

Rayevnyeva O., Ponomarenko V., Stryzhychenko K., Brovko O., Filipova L.
2025. Models of interaction between economic development and higher education.
Entrepreneurship and Sustainability Issues, 13(2), 417-439.

Authors: *Olena Rayevnyeva*, D.Sc. (Economics), Professor, Simon Kuznets
Kharkiv National University of Economics

Volodymyr Ponomarenko, D.Sc. (Economics), Professor, Simon Kuznets
Kharkiv National University of Economics

Kostyantyn Stryzhychenko, DSc in Economics, professor of statistics and
economic forecasting dept. Simon Kuznets Kharkiv National University of
Economics

Olha Brovko, PhD (Economics), Associate professor, Simon Kuznets Kharkiv
National University of Economics

Lubica Filipová hD (Economics), Associate professor, Bratislava University of
Economics and Management

Abstract: Modern trends in the country's economic development indicate an increasing influence of the higher education system on the dynamics of economic indicators. The article is devoted to analyzing and modeling the mutual influence of the country's economic development and the higher education system (HES) in the context of achieving sustainable development goals, taking into account differences in external conditions and opportunities. The main attention is paid to identifying the key indicators and patterns that shape the interaction of the national economy and the higher education system, as well as the development of economic and mathematical models that assess such interaction. A conceptual model of the interaction of HES and the level of development of the national economy has been developed, and a set of research hypotheses has been formed. Based on the dynamic analysis of a set of indices, retrospective trends in the development of economic and educational processes have been studied, and portraits of the development of Slovakia and Ukraine have been constructed. Factors reflecting the relationship between the development of the country's economic and educational systems have been identified; the lag structure and fractal nature of their mutual influence have been proven based on model experiments. The following mathematical tools were used: Granger Causality test - to determine the mutual influence and lags of such influence between the indicators of the national economy and HES; Lagged models are used to determine the relationships between factors; VAR models, impulse response, and dispersion analyses are used to study the degree of strategic interaction and assess the mutual influence of economic development and the HES. The obtained results form the basis for developing government approaches to developing, retaining, and attracting talent for long-term sustainable development and enhancing the country's competitiveness.

Keywords: economic development, higher education system, impact, interaction, index, model, Granger test

Раєвнєва, О., Пономаренко, В., Стрижиченко, К., Бровко, О., Філіпова, Л.
2025. Моделі взаємодії між економічним розвитком та вищою освітою.
Підприємництво та питання сталого розвитку, 13(2), 417-439.

Автори: *Олена Раєвнєва*, доктор економічних наук, професор
Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця
Володимир Пономаренко, доктор економічних наук, професор
Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця
Костянтин Стрижиченко, доктор економічних наук, доцент
Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця
Ольга Бровко, к.е.н., доцент Харківського національного економічного
університету імені Семена Кузнеця
Любіца Філіпова, к.е.н., доцент, Братиславський університет економіки та
менеджменту

Анотація: Сучасні тенденції економічного розвитку країни свідчать про зростаючий вплив системи вищої освіти на динаміку економічних показників. Стаття присвячена аналізу та моделюванню взаємного впливу економічного розвитку країни та системи вищої освіти (СВО) в контексті досягнення цілей сталого розвитку з урахуванням відмінностей у зовнішніх умовах та можливостях. Основна увага приділяється визначенню ключових показників та закономірностей, що формують взаємодію національної економіки та системи вищої освіти, а також розробці економіко-математичних моделей, що оцінюють таку взаємодію. Розроблено концептуальну модель взаємодії СВО та рівня розвитку національної економіки, а також сформовано набір дослідницьких гіпотез. На основі динамічного аналізу набору індексів досліджено ретроспективні тенденції розвитку економічних та освітніх процесів, а також побудовано портрети розвитку Словаччини та України. Виявлено фактори, що відображають взаємозв'язок між розвитком економічної та освітньої систем країни; на основі модельних експериментів доведено лагову структуру та фрактальний характер їхнього взаємного впливу. Використано такі математичні інструменти: тест Грейнджера на причинність – для визначення взаємного впливу та лагів такого впливу між показниками національної економіки та ВООС; лагові моделі – для визначення зв'язків між факторами; VAR-моделі, імпульсно-відгуковий та дисперсійний аналізи – для вивчення ступеня стратегічної взаємодії та оцінки взаємного впливу економічного розвитку та СВО. Отримані результати складають основу для розробки державних підходів до розвитку, утримання та залучення талантів для довгострокового сталого розвитку та підвищення конкурентоспроможності країни.

Ключові слова: економічний розвиток, система вищої освіти, вплив, взаємодія, індекс, модель, тест Грейнджера