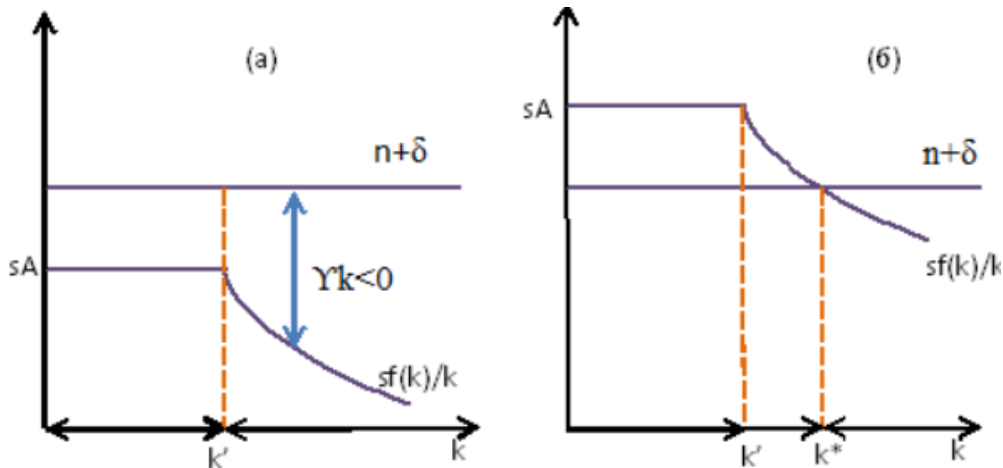


Рис.1 Графіки моделей Харрода – Домара

Виділимо з рис. 1, декілька передумов, та окреслимо основні позначення в графіках:

- $K$  – капітал, від якого залежить випуск ресурсу.
- $\sigma$  – темпи підвищення продуктивності праці.
- $s$  – коефіцієнт продуктивності капіталу.
- $n$  – постійні екзогенні темпи розширення пропозиції.
- $K/Y$  – постійна капіталоємність (обсяг капіталу для випуску продуктів).
- $S$  – постійна схильність збереження руху траєкторії, яка при збільшенні ВВП доходу на  $\Delta Y$  – об'єм заощаджень, збільшиться і буде  $= s\Delta Y$ .
- $I$  – інвестиції, де  $I=S$ , тобто зростання заощаджень у зв'язку зі зростанням доходу призводить до збільшення інвестицій.

Тож далі згідно нашої задачі, виокремимо переваги та недоліки даної моделі, де до переваг віднесемо наступні:

- можливість точної побудови моделі, при виконанні всіх умов, хоч це і є результатом моделі;
- модель може пояснити високі темпи зростання бідних регіонів (регіонів з негативним торговим балансом, незначними початковими збереженнями, які в них);
- демонстрація збільшення темпів росту в самій моделі, яка згідно Вікіпедії [3] досягається за рахунок перерозподілу капіталу з сектору споживчих товарів в сектор інвестиційних товарів.

В той час, як до основних недоліків можна віднести наступні:

- згідно умови моделі, в ній немає різниці між приватними та державними витратами та інвестиціями, а також вона не припускає, що в майбутньому державні інвестиції можуть «витіснити» приватні;
- модель може мати нестабільний рух траєкторії зростання економіки, через те що економіка регіону може змінювати свій рух;

- модель, згідно Вікіпедії [3], не може пояснити виникнення будь-яких потоків коштів і робочої сили між різними регіонами при порушенні сталого руху економіки;
- оскільки в моделі не прописані деякі критерії, то вони, а саме неекономічні чинники зовнішньої торгівлі та можливі зміни курсу уряду, будуть ігноруватись в даній моделі.

На початку створення цієї моделі вона мала велику популярність, модель до цих пір використовується, але служить в наш час здебільшого як непогана основа для наступних досліджень, виявляючи лише незначний вплив на сучасні економічні дослідження.

#### *Список використаних джерел*

1. Р. Харрод «Нарис теорії динаміки»
2. О. Домар «Нарис по теорії економічного зростання»
3. Модель Харрода – Домара. Вікіпедія. URL: [Модель Харрода — Домара — Вікіпедія \(wikipedia.org\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/Модель_Харрода_—_Домара)

## **УДК 519.2**

*Федоренко Є. О., здобувач 3 курсу  
факультету інформаційних і  
прикладних технологій  
Ніколюк П. К., доктор фізико-  
математичних наук, професор  
кафедри інформаційних технологій*

### **ЗАСТОСУВАННЯ ЕКСТРАПОЛЯЦІЇ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ЕКОНОМІНИХ ДАНИХ**

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

Екстраполяція може показати прогнози змін в даних. Питання постає в тому, наскільки математична екстраполяція підходить для оцінки процесів фінансової природи. Прогнозування використовується у фінансовій сфері, коли компаніям необхідно складати плани на майбутнє, а гравцям ринку передбачати його майбутню кон'юнктуру (місткість ринку, обсяг продажу товару, ціна тощо). Мета роботи це зробити висновок про допустимість використання екстраполяції в різних економічних задачах.

Екстраполяція це тип оцінки значення змінної на основі її зв'язку з іншою змінною за межами початкового діапазону спостережень. Вона подібна до інтерполяції, яка показує значення між відомими спостереженнями, але екстраполяція вважається менш точною та ймовірність помилки в неї вища [1].