

Ляшенко О.М.

доктор економічних наук, професор,
професор кафедри міжнародних економічних відносин,
Луцький національний технічний університет

Дума Л.В.

кандидат економічних наук, старший викладач кафедри
економічної кібернетики та інформатики,
Тернопільський національний економічний університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2388-270X>

Бажанова Н.В.

кандидат економічних наук,
доцент кафедри економіки і фінансів,
Тернопільський національний технічний
університет імені Івана Пулюя

Lyashenko Oksana

Lutsk National Technical University

Duma Liudmila

Ternopil National Economic University

Bazhanova Natalia

Ternopil National Technical University Ivan Pulyuy

БАГАТОФАКТОРНЕ ЕКОНОМЕТРИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЛЮДСЬКОГО РОЗВИТКУ КРАЇН

У статті розроблено комплексний методологічний підхід до факторного оцінювання людського розвитку країн світу на основі поєднання сучасних методів багатфакторного аналізу даних. У результаті економетричного моделювання отримано емпіричну факторну модель людського розвитку країн світу, що дає змогу кількісно оцінити вплив детермінант людського розвитку країн світу і виявити пріоритетні напрями державної політики країн щодо стимулювання людського розвитку з урахуванням особливостей економічного розвитку країни. Доведено, що узагальнений рейтинг країн за значенням HDI дає змогу отримати лише агреговані оцінки стану людського розвитку але не пояснює позиції країни в такому рейтингу і не дає змоги зробити висновки про стратегічні вектори людського розвитку конкретної країни. Доведено емпірично власну гіпотезу про те, що на практиці позиція країн у рейтингу людського розвитку спричинена специфічним впливом складників на інтегральний показник HDI.

Ключові слова: індекс людського розвитку, факторний аналіз, людський розвиток, метод головних компонент, економічний розвиток.

Постановка проблеми. Людський розвиток та підвищення добробуту населення тією чи іншою мірою є основною сучасної парадигми глобального економічного розвитку. Фахівці ПРООН вказують: «Якщо нерівність у людському розвитку зберігатиметься і зростатиме, прагнення Порядку денного в сфері сталого розвитку до 2030 року не будуть втілені» [1] Проте наперед визначених шляхів вирішення цієї проблеми немає. Відмінності в певних ключових вимірах людського розвитку країн зменшуються, тоді як інші – з'являються. Це потребує конкретизації векторів підвищення людського розвитку для кожної країни.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. У різні періоди наукова думка у різних галузях суспільних і поведінкових наук досліджувала поняття і концепцію

людського розвитку, що відображено в роботах засновників кількісної економіки та політичної економії [2]. Нині домінує підхід до дослідження процесів людського розвитку як до чинника досягнення цілей світового розвитку.

Минув період взаємного нерозуміння спеціалістами різних галузей застосування системного аналізу з використанням математичного моделювання під час дослідження економічних систем. Відомі різні детальні й узагальнені класифікації моделей економічних систем, які тією або іншою мірою задовольняли би практичні проблеми національної безпеки. Зручною є класифікація економічних моделей, запропонована А.А. Петровим і І.Г. Поспеловим [4].

При цьому під людським розвитком загалом розуміють нарощування можливостей людини через під-

вищення її життєвого потенціалу та забезпечення максимально можливого ступеня реалізації можливостей людини у всіх сферах життєдіяльності. Таким чином, людський розвиток як комплексний соціально-економічний процес зумовлює необхідність дослідження його детермінант з урахуванням специфіки кожної країни.

Мета статті – запропонувати емпіричну багатфакторну модель оцінки рівня людського розвитку для встановлення основних детермінант цього процесу, що враховують специфіку країн із різним рівнем людського розвитку.

