

ІНФРАСТРУКТУРНА СКЛАДОВА РОЗВИТКУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО КАПІТАЛУ ЛОКАЛЬНИХ СПІЛЬНОТ¹

INFRASTRUCTURE COMPONENT OF LOCAL COMMUNITIES INTELLECTUAL CAPITAL DEVELOPMENT

УДК 338.1:330.3

DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.10-7>**Омельяненко В.А.**²

д.е.н., професор,
академік Української технологічної академії,
професор кафедри бізнес-економіки та адміністрування,
Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка;
старший науковий співробітник,
Інститут економіки промисловості НАН України;
пост-док, Естонський університет прикладних наук підприємництва

Підоричева І.Ю.³

д.е.н., завідувач сектору проблем, інноваційно-інвестиційного розвитку промисловості,
Інститут економіки промисловості НАН України

Омельяненко О.М.⁴

доктор філософії, старший викладач кафедри бізнес-економіки та адміністрування,
Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка

Omelyanenko Vitaliy

Sumy Makarenko State Pedagogical University;
Institute of Industrial Economics of the National Academy of Sciences of Ukraine;
Estonian Entrepreneurship University of Applied Sciences

Pidorycheva Iryna

Institute of Industrial Economics of the National Academy of Sciences of Ukraine

Omelianenko Olena

Sumy Makarenko State Pedagogical University

Інфраструктурна складова інтелектуального капіталу локальних спільнот має критичне значення для формування сприятливого середовища, яке підтримує розвиток людських ресурсів, забезпечує привабливість території та стимулює інновації. Інфраструктуру розглянуто як сукупність галузей, що функціонують на певній території та створюють умови для комфортного життя та успішної трудової діяльності людини. Дослідження інфраструктурних особливостей на локальному рівні дає змогу виявити обмеження та можливості для підвищення рівня інтелектуального капіталу та забезпечення сталого розвитку громад (міських, сільських і селищних). Обґрунтовано роль та можливості інфраструктурної складової інтелектуального капіталу локальних спільнот в забезпеченні сталого розвитку території. Визначено переваги територіального підходу при розкритті впливу інфраструктурної складової інтелектуального капіталу локальних спільнот в забезпеченні сталого розвитку території. Проаналізовано вплив різних типів інфраструктури, починаючи від базової та закінчуючи цифровою, на індекс людського капіталу за регіонами світу. Розглянуто досвід ЄС щодо запровадження цифрової освіти як ключового інструменту розвитку людського капіталу у сучасну епоху цифрових трансформацій.

Ключові слова: інфраструктура, інтелектуальний капітал, людський капітал, території, цифрові трансформації, сталий розвиток.

The intellectual capital of the territory is a key factor in ensuring sustainable development. Its level is determined not only by the availability of human capital, but also by infrastructural conditions that contribute to the realization of natural endowments, professional training and qualifications of a person. The infrastructural component of the intellectual capital of local communities is critical for the formation of a favorable environment that supports the development of human resources, ensures the attractiveness of the territory and stimulates innovation. Infrastructure is considered as a set of industries operating in a certain territory and creating conditions for a comfortable life and successful work of a person. The study of infrastructural features at the local level makes it possible to identify limitations and opportunities for increasing the level of intellectual capital and ensuring the sustainable development of communities (urban, rural and settlement). The role and capabilities of the infrastructural component of the intellectual capital of local communities in ensuring the sustainable development of territories are substantiated. The advantages of the territorial approach in revealing the influence of the infrastructural component on the development of the intellectual capital of the territories are determined. Special attention is paid to human capital in ensuring the development of the intellectual potential of the territories. The impact of different types of infrastructure, from basic to digital, on the human capital index by world region is analyzed. The experience of the EU regarding the introduction of digital education as a key tool for the development of human capital in the modern era of digital transformations is considered.

Key words: infrastructure, intellectual capital, human capital, territories, digital transformations, sustainable development.

Постановка проблеми. Інтелектуальний капітал території є ключовим фактором забезпечення сталого розвитку. Його рівень визначається не лише наявністю людського капіталу, але й інфраструктурними умовами, що сприяють реалізації

природних задатків, професійної підготовки та кваліфікації людини. Інфраструктурна складова інтелектуального капіталу локальних спільнот є вирішальною для формування середовища, яке сприяє ефективному використанню, підтримці та

¹ Дослідження проведено в межах наукових проєктів «Організаційно-економічне забезпечення повоєнного сталого розвитку територій на основі інфраструктурно-сервісної методології розвитку інноваційних спільнот» та «Моделювання та прогнозування соціально-економічних наслідків реформ вищої освіти і науки у воєнний час», що виконуються за рахунок коштів МОН України

² ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0713-1444>

³ ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4622-8997>

⁴ ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8993-806X>

максимізації потенціалу людських ресурсів, забезпечує привабливість території, а також стимулює інновації. Вона охоплює різноманітні сфери, включаючи освітню, наукову, технічну, інформаційну, культурну та соціальну, які є ключовими з точки зору забезпечення високої якості життя та сталого розвитку території. Інфраструктура набуває особливого значення для розвитку малих за площею та чисельністю населення громад (міських, сільських і селищних), які відділені від обласних центрів і можуть використовувати свій потенціал та унікальність для залучення талантів, інвестицій та нових технологій.

