

Кушлик-Дивульська О. І., Стецкова А.С.

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Київ, пр. Берестейський 37, email: olgakushlyk64@gmail.com

РОЛЬ ТОЧНИХ НАУК У ФОРМУВАННІ РІВНЯ ЖИТТЯ. МІЖНАРОДНИЙ ОГЛЯД

***Анотація.** Тези присвячені аналізу рівня освіченості у точних науках населення різних країн та його впливу на загальний добробут суспільства. Результати показують, що країни Азії часто мають високі показники у математиці та науці, тоді як розвинуті країни, такі як Швейцарія та Канада, вирізняються високим рівнем якості життя, але посідають нижчі місця в рейтингах. Оцінено також особливості систем освіти країн-лідерів: Сінгапур, США та Швейцарія, відзначаючи їхній вплив на формування знань та навичок учнів.*

***Abstract.** The theses are dedicated to the analysis of the level of education in the exact sciences among populations of different countries and its impact on the overall welfare of society. The results show that Asian countries often have high scores in mathematics and science, while developed countries such as Switzerland and Canada are distinguished by a high level of quality of life but occupy lower positions in the rankings. The peculiarities of the education systems of leading countries such as Singapore, the USA, and Switzerland were also assessed, highlighting their influence on shaping the knowledge and skills of students.*

***Ключові слова:** освіченість, точні науки, міжнародні оцінювання, Сінгапур, США, Швейцарія, система освіти.*

***Key words:** education, exact sciences, international assessments, Singapore, USA, Switzerland, education system.*

Метою роботи є аналіз світового рівня освіченості населення в точних науках та їх взаємозв'язок із загальним добробутом суспільства. Актуальність роботи обумовлена сучасними реформами освіти в Україні та потребою в спеціалістах технічної галузі.

Для аналізу сучасного стану рівня освіченості в країнах світу та об'єктивної оцінки використано програму міжнародного оцінювання учнів

(PISA), що проводиться Організацією Економічного Співробітництва та Розвитку (ОЕСР). Тести цієї програми оцінюють три компетентності: читацька, математична та природнича. Згідно з оцінюванням 2022 р. перше місце у рейтингу посів Сінгапур, друге – Макао (адміністративний район КНР), третє – Тайвань, а Україна розмістилася на сорок першій позиції. Цікавим моментом в цьому оцінюванні є те, що показники менш економічно розвинених країн, наприклад В'єтнаму, випереджають в рейтингу більш розвинених, наприклад, США. Загалом можна зробити висновок, що саме країни Азії показали найкращі результати в математиці та науці [1, 2].

Для оцінки якості життя розглянуто щорічний «Звіт про найкращі країни» журналу U.S. News and World Report, зібраний у партнерстві з BAV Group та Вортонською школою Університету Пенсільванії. В ньому оцінено доступність, безпеку, ринок праці, рівень рівності доходів, економічну та політичну стабільність, а також якість державних систем освіти та охорони здоров'я. Згідно аналізу перше місце посідає Швейцарія, друге – Канада, третє – Швеція. Сінгапур розмістився на шістнадцятому місці, Китай на двадцятому, а Україна – шістдесят восьме [3].

Згідно рейтингу від Numbeo перше місце в «Індекс якості життя за країнами, 2024» посідає Люксембург, друге – Нідерланди, а третє – Ісландія. Сінгапур посів двадцять п'яте місце, Китай – шістдесят перше, Україна – шістдесят п'яте [4].

Якщо ж оцінювати виключно технологічний розвиток, то безумовним лідером згідно рейтингу 2023 року від Global Finance є Південна Корея. На другому місці США, а третє посідає Тайвань, в Україні – 57 місце. Загалом лідерами рейтингу можна назвати країни Східної Азії [5].

Відштовхуючись від результатів досліджень, можна зробити висновок, що рівень освіченості населення має вплив на добробут країни, і чим кращі показники ерудованості в технічних напрямках, тим вищий рівень технологічності та економічного успіху країни. Проте рівень якості життя населення не завжди корелюється з цими показниками.

