

В.М. ГОРБАЧУК

Інститут кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України, Київ, Україна,
e-mail: *GorbachukVasyl@netscape.net*.

М.С. ДУНАЄВСЬКИЙ

Інститут кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України, Київ, Україна,
e-mail: *MaxDunaievskiy@gmail.com*.

А.А. СИРКУ

Головний центр спеціального контролю Національного центру управління та випробувань космічних засобів Державного космічного агентства України, смт. Городок, Житомирська обл., Україна, e-mail: *saan@ukr.net*.

С.-Б. СУЛЕЙМАНОВ

Інститут кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України, Київ, Україна,
e-mail: *sbsuleimanov@gmail.com*.

**ОБҐРУНТУВАННЯ ДИФУЗІЙНОЇ МОДЕЛІ
ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙ ТА ЇЇ
ЗАСТОСУВАННЯ ДО ПОШИРЕННЯ ВАКЦИНАЦІЙ¹**

Анотація. Вивчаються передумови та припущення класичної моделі Басса поширення інновацій з метою її застосування для моделювання актуальних стохастичних процесів, що описують пандемії. Модель Басса довела свою універсальність і застосовність до різних середовищ. Наведено детальні математичні обґрунтування властивостей моделі на основі теорій екологічних рівнянь і стохастичних процесів з метою її подальшого розвитку, пошуку параметрів невизначеності та спостережуваних змінних. Отримано реалістичні результати оцінювання параметрів моделі Басса для вакцинацій в Україні та Білорусі на тижневих даних першого півріччя 2021 р. і запропоновано проведення подібних досліджень для інших держав, а також областей і районів України.

Ключові слова: новий продукт, критична маса, пандемія, маркетинг, охорона здоров'я, стохастичні процеси.

ВСТУП

Автор класичної моделі [1] Френк Басс (1926–2006) був першим лауреатом премії О'Делла Американської асоціації маркетингу (AAM) 1979 р. за публікацію [2], лауреатом премії Конверса (започаткованої у 1946 р.) AAM 1986 р., премії Літгла (першого доктора філософії з дослідження операцій та першого президента Інституту дослідження операцій та управлінських наук (Institute for Operations Research and the Management Sciences, INFORMS)) INFORMS (започаткованої у 1982 р.) 1988 р. за найкращу публікацію з менеджменту чи маркетингу [3] (ця публікація вийшла після двох доопрацювань), премії Мейнарда (започаткованої у 1974 р.) 1991 р. за кращу публікацію в журналі «Journal of Marketing» [4] (ця публікація є скороченим варіантом поданого до редакції журналу матеріалу), премії Черчілля (започаткованої у 1996 р.) AAM 2002 р., премії Парліна (започаткованої у 1945 р.) AAM та Вортонської школи бізнесу (заснованої у 1881 р.; найкращої школи бізнесу світу за рейтингом «Financial Times») 2003 р. У 2005 р. Університет Південної Австралії (заснований у 1856 р.; на 2021 р. має позицію 295 серед університетів світу за рейтингом QS) заснував Інститут Еренберга–Басса маркетингових досліджень, а в Нідерландах Гронінгенський університет (заснований у 1614 р.; на 2021 р. має позицію 128 серед університетів світу за рейтингом QS) на факультеті економіки заснував кафедру Френка М. Басса.

¹Робота виконана за часткової підтримки Національного фонду досліджень України, проєкт «Аналітичні методи та машинне навчання в теорії керування і прийнятті рішень за умов конфлікту та невизначеності» (грант № 2020.02/0121).