Аналіз досліджень і публікацій. Проблеми нагромадження та розвитку інтелектуального капіталу, його складових на різних рівнях (окремих осіб, організацій, галузей, територій, країн та світу) привертають увагу багатьох зарубіжних та українських науковців. Так, один з основоположників сучасної теорії людського капіталу Е. Денісон (E. Denison) дослідив широкий контекст проблем, пов'язаних із формуванням людського капіталу, розвинув теоретичні положення зміни якості, витрат та чистого накопичення капіталу [1]. П. Друкер (P. Drucker) досліджував зародження та розвиток суспільства знань, акцентуючи увагу на змінах в суспільних структурах, розкрив трансформаційний характер знань у формуванні сучасних суспільств [2]. Особливості людського капіталу, необхідні для розроблення та реалізації ефективних інноваційних стратегій в умовах економіки знань, знайшли відображення у роботі [3]. Роль уряду у покращенні якості людських ресурсів, їхніх знань, здібностей, навичок, здоров'я, мотивації, зокрема наявності розвинутої інфраструктури, яка б сприяла економічному зростанню, розкрита у роботі [4]. Проблеми формування та відтворення людського капіталу України в реаліях повномасштабної війни як загрози для повоєнного відновлення національної економіки досліджено у роботах українських науковців [5–7].

Проблеми формування інтелектуального капіталу на рівні організацій, зокрема його вплив на фінансову ефективність підприємств та роль у сучасному бізнес-ландшафті висвітлено у працях [8–11]. Зокрема, автори роботи [11] підтвердили взаємозв'язок між інтелектуальним капіталом та бізнес-показниками на прикладі підприємств будівельної галузі як частини інфраструктурного сектору економіки. Привертає увагу аргументація сутності, складу та структури екосистеми людських ресурсів організацій в контексті людиноцентризму, яка представлена у роботі українських науковців [12]. Слід відмітити дослідження [13], автори якого вивчали вплив інфраструктури та людського капіталу на економічне зростання в країнах з перехідною економікою. Вони рекомендують таким країнам впроваджувати державну політику підтримки

розвитку людського капіталу, аби підвищити здатність їхньої інфраструктури впливати на економічне зростання.

Віддаючи належне науковому доробку науковців, слід зазначити, що інфраструктурна складова розвитку інтелектуального капіталу територій потребує подальших наукових розвідок у контексті досягнення 11 Цілі сталого розвитку на період до 2030 р. "Sustainable Cities and Communities", яка полягає в тому, щоб зробити міста та інші населені пункти «інклюзивними, безпечними, стійкими та сталими» [14]. У наших попередніх дослідженнях [15; 16] запропоновано концептуальні положення інфраструктурно-сервісного підходу до сталого розвитку територій, спрямованого на адаптацію інноваційних спільнот до сучасних внутрішніх і глобальних викликів та винайдення можливостей для запровадження перспективних організаційно-економічних механізмів управління їх розвитком. Цей напрямок дослідження має важливе значення для України, оскільки орієнтований на заохочення підприємництва, соціальних та екологічних місцевих ініціатив, поширення успішних інноваційних практик і сталого способу життя, розвитку громадської свідомості та активності й у кінцевому підсумку – на істотне підвищення якості життя та конкурентоспроможності територій [17].

Метою статті є обґрунтування ролі та можливостей інфраструктурної складової інтелектуального капіталу локальних спільнот в забезпеченні сталого розвитку територій.

Виклад основного матеріалу дослідження. У суспільних і гуманітарних науках концепція спільнот (communities) широко використовується для вивчення особливостей взаємодії та групової діяльності людей, їх впливу на соціальні, економічні та екологічні зміни в суспільстві. Під спільнотою розуміють групу людей зі спільними соціальними, економічними, політичними або професійними інтересами, які мають спільну історію, мешкають на певній території або у складі ширшого суспільства. Тобто спільнотою є будь-яка група людей, яка має щось спільне, це може бути місце проживання чи роботи людей, їх ідентичність – зовнішня (наприклад, раса) або внутрішня (релігія), – їх спорідненість за уподобаннями до певної діяльності або за спільним досвідом чи цінностями. При використанні концепції спільноти важливо розрізняти її географічний (територіальний) контекст – середовище, умови, в яких функціонує спільнота, та її сутнісну складову – людей, сукупність стосунків між ними, які формують спільноту.