Виклад основного матеріалу. Концепція людського розвитку, розроблена та введена в науковий та практичний обіг експертами ПРООН у 1990 р., нині є загально визнаною моделлю глобального розвитку та розвитку окремих країн. Індекс людського розвитку ПРООН (Human Development Index, HDI) нині вважається основним індикатором людського розвитку країн, який використовується і для оцінки економічного та соціального розвитку. Міжнародні організації і науковці вважають HDI найкращою альтернативою такому показнику, як ВВП на душу населення, що спричинено тим, що обчислення HDI передбачає врахування трьох компонентів, що відображають рівень соціально-економічного розвитку країни, таких як охорона здоров'я, освіта та рівень життя, за надання їм однакової ваги у структурі індексу [4].

Фактично HDI є інтегрованою оцінкою довгострокового прогресу в трьох основних площинах людського розвитку, таких як: довготривале та здорове життя, доступ до знань і гідний рівень життя. Складники індексу вимірюються: середньою очікуваною тривалістю життя; середньою кількістю років навчання в школі за все життя людей віком старше 25 років; загальною кількістю років навчання, на які дитина, що досягає шкільного віку, може розраховувати, якщо панівні моделі вікових показників зарахування до школи залишаються незмінними протягом життя дитини. Рівень життя вимірюється валовим національним доходом (ВНД) на душу населення в доларах постійної купівельної спроможності рівня 2011 року, конвертованих за коефіцієнтами переходу на паритет купівельної спроможності (ПКС).

Оскільки, як було згадано, вище усі складники HDI мають однакову вагу у його структурі, ми поставили собі завдання перевірити емпірично гіпотезу про те, що на практиці позиція країн у рейтингу людського розвитку спричинена специфічним впливом складників на інтегральний показник HDI. Доцільність такої перевірки підтверджена критичним аналізом структури HDI та його аналітичного вигляду, що наведений у роботі [5].

Для проведення моделювання ми використовуємо методологію факторного аналізу для дослідження економічного росту, що з достатньою повнотою викладена

Таблиця 1

Множина показників для факторного аналізу людського розвитку країн світу

	Показник за міжнародними статистичними методологіями	Пояснення	Позначення
1	Human development index ()	Індекс людського розвитку	HDI
2	Life expectancy at birth	Очікувана тривалість життя при народженні	LEXPB
3	Expected years of schooling	Очікувана тривалість освіти	EXPYS
4	Mean years of schooling	Середня тривалість освіти	MEXPYS
5	Gross national income (GNI) per capita	ВНД на душу населення	GNI PPS
6	Population (millions)	Населення у млн осіб	POP
7	Total fertility rate (births per woman)	Рівень народжуваності на 1 жінку фертильного віку	TF
8	Population with at least some secondary education (% ages 25 and older)	Населення з середньою освітою у віці вище 25 років	POPSECED
9	Government expenditure on education (% of GDP)	Державні витрати на освіту	GEXPED
10	Exports and imports (% of GDP)	Експорт і імпорт як частка від ВВП	EXPIMP
11	Foreign direct investment, net inflows (% of GDP)	Прямі іноземні інвестиції як частка від ВВП	FDI
12	Private capital flows (% of GDP)	Потоки приватного капіталу як частка від ВВП	PCF
13	Remittances, inflows (% of GDP)	Перекази із закордону від трудових мігрантів	RI
14	Net migration rate (per 1,000 people)	Рівень міграції на 1000 осіб населення	NMR
15	Stock of immigrants (% of population)	Частка мігрантів у населенні	SI
16	International student mobility (% of total tertiary enrolment)	Міжнародна мобільність студентів як частка від загальної чисельності студентів	ISM
17	International inbound tourists (thousands)	Міжнародні туристи що прибули в країну тис осіб	ІІТ
18	Internet users (% of population)	Користувачі Інтернет як частка від населення	INTERNET
19	Mobile phone subscriptions (per 100 people)	Користувачі мобільного зв'язку на 100 осіб	MOBILE
20	Employment to population ratio	Рівень зайнятості	EMP
21	Coefficient of human inequality	Коефіцієнт людської нерівності	CHI
22	Current health expenditure (% of GDP)	Поточні витрати на охорону здоров'я як частка від ВВП	CHEXP