Система освіти в Сінгапурі більше орієнтується на класичні методи навчання (знання студентом правильної відповіді на питання, а не на глибину його розуміння). Загалом, навчання в класі в Сінгапурі проходить за суворим сценарієм і є однаковим для всіх рівнів та предметів. Викладання є послідовним, відповідає меті та прагматичним, спираючись на низку педагогічних традицій, як східних, так і західних. Також особливістю цієї освіти можна назвати національні

іспити з високими ставками в кінці початкової та середньої школи, які розподіляють учнів відповідно до їх успішності на іспитах. Вчителі є основою системи освіти Сінгапуру. Очевидно, що унікальна конфігурація історичного досвіду, навчання, інституційних домовленостей та культурних переконань у Сінгапурі створила надзвичайно ефективну та успішну систему. Але унікальність цієї системи створює проблеми з її запозиченням для інших країн [6, 7].

На відміну від системи освіти в Сінгапурі, система освіти в США відрізняється більшою гнучкістю освітньої програми. У США введення «високоєфективних» методів навчання є значно поширенішими. Також Сполучені Штати інвестують значно більше на студента (19 973 долари США) в середньому для всіх рівнів освіти порівняно з середнім показником по країнах ОЕСР (12 647 долари США). Заробітна плата вчителів середньої школи в Сполучених Штатах з 15-річним стажем роботи вища, ніж в середньому по країнах ОЕСР (69 641 долар США проти 53 456 доларів США). Однак, у Сполучених Штатах вчителі середньої школи заробляють на 42% менше, ніж працівники з подібною освітою, що є одним з найбільших розривів зарплати серед інших країн. Подібний розрив у заробітній платі погіршує мотивацію для здобуття освіти вчителя [8, 9].

Цікавою є система освіти в Швейцарії. Швейцарія є однією з небагатьох країн, де немає фіксованої частки навчального часу, витраченого на читання, письмо, літературу чи математику на одному або обох рівнях (національний рівень). У Швейцарії 4,1% молодих дорослих з професійно-технічною освітою на рівні старшої школи є безробітними, у порівнянні з 5,5% тих, хто має загальну освіту старшої школи. У Швейцарії 38% вчителів гімназії мають вік 50 років і старше, тоді як середній показник по ОЕСР становить 39%. Вчителі професійних програм старші, ніж їхні однолітки за загальною програмою: 45% у віці 50 років і старше (43% в середньому по ОЕСР). Національне/центральне оцінювання (стандартизовані тести, які не впливають на прогрес учнів у школі або сертифікацію) є більш поширеним на початковому та нижчому рівнях середньої школи, ніж на рівні старшої середньої школи, тоді як більшість країн ОЕСР проводять національні/центральні іспити (стандартизовані тести з формальними наслідками) в останні роки навчання у старшій школі [10].

У залежності від історичних та культурних факторів системи освіти в різних країнах мають свої особливості. Можна спостерігати тенденцію, що країни з вищим рейтингом в точних науках схильні до консервативних систем освіти, які орієнтовані на знання правильної відповіді. Проте країни з вищим

рівнем життя, навпаки, мають дуже гнучкі, індивідуальні підходи до освіти, спрямовані на розвиток навички «навчитися вчитися».

ЛІТЕРАТУРА

- [1] PISA Scores By Country 2024. *Global Data and Statistics | Data Pandas*. Режим доступу: <https://www.datapandas.org/ranking/pisa-scores-by-country#map>
- [2] Home. *OECD iLibrary*. Режим доступу: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/53f23881-en/index.html?itemId=/content/publication/53f23881-en> .
- [3] US News. Режим доступу: <https://www.usnews.com/news/best-countries/rankings> .
- [4] Quality of Life Index by Country 2024. *Cost of Living*. Режим доступу: https://www.numbeo.com/quality-of-life/rankings_by_country.jsp?title=2024&displayColumn=0 .
- [5] Most Technologically Advanced Countries In The World 2023. *Global Finance Magazine*. Режим доступу: <https://gfmag.com/data/non-economic-data/most-advanced-countries-in-the-world/>.
- [6] Education in SG. *Ministry of Education (MOE)*. Режим доступу: <https://www.moe.gov.sg/education-in-sg> .
- [7] Singapore – NCEE. *NCEE*. Режим доступу: <https://ncee.org/country/singapore/> .
- [8] The U.S. Educational System. *EducationUSA*. Режим доступу: <https://educationusa.state.gov/experience-studying-usa/us-educational-system> .
- [9] United States. *OECD iLibrary*. Режим доступу: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/044e6d2c-en/index.html?itemId=/content/component/044e6d2c-en> .
- Switzerland. *OECD Library*. Режим доступу: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/a658b776-en/index.html?itemId=/content/component/a658b776-en>