Інтелектуальний капітал локальних спільнот – груп людей, які проживають, працюють, мають дозвілля на певній території та об'єднуються для вирішення спільних проблем і покращення життя в своєму районі – розуміємо як

сукупність знань, навичок, досвіду, креативності та інноваційного потенціалу, які притаманні мешканцям певної території та можуть бути використані для спільного навчання, продукування інновацій та вирішення проблем розвитку економіки та соціокультурної сфери. Наразі він розглядається ключовим ресурсом сталого розвитку та підвищення конкурентоспроможності територій з різних причин. По-перше, високий рівень інтелектуального капіталу сприяє створенню інновацій, підвищує конкурентоспроможність місцевих підприємств і привертає інвестиції. По-друге, інтелектуальна активність дає змогу розвивати креативні індустрії, забезпечує взаєморозуміння та соціальну стабільність в суспільстві. Наявність високого рівня знань і творчого потенціалу людських ресурсів сприяє розвитку інфраструктури, організації громадських послуг та створює сприятливу атмосферу для задоволення потреб мешканців.

Інфраструктура представляє собою сукупність галузей, що функціонують на певній території та створюють умови для комфортного життя та успішної трудової діяльності людини. Вона відіграє ключову роль у нагромадженні інтелектуального капіталу території, створюючи сприятливе середовище для його використання та подальшого розвитку. Так, сучасна технічна та соціальна інфраструктура забезпечує доступ до освіти та інформації, сприяє створенню інноваційних середовищ та інкубаторів, а також впровадженню технологій, що уможлиблює розвиток інтелектуального капіталу території. Розвинута інноваційна інфраструктура створює умови для залучення активних, талановитих і креативно налаштованих, підприємливих мешканців до пошуку інноваційних ідей та рішень щодо розв'язання соціально-економічних та екологічних проблем суспільства як-от обмежений доступ до освіти та медичного обслуговування, відсутність робочих місць, втрата місцевої культурної спадщини, забруднення навколишнього середовища, нерациональне використання природних ресурсів. Інфраструктура також відіграє помітну роль у забезпеченні безпеки зберігання та обміну інформацією, захисті інтелектуальної власності. Так, високоякісні мережі зв'язку та захищені центри обробки даних забезпечують надійність та конфіденційність інформаційних потоків, а правові механізми та патентна система регулюють використання інтелектуальних активів.

Вивчення впливу інфраструктурної складової на розвиток інтелектуального капіталу стає більш комплексним завдяки територіальному підходу, який враховує особливості кожної окремої території, а саме:

1) бере до уваги контекстуальні умови розвитку конкретної території, такі як географічне положення, економічний потенціал, соціальні параметри, культурні особливості тощо, що сприяє

більш точному аналізу та розробці обґрунтованих рішень щодо підвищення внеску інфраструктурного сектору у розвиток інтелектуального капіталу конкретної території;

2) аналізуючи дані на рівні конкретних територій, можна виявити патерни та закономірності у взаємодії між інфраструктурою та інтелектуальним капіталом в цілому, що допомагає визначити стратегічні напрями їх розвитку на засадах сталості. Сталими є території, які приймають рішення, спрямовані на збалансування, досягнення гармонії між економічними потребами, соціальною справедливістю та охороною навколишнього середовища, враховують вплив своїх дій на якість життя місцевого населення та прилеглих регіонів і громад, їх навколишнє середовище та економічну безпеку;

3) стимулює залучення місцевого населення та зацікавлених сторін до процесу дослідження та вирішення проблем використання інтелектуального капіталу території, що дає можливість створювати більш прийнятні та ефективні інфраструктурні рішення, враховуючи потреби мешканців та проблеми конкретного регіону;

4) розуміння особливостей впливу інфраструктури на розвиток інтелектуального капіталу в різних регіонах (наприклад, промислово-розвинутих, аграрних, постіндустріальних; економічно-потужних чи депресивних) сприяє ефективній координації заходів з підвищення їх конкурентоспроможності.

Реалізація цього підходу сприятиме забезпеченню комплексного бачення впливу інфраструктури на розвиток інтелектуального капіталу територій та уможливить вдосконалення регіональної економічної політики.

Проілюструємо вплив різних типів інфраструктури, починаючи від базової та закінчуючи цифровою, на рівень нагромадження та розвитку людського капіталу за регіонами світу. Цей вплив обумовлений насамперед тенденціями урбанізації, яка сприяє людському розвитку, скороченню бідності та економічному зростанню, забезпеченню населення усіма необхідними послугами.