Джерело: авторська розробка

Variable	Factor Loadings (Varimax raw) (Book1) Extraction: Principal components (Marked loadings are >0,7)				
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5
LXPB	0,897259	0,014679	0,173068	0,083557	0,079464
EXPYS	0,863672	0,181594	0,260585	-0,018645	0,011038
MEXPYS	0,946223	-0,012844	-0,009729	-0,040976	-0,021795
GNI PPS	0,797001	-0,083588	0,487350	0,020824	0,027024
POP	-0,079077	0,041843	0,011532	0,762161	-0,066287
TF	-0,875326	0,002589	0,107549	-0,149952	-0,086623
POPSECED	0,905013	-0,053616	-0,102453	-0,033671	-0,034761
GEXPED	0,294108	0,082626	0,023650	-0,457474	-0,188770
EXPIMP	0,328150	-0,612075	0,066605	-0,225100	0,386373
FDI	-0,199446	-0,251789	-0,025383	0,007448	0,732676
PCF	0,041596	0,865860	-0,086181	-0,051760	-0,100457
RI	-0,119056	-0,144429	-0,750786	-0,179746	-0,107175
NMR	0,304573	-0,359013	0,694353	0,049565	-0,120485
SI	0,500540	-0,385772	0,507604	-0,074732	0,046431
ISM	0,124392	0,844501	0,065389	0,074296	0,035746
IIT	0,372485	0,229184	0,210925	0,577762	0,097818
INTERNET	0,925255	-0,007710	0,209484	0,011414	0,018509
MOBILE	0,581215	0,014165	-0,037299	-0,074412	0,493409
EMP	-0,422428	0,160890	0,574093	-0,314703	0,077653
CHI	-0,919363	0,022025	0,010149	0,067479	0,003777
CHEXP	0,333415	0,075351	0,266756	0,113875	0,536796
Expl.Var	7,749185	2,336135	2,169077	1,378544	1,329565
Prp.Totl	0,369009	0,111245	0,103289	0,065645	0,063313

Рис. 1. Таблиця факторних навантажень

Джерело: авторська розробка

Value	Eigenvalues (Book1) Extraction: Principal components			
	Eigenvalue	% Total variance	Cumulative Eigenvalue	Cumulative %
1	8,085898	38,50428	8,08590	38,50428
2	2,536840	12,08019	10,62274	50,58447
3	1,889156	8,99598	12,51189	59,58045
4	1,338967	6,37604	13,85086	65,95648
5	1,111645	5,29355	14,96251	71,25003

Рис. 2. Власні значення виділених факторів

Джерело: авторська розробка

у роботі [6]. Вибрані для аналізу показники наведені у табл. 1 на основі даних ПРООН [7].

Методом головних компонент факторного аналізу на основі 22 показників, які характеризують основні аспекти людського розвитку 134 країн світу та їхній економічний розвиток (табл. 1), отримана система факторів, що відображає взаємозв'язки між змінними, що вибрані для аналізу, і їхній вплив на людський розвиток країн та дає можливість системно інтерпретувати вхідний масив даних.

Змінна HDI була використана як допоміжна, а всі інші – як пояснювальні змінні. Такий підхід структування даних зумовлений тим, що більшість змінних, що вибрані для факторного аналізу, є компонентами (субіндексами) HDI. Ідея дослідження полягає в тому, щоб довести необхідність емпіричних досліджень

складників HDI а не лише узагальненого аналізу його значень на верхньому рівні агрегації.

Проведене моделювання засобами програмного пакету Statistica 10 дало можливість виділити чотири фактори, що аналітично відображають вплив найважливіших факторів на глобальний людський розвиток (рис. 1).

Система факторів моделі глобального людського розвитку (1–5) складена на основі обчислених факторних навантажень змінними:

$$F1 = 0,89 LXPB + 0,86 EXPYS + 0,94 MEXPYS + 0,79 GNI PPS - 0,87 TF + 0,9 POPSECED + 0,93 INTERNET - 0,92 CHI; \quad (1)$$

$$F2 = 0,87 PCF + 0,84 ISM; \quad (2)$$

$$F3 = -0,75 PCF \quad (3)$$

$$F4 = -0,76 POP \quad (4)$$

$$F5 = 0,73 FDI \quad (5)$$

Факторні навантаження, що є коефіцієнтами рівнянь факторів (1)–(5) за змінними, зазвичай інтерпретують як кореляції між відповідними змінними та факторами. Аналіз власних значень факторів (рис. 2) дає змогу стверджувати, що усі виділені фактори є досить значущими.