На рис. 1 показано залежність між індексом людського капіталу (Human Capital Project, HCI) та забезпеченістю населення базовою санітарною інфраструктурою (дані Світового Банку), яка ілюструє той факт, що у більшості країн світу вже досягнуто достатній рівень розвиненості даної інфраструктури.

Водночас, за оцінками ООН, понад 1 млрд людей у світі мають обмежений доступ до чистої води [19, с. 48], що призводить до проблем зі здоров'ям, погіршує умови життя та зменшує врожай, підвищує ризик виникнення конфліктів через конкуренцію за ресурси. Так, за даними *Nutrition Reviews*, зневоднення організму спричиняє порушення різних важливих сфер когнітивної функції

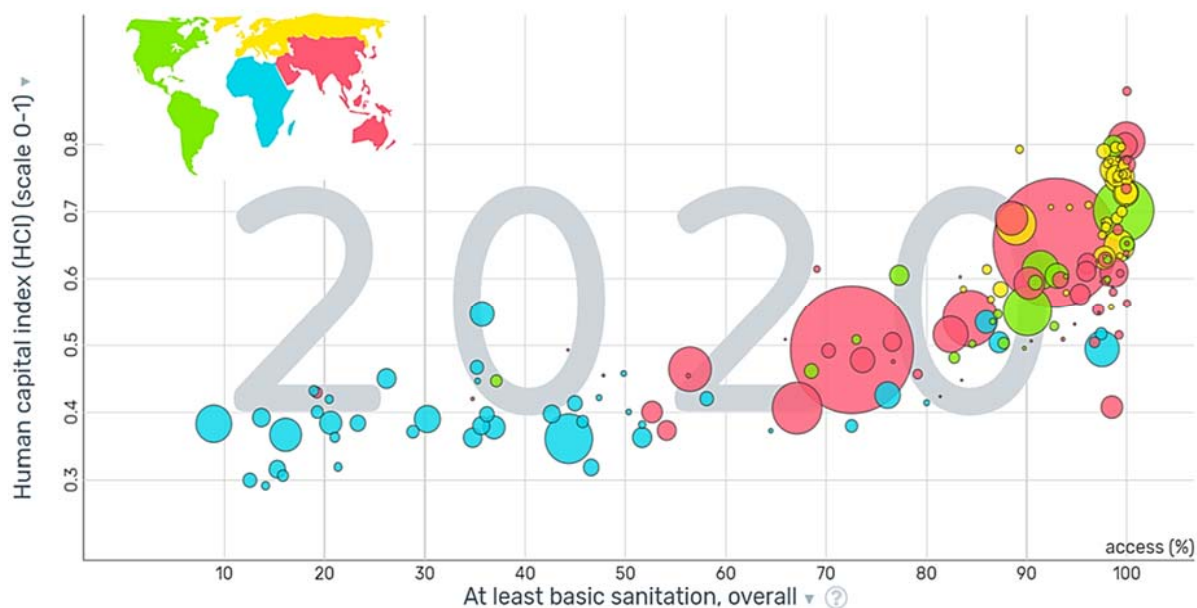


Рис. 1. Взаємозв'язок між індексом людського капіталу та забезпеченістю населення базовою санітарною інфраструктурою

Джерело: складено за допомогою сервісу Gapminder [18]

Примітка: розмір кола визначається чисельністю населення країн; кольори кіл відповідають регіонам світу: жовтий – Європі; червоний – Азії; зелений – Океанії та Америці; синій – Африці.

людини, таких як концентрація, увага та короткочасна пам'ять у дітей (10–12 років), молоді (18–25 років) і дорослих (50–82 роки) [20]. Крім того надлишок забрудненої води може призвести до екологічних проблем і знищення біологічних екосистем. На рис. 2 показано залежність між індексом людського капіталу та забезпеченістю населення базовими водними ресурсами, показує глобальний тренд щодо розвитку інфраструктури забезпечення населення водними ресурсами.

Розвиток інфраструктури нерозривно пов'язаний із наявністю відповідного інтелектуального капіталу. Здатність уряду забезпечувати ефективний розвиток інфраструктури прямо залежить від його спроможності залучати до інфраструктурного сектору компетентних фахівців з відповідними здібностями та навичками.

Останнім часом в експертному середовищі [21] зростає занепокоєння, що деякі ринки можуть зіткнутися зі значною нестачею компетентних фахівців саме в той час, коли цифрові інфраструктурні навички є надзвичайно важливими. Експерти прогнозують дефіцит робочої сили, що пов'язано зі зміною її покоління й тенденціями цифровізації та поширенням моделі «виробництва за межами майданчика» (offsite manufacturing) – моделі виробництва, при якому компоненти або частини будівель чи споруд виготовляються на заводі або у фабричних умовах, а потім транспортуються на місце монтажу для збирання та встановлення. Тенденції, що склалися, змінюють вимоги до робочої сили, зокрема в інфраструктурному секторі

економіки, який ще декілька десятиліть тому відрізнявся низьким темпом цифровізації, потребують перенавчання та розвитку цифрових компетентностей. У цьому контексті особливу увагу привертає досвід Європейського Союзу (ЄС) щодо запровадження програм та ініціатив, спрямованих на підвищення цифрової грамотності та інноваційних навичок серед працівників, а також на стимулювання інвестицій у цифрові технології та інфраструктуру.

Європейська комісія визнає, що конкурентоспроможність європейської економіки значною мірою залежить від якості людського капіталу, найму та утримання кваліфікованих працівників. Передові технології та інновації є ключовими щодо розвитку стійкої, процвітаючої економіки на принципах сталого розвитку, проте вони можуть спричинити соціальні проблеми, такі як безробіття та зростання нерівності. Тому ЄС ставить завдання бути готовим успішно протистояти цим викликам [22].

Так, у Білій книзі про майбутнє Європи (White paper on the future of Europe) [23] зазначається, що багато сучасних професій не існували десять років тому і очікується, що у наступні роки нових видів діяльності з'явиться ще більше. Цілоком імовірно, що більшість дітей, які сьогодні вступають до початкової школи, зрештою працюватимуть у нових галузях, яких ще не існує. Поява та поширення нових технологій відіб'ється на всіх робочих місцях і галузях. В іншому стратегічному документі ЄС – Новій індустріальній стратегії ЄС [24]

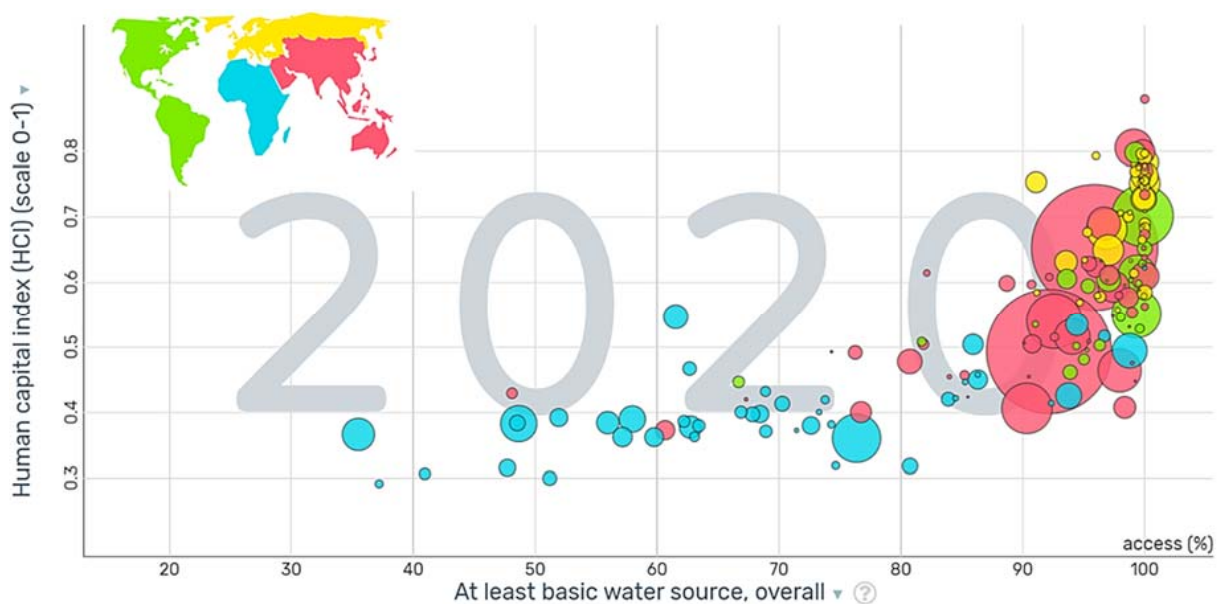


Рис. 2. Взаємозв'язок між індексом людського капіталу та забезпеченістю населення базовими водними ресурсами

Джерело: складено за допомогою сервісу Gapminder [18]

Примітка: розмір кола визначається чисельністю населення країн; кольори кіл відповідають регіонам світу: жовтий – Європі; червоний – Азії; зелений – Океанії та Америці; синій – Африці.