Так, перший фактор, виділений у процесі дослідження, пояснює 38,5% дисперсії, а другий – 12%. Разом усі фактори описують 71,25% дисперсії, тобто майже увесь масив вхідних даних. Це означає, що факторизація достатня, хоча існують ще інші, не враховані фактори, менш значущі, але також важливі.

За критерієм кам'янистого насипу (Scree plot) результати підтвердили, що для наших досліджень 2 – оптимальна кількість виділених факторів (рис. 3).

На рис. 4 наведено розраховані ваги кожного з факторів для кожної країни світу.

Додатні значення питомої ваги певного фактора означають його вплив на людський розвиток країни на рівні вище середнього, а від'ємні – нижче середнього. Таким чином, на рис. 3 наведено ранжування країн за силою впливу кожного з отриманих факторів, що отримані економетричним моделюванням.

Висновки. Аналітичний вигляд факторів, що визначають рівень людського розвитку країн, отриманий методом головних компонент, свідчить: перший фактор є лінійною комбінацією показників, що здебільшого характеризують рівень освіченості населення та тривалість життя (очікувана тривалість життя при народженні, очікувана тривалість освіти, середня тривалість освіти, рівень народжуваності, частка населення з середньою освітою (як мінімум) у віці вище 25 років, користувачі Інтернет як частка від населення), та показників, що характеризують рівень економічного розвитку країни, таких як коефіцієнт людської нерівності та ВНД на особу.

Другий фактор свідчить про мультиплікативний вплив на людський розвиток країн потоків приватного капіталу, третій – про мультиплікативний вплив чисель-

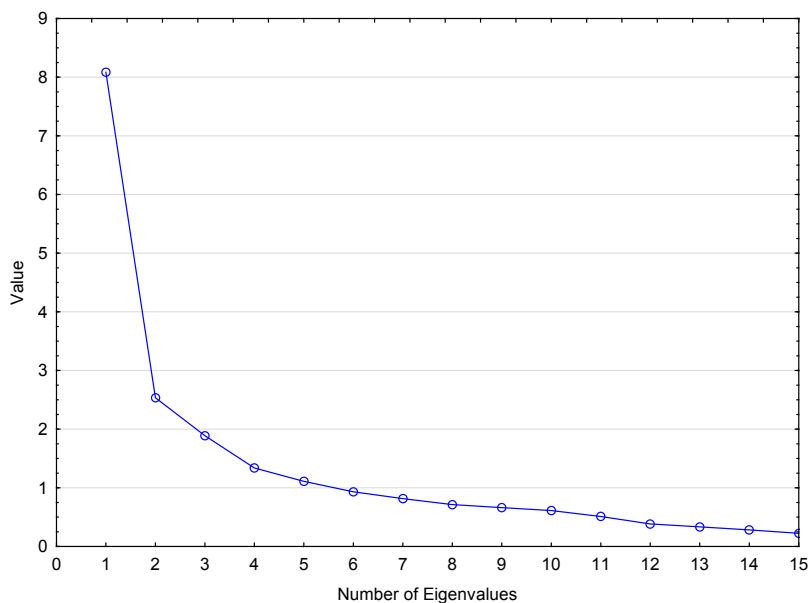


Рис. 3. Графік власних значень

Джерело: авторська розробка

	2	3	4	5		2	3	4	5
	Factor2	Factor3	Factor4	Factor5		Factor2	Factor3	Factor4	Factor5
Finland	0,5	0,4	0,8	-0,3	Russia	0,6	0,1	-0,8	0,2
Belgium	0,4	0,8	0,6	-0,2	Belarus	-0,1	-0,1	0,4	-0,1
Netherlands	0,6	0,8	0,6	-1,6	Israel	0,1	0,7	0,8	-0,1
Norway	0,2	1,2	1,2	-2,2	Armenia	-0,2	-1,6	-0,1	-0,1
Hungary	-0,1	-0,0	0,5	-4,3	Malta	-1,8	-0,2	0,2	3,4
Switzerland	0,7	1,7	0,8	-0,6	Albania	-0,3	-1,6	-0,2	0,2
Denmark	1,0	0,8	1,1	0,1	Bulgaria	-0,1	-0,8	0,0	-0,1
Hong Kong, China	-0,6	0,9	0,4	4,7	Serbia	-0,5	-1,0	-0,1	-0,3
Germany	0,3	1,0	-0,6	-0,3	Georgia	-0,0	-1,4	0,4	0,7
Sweden	0,3	1,0	1,1	-0,4	Kyrgyzstan	-0,1	-2,5	1,5	-0,7
Austria	0,3	1,1	-0,1	0,2	Romania	0,2	-0,8	-0,5	0,3
Australia	0,7	1,7	0,4	0,1	Portugal	0,5	0,1	-0,1	-0,0
Iceland	0,6	1,1	1,7	-0,4	Chile	0,2	0,4	0,2	-0,7
United States	0,7	1,2	-2,7	-0,3	Barbados	0,5	0,0	0,4	0,9
France	0,7	0,5	-1,9	-0,3	Jordan	-0,9	-0,8	-0,5	-0,6
Japan	1,2	0,4	-1,2	1,4	Kazakhstan	-0,1	0,4	0,2	-0,1
Slovenia	-0,1	0,0	0,5	0,1	Argentina	0,6	-0,0	0,2	-0,4
Italy	0,6	0,2	-1,8	0,2	Tajikistan	-0,6	-2,9	0,3	-0,5
Spain	0,6	0,5	-2,1	0,2	Mauritius	-0,3	-0,4	0,2	0,4
United Kingdom	0,6	1,0	-0,6	-0,1	Costa Rica	0,5	0,0	0,8	0,6
Ireland	0,2	1,1	0,3	0,8	Sri Lanka	0,1	-1,5	-0,4	0,2
Czechia	0,4	0,1	0,6	0,4	Palestine	-0,6	-2,0	0,0	-0,9
Estonia	-0,1	0,3	0,7	0,5	Turkey	0,3	0,5	-1,4	-0,3
Luxembourg	-8,4	1,8	-0,5	0,1	Tunisia	-0,0	-0,9	0,1	-0,2
New Zealand	1,0	1,2	1,0	0,1	Azerbaijan	-0,3	-0,3	-0,0	0,1
Korea	0,6	0,1	0,1	-0,0	Oman	-1,4	3,1	1,1	-0,8
Lithuania	0,6	-1,4	0,7	1,2	Thailand	0,6	0,2	-0,5	1,1
Slovakia	-0,5	-0,5	0,5	0,0	South Africa	0,2	-0,4	-0,3	-0,2
Croatia	-0,2	-0,8	-0,1	-0,5	Mexico	0,5	0,1	-1,1	0,1
Poland	0,5	-0,3	-0,1	0,4	Brazil	0,4	-0,0	-0,7	-0,5
Latvia	0,5	-0,8	0,8	0,3	Saint Lucia	-0,4	-0,3	0,2	-0,0
Canada	0,1	1,3	-1,3	-0,2	Viet Nam	0,5	0,1	0,3	3,1
Moldova	-0,9	-2,1	0,5	-1,3	Mongolia	-0,5	-0,8	0,2	1,4
Ukraine	-0,2	-1,2	-0,1	-0,2	Colombia	0,6	0,5	-0,2	0,7
Cyprus	-1,9	0,4	0,5	-1,3	Guyana	-0,2	-1,6	0,5	0,0
Greece	0,1	-0,4	-1,8	0,3	El Salvador	0,1	-2,0	0,3	0,4

Рис. 4. Питомі ваги факторів для країн світу

Джерело: авторська розробка

ності населення, четвертий – про позитивний мультиплікативний вплив прямих іноземних інвестицій.

Таким чином, доведено, що узагальнений рейтинг країн за значенням HDI дає змогу отримати лише агреговані оцінки стану людського розвитку, але не пояснює позиції країни в такому рейтингу і

не дає змоги зробити висновки про стратегічні вектори людського розвитку конкретної країни. Отже, ми перевірили емпірично власну гіпотезу про те, що на практиці позиція країн у рейтингу людського розвитку спричинена специфічним впливом складників на інтегральний показник HDI.

Список літератури:

1. Доповідь про стан людського розвитку – 2019. Нерівність у людському розвитку в 21 столітті / Аналітична записка за країнами, що представлені в Доповіді про стан людського розвитку за 2019 рік. URL: [http://www.un.org.ua/images/documents/4792/Ukraine%20\(ukr\).pdf](http://www.un.org.ua/images/documents/4792/Ukraine%20(ukr).pdf) (дата звернення: 20.05.2020).
2. Klugman, J., F. Rodriguez and H. J. Choi (2011a). “The HDI 2010: New controversies, old critiques.” *Journal of Economic Inequality*. 2011a. 9(2): 249–288.
3. Ляшенко О. М. Прогнозна модель світового людського розвитку: економетричний підхід. *Український журнал прикладної економіки*. 2016. Том 1. № 2. С. 73–85.
4. Л. В. Дума, І. В. Данилюк, Л. М. Буяк. Instrumentation for the implementation of the regional policy of structural modernization in Ukraine / Transformational processes the development of economic systems in conditions of globalization: scientific bases, mechanisms, prospects. ISMA University. Riga: “Landmark” SIA, 2018. № 2. С. 309–316.
5. Nguefack, G., S. Klasen and W. Zucchini. “On weighting the components of the Human Development Index”. *Journal of Human Development and Capabilities*. 2011. 12(2): pp. 183–202.
6. Klasen S. Human Development Indices and Indicators: A Critical Evaluation, 2018 UNDP Human Development Report Office. URL: http://hdr.undp.org/sites/default/files/klasens_final.pdf (дата звернення: 22.05.2020).
7. Megee, M. (1965). On Economic Growth and the Factor Analysis Method. *Southern Economic Journal*, 31(3), 215–228.
8. Understanding the data. *Human Development Reports*. (2020). URL: <http://hdr.undp.org/en/statistics/understanding> (дата звернення: 20.05.2020).
9. UNESCO Institute for Statistics (2019). ICF Macro Demographic and Health Surveys, UNICEF Multiple Indicator Cluster Surveys and OECD (2018).
10. Institute for Statistics (2019), Barro and Lee (2018), ICF Macro Demographic and Health Surveys, UNICEF Multiple Indicator Cluster Surveys and OECD (2018).
11. World Bank (2019), IMF (2019) and United Nations Statistics Division (2019).

References:

1. Dopovid' pro stan lyuds'koho rozvytku – 2019. Nerivnist' u lyuds'komu rozvytku v 21 stolitti / Analitychna zapyska za krayinamy, shcho predstavleni v Dopovidi pro stan lyuds'koho rozvytku za 2019 rik. URL: [http://www.un.org.ua/images/documents/4792/Ukraine%20\(ukr\).pdf](http://www.un.org.ua/images/documents/4792/Ukraine%20(ukr).pdf) (access date: 20.05.2020).
2. Klugman, J., F. Rodriguez and H.J. Choi (2011a). “The HDI 2010: New controversies, old critiques.” *Journal of Economic Inequality*. 2011a. 9(2): 249–288.
3. Lyashenko O.M. Prohnozna model' svitovoho lyuds'koho rozvytku: ekonometrychnyy pidkhyd. *Ukrayins'kyy zhurnal prykladnoyi ekonomiky*. 2016. Tom 1. № 2. S. 73–85.
4. L.V. Duma, I.V. Danylyuk, L.M. Buyak. Instrumentation for the implementation of the regional policy of structural modernization in Ukraine. Transformational processes the development of economic systems in conditions of globalization: scientific bases, mechanisms, prospects. ISMA University. Riga: “Landmark” SIA, 2018. № 2. S. 309–316.
5. Nguefack, G., S. Klasen and W. Zucchini. “On weighting the components of the Human Development Index”. *Journal of Human Development and Capabilities*. 2011. 12(2): rr. 183–202.
6. Klasen S. Human Development Indices and Indicators: A Critical Evaluation, 2018 UNDP Human Development Report Office. URL: http://hdr.undp.org/sites/default/files/klasens_final.pdf (access date: 22.05.2020).
7. Megee, M. (1965). On Economic Growth and the Factor Analysis Method. *Southern Economic Journal*, 31(3), 215–228.
8. Understanding the data. *Human Development Reports* (2020). URL: <http://hdr.undp.org/en/statistics/understanding> (access date: 20.05.2020).
9. UNESCO Institute for Statistics (2019), ICF Macro Demographic and Health Surveys, UNICEF Multiple Indicator Cluster Surveys and OECD (2018).
10. Institute for Statistics (2019), Barro and Lee (2018), ICF Macro Demographic and Health Surveys, UNICEF Multiple Indicator Cluster Surveys and OECD (2018).
11. World Bank (2019), IMF (2019) and United Nations Statistics Division (2019).

МНОГОФАКТОРНОЕ ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТРАН

В статье разработан комплексный методологический подход к факторной оценке человеческого развития стран мира на основе сочетания современных методов многофакторного анализа данных. В результате эконометрического моделирования получена эмпирическая факторная модель человеческого развития стран мира, что позволяет количественно оценить детерминанты человеческого развития стран мира и выявить приоритетные направления государственной политики стран по стимулированию человеческого развития. Доказано, что обобщенный рейтинг стран по значению HDI позволяет получить только агрегированные оценки состояния человеческого развития, но не объясняет позиции страны в таком рейтинге и не позволяет сделать выводы о стратегических векторах человеческого развития конкретной страны. Доказана эмпирически собственная гипотеза о том, что на практике позиция стран в рейтинге человеческого развития вызвана специфическим влиянием составляющих на интегральный показатель HDI.

Ключевые слова: индекс человеческого развития, факторный анализ, развитие общества, экономическое развитие.

MULTIFACTOR ECONOMETRIC MODELING OF HUMAN DEVELOPMENT OF COUNTRIES

The article develops a comprehensive methodological approach to the factor assessment of human development in the world, based on a combination of modern methods of multifactor data analysis. At different times, scientific thought in various fields of social and behavioral sciences has studied the concept and concept of human development, which is reflected in the works of the founders of quantitative economics and political economy. Currently, the dominant approach to the study of human development as a factor in achieving global development goals. The result of econometric modeling is an empirical factor model of human development in the world, which allows you to quantify the impact of human development determinants on the world and identify priority areas of public policy to stimulate human development, taking into account the country's economic development. Since, as mentioned above, all components of HDI have the same weight in their structure, we set ourselves the task of empirically testing the hypothesis that in practice the position of countries in the ranking of human development is due to the specific impact of components on HDI. It is proved that the generalized rating of countries by IRR allows to receive only aggregate estimates of human development, but does not explain the position of the country in such a rating and does not allow to draw conclusions about the strategic vectors of human development of a particular country. Therefore, we can say that the generalized ranking of countries by IRR allows to obtain only aggregate estimates of human development, but does not explain the country's position in such a ranking and does not allow to draw conclusions about the strategic vectors of human development of a particular country. We have empirically proved our own hypothesis that in practice the position of countries in the ranking of human development is due to the specific impact of components on the integrated HDI. Thus, we sure that the rating of countries with a high level of HDI was used, and the American team developed, but did not identify the position that exists in the ranking, and he could not use the necessary proposals for strategic vectors of human development.

Key words: human development index, factor analysis, function, human development, principal components method, economic development.