вказується, що подвійний зелений та цифровий перехід вплине на кожну частину європейської економіки, суспільства та промисловості. Для здійснення цих переходів будуть потрібні нові технології, відповідні інвестиції та інновації. Вони створюватимуть нові продукти, послуги, ринки та бізнес-моделі, формуватимуть нові типи робочих місць, яких ще не існує, які потребуватимуть нових навичок; призведуть до переходу від лінійного виробництва до циркулярної економіки. Це відкриває нові можливості, але для того, щоб ними скористатися знадобляться значні інвестиції як у передові технології, так і у навички й таланти людей, а також серйозне переосмислення систем освіти.

У відповідь на це у січні 2020 р. Європейська комісія представила Європейську програму навичок для сталої конкурентоспроможності, соціальної справедливості та стійкості (далі – Європейська програма навичок) (European Skills Agenda for Sustainable Competitiveness, Social Fairness and Resilience) [25]. Ця програма спрямована на те, щоб допомогти усім без виключення громадянам ЄС – від великих міст до віддалених сільських районів, незалежно від соціального статусу, – реалізувати право на освіту та навчання протягом усього життя. Таке право закріплене в Європейському стовпі соціальних прав (European Pillar of Social Rights) [26], який пояснює, що має зробити кожна країна-член ЄС, аби забезпечити кожному громадянину гідну роботу та інші права. Він включає 20 принципів, виконання яких має

наблизити ЄС до розбудови соціально справедливої та інклюзивної Європи, серед них навчання та освіта протягом життя, гендерна рівність, безпечна праця, баланс між роботою і особистим життям, соціальний захист [27].

Європейська комісія ставить освіту та навички в центр індустріальної політики ЄС, плану відновлення Європи після пандемії COVID-19 (NextGenerationEU), а також пріоритезує працевлаштування молоді. Перед ЄС стоїть завдання створити умови для забезпечення відповідності освіти та професійної підготовки фахівців вимогам подвійного переходу на зелені та цифрові технології. Громадяни ЄС повинні мати можливість отримати належну освіту, професійну підготовку, навчатися протягом всього життя, щоб відповідати вимогам часу та ринку праці.

Керівними принципами пристосування сфери освіти до цифрової трансформації та подальшого підвищення її якості та інклюзивності в Європі визначено такі [28]:

- високоякісна та інклюзивна цифрова освіта;
- трансформація освіти для цифрової доби є завданням усього суспільства, а діалог між освітянами, приватним сектором, дослідниками, муніципалітетами та державними органами має лежати в основі цієї трансформації;
- належні інвестиції у зв'язок, обладнання, організаційний потенціал і навички мають забезпечити кожному доступ до цифрової освіти;
- цифрова освіта має відігравати провідну роль у забезпеченні рівних прав та інклюзивності;

цифрові навички необхідні для доступу до цифрових освітніх систем, а їхня обмеженість або відсутність призводить до поглиблення соціальної ізоляції та бідності окремих верств населення;

– цифрова грамотність є важливою для повсякденного життя, тому важливо підвищувати обізнаність людей будь-якого віку про вплив цифрових технологій на добробут і те, як працюють технологічні системи;

– базові цифрові навички мають стати ядром професійних навичок, якими повинен володіти кожен, щоб мати можливість розвиватися особисто, бути активним громадянином, користуватися державними послугами тощо;

– щоб підтримувати конкурентоспроможність, подвійний цифровий і зелений перехід у суспільстві, економіці та промисловості Європейському Союзу потрібні люди, які володіють найсучаснішими передовими цифровими навичками. Це ще більше актуалізує інвестиції в навчання протягом усього життя, необхідність підвищення кваліфікації та перекваліфікації кадрів для цифрової економіки.

– Цифрова освіта є ключовим інструментом розвитку людського капіталу у сучасну епоху цифрових трансформацій. Зосереджуючись на високоякісній, інклюзивній та доступній цифровій освіті, країни будуть здатні успішно долати виклики цифрової доби та максимально використовувати її можливості, у тому числі для нагромадження інтелектуального капіталу регіонів і громад в інтересах їх сталого розвитку.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Інфраструктура є невід’ємною складовою комфортного життя та успішної трудової діяльності людини, відіграючи ключову роль у створенні сприятливого середовища для нагромадження та розвитку інтелектуального капіталу. Вона надає доступ до освіти та інформації, сприяє створенню інноваційних середовищ та інкубаторів, а також впровадженню технологій, що забезпечує розвиток інтелектуального капіталу територій. Розвинена інноваційна інфраструктура створює умови для залучення активних, талановитих і креативно налаштованих мешканців до пошуку інноваційних ідей та рішень для розв’язання соціально-економічних та екологічних проблем суспільства. Вивчення впливу інфраструктурної складової на розвиток інтелектуального капіталу стає більш комплексним завдяки територіальному підходу, який враховує особливості кожної окремої території. Реалізація цього підходу сприяє забезпеченню комплексного бачення впливу інфраструктури на розвиток інтелектуального капіталу територій та уможлиблює вдосконалення регіональної економічної політики. Вплив різних типів інфраструктури, починаючи від базової та закінчуючи цифровою, на рівень нагромадження

та розвитку людського капіталу емпірично підтверджено за регіонами світу. Цей вплив обумовлений насамперед тенденціями урбанізації, яка сприяє людському розвитку, скороченню бідності та економічному зростанню, забезпеченню населення усіма необхідними послугами. Успішність реалізації інфраструктурних проєктів нерозривно пов’язана з наявністю розвиненого інтелектуального капіталу та здатністю залучити компетентних фахівців з відповідними навичками та талантами.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Denison E. F. Theoretical aspects of quality change, capital consumption, and net capital formation. Problems of capital formation: concepts, measurement, and controlling factors): NBER. 1957. P. 215–284.
2. Drucker P. F. The rise of the knowledge society. *Wilson Quarterly*. 1993. № 17 (2). P. 52–71.
3. Cabrilo S., Grubic Nestic L., Mitrovic S. Study on human capital gaps for effective innovation strategies in the knowledge era. *Journal of Intellectual Capital*. 2014. № 15(3). P. 411–429.
4. Rusy D., Sri U.S. Analysis of Effect of Human Capital, Infrastructure Investment and Infrastructure Consumption of Economic Growth in Indonesia. Proceedings of the Third Padang International Conference On Economics Education, Economics, Business and Management, Accounting and Entrepreneurship (PICEEBA 2019). Atlantis Press. 2019.
5. Антонюк В.П., Залознова Ю.С. Людський капітал регіонів України: проблеми відтворення в умовах гібридної та повномасштабної війни як загроза для повоєнного відновлення країни / НАН України, Ін-т економіки пром-сті. Київ, 2023. 175 с.
6. Новікова О., Залознова Ю., Азьмук Н. Відновлення людського капіталу України у післявоєнний період з використанням переваг цифровізації. *Журнал європейської економіки*. 2022. Т. 21. № 4 (83). С. 407–427.
7. Семикіна М.В., Семикіна А.В., Мельник А.В. Людський капітал регіону: небезпека кадрових катастроф. *Наукові праці Кіровоградського національного технічного університету*. 2018. Вип. 33. С. 87–95.
8. Dženopoljac V., Janošević S., Bontis N. Intellectual capital and financial performance in the Serbian ICT industry. *Journal of Intellectual Capital*. 2016. № 17(2). P. 373–396.
9. Kamath G.B. Impact of intellectual capital on financial performance and market valuation of firms in India. *International Letters of Social and Humanistic Sciences*. 2015. № 48. P. 107–122.
10. Gogan L. M., Artene A., Sarca I., Draghici A. The impact of intellectual capital on organizational performance. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 2016. № 221. P. 194–202.
11. Lin D.-j., Yu W.-d., Wu C.-m., Cheng T.-m. Correlation between intellectual capital and business performance of construction industry—an empirical study in Taiwan. *International Journal of Construction Management*. 2018. № 18(3). P. 232–246.

12. Колот А.М., Герасименко О.О., Шевченко А.С., Бабій Ю.М. Екосистема людських ресурсів організацій як концептологія та прикладна платформа людиноцентризму. *Проблеми економіки*. 2023. № 3. С. 282–294.

13. Tsaurai K., Ndou A. Infrastructure, Human Capital Development and Economic Growth in Transitional Countries, Comparative Economic Research. *Central and Eastern Europe*. 2019. Vol. 22. Iss. 1. P. 33–52.

14. Goal 11: Make cities inclusive, safe, resilient and sustainable. Sustainable Development Goals. United Nations, 2023. URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/cities/>

15. Омеляненко В., Омеляненко О., Лиштван В. Ключові аспекти інфраструктурної безпеки та сталості в контексті повоєнного відновлення громад (цифровий та бізнес-екосистемний аспект). *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2023. № 8 (08). С. 54–61.

16. Omelyanenko V., Omelianenko O. Infrastructure and service methodology for the development of innovative hromadas: general idea and example of smart city infrastructure. *Three Seas Economic Journal*. 2023. № 4 (1). P. 49–57. DOI: <https://doi.org/10.30525/2661-5150/2023-1-6>

17. Підоричева І.Ю. Інноваційні спільноти та їх можливості у відродженні постраждалих від війни українських територій на засадах стійкості й сталості. *Економіка України*. 2023. № 10. С. 3–22.

18. Gapminder. URL: <https://www.gapminder.org/>

19. The Sustainable Development Goals Report 2022. United Nations, 2022. URL: <https://unstats.un.org/sdgs/report/2022/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2022.pdf>

20. D’Anci K.E., Constant F., Rosenberg I.H. Hydration and cognitive function in children. *Nutr Rev*. 2006. № 64 (10Pt1). P. 457–64.

21. People build infrastructure: Developing human capital. KPMG. 2021ю URL: <https://kpmg.com/xx/en/home/insights/2021/05/people-build-infrastructure-developing-human-capital.html>

22. Industrial research and the Commission’s priorities. European Commission. 2023. URL: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/industrial-research-and-innovation/industrial-research-and-commissions-priorities_en#an-economy-that-works-for-people

23. White paper on the future of Europe: reflections and scenarios for the EU27 by 2025. European Commission, Directorate-General for Communication, Publications Office. 2017. 32 p. URL: <https://data.europa.eu/doi/10.2775/66626>

24. A New Industrial Strategy for Europe. Communication from the Commission. European Commission: Brussels, 10.3.2020 COM(2020) 102 final. EUR-Lex. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0102>

25. European Skills Agenda for Sustainable Competitiveness, Social Fairness and Resilience. European Commission. Brussels, 2020. 23 p.

26. European Pillar of Social Rights. Building a fairer and more inclusive European Union. European Commission. 2023. URL: <https://commission.europa.eu/>

[strategy-and-policy/priorities-2019-2024/economy-works-people/jobs-growth-and-investment/european-pillar-social-rights_en](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/economy-works-people/jobs-growth-and-investment/european-pillar-social-rights_en)

27. The European Pillar of Social Rights in 20 principles. European commission. URL: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/economy-works-people/jobs-growth-and-investment/european-pillar-social-rights/european-pillar-social-rights-20-principles_en

28. Digital Education Action Plan 2021-2027. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. European Commission. Brussels, 30.9.2020. COM(2020) 624 final. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0624>

REFERENCES:

1. Denison, E.F. (1957). Theoretical aspects of quality change, capital consumption, and net capital formation. Problems of capital formation: concepts, measurement, and controlling factors (pp. 215–284): NBER.

2. Drucker, P.F. (1993). The rise of the knowledge society. *Wilson Quarterly*, 17(2), 52–71.

3. Cabrilo, S., Grubic Nestic, L., & Mitrovic, S. (2014). Study on human capital gaps for effective innovation strategies in the knowledge era. *Journal of Intellectual Capital*, 15(3), 411–429.

4. Rusy, D., & Sri, U. S. (2019). Analysis of Effect of Human Capital, Infrastructure Investment and Infrastructure Consumption of Economic Growth in Indonesia. Proceedings of the Third Padang International Conference On Economics Education, Economics, Business and Management, Accounting and Entrepreneurship (PICEEBA 2019). Atlantis Press.

5. Antoniuk, V.P., & Zaloznova, Yu.S. (2023). Liudskyi kapital rehioniv Ukrainy: problemy vidtvorennia v umovakh hibrydnoi ta povnomasshtabnoi viiny yak zahroza dlia povoiennoho vidnovlennia krainy [Human capital of the regions of Ukraine: problems of reproduction in the conditions of hybrid and full-scale war as a threat to the post-war recovery of the country] / NAN Ukrainy, In-t ekonomiky prom-sti. Kyiv.

6. Novikova, O., Zaloznova, Yu., & Azmuk, N. (2022). Vidnovlennia liudskoho kapitalu Ukrainy u pisliavoienni period z vykorystanniam perevah tsyfrovizatsii [Restoration of the human capital of Ukraine in the post-war period using the advantages of digitalization]. *Zhurnal yevropeiskoi ekonomiky – Journal of European Economy*, 4 (83), 407–427.

7. Semykina, M.V., Semykina, A.V., & Melnik, A.V. (2018). Liudskyi kapital rehionu: nebezpeka kadrovyykh katastrof [Human capital of the region: the danger of personnel disasters]. *Naukovi pratsi Kirovohradskoho natsionalnoho tekhnichnoho universytetu – Scientific works of the Kirovohrad National Technical University*, 33, 87–95.

8. Dženopoljac, V., Janošević, S., & Bontis, N. (2016). Intellectual capital and financial performance in the Serbian ICT industry. *Journal of Intellectual Capital*, 17(2), 373–396.

9. Kamath, G.B. (2015). Impact of intellectual capital on financial performance and market valuation of firms in India. *International Letters of Social and Humanistic Sciences*, 48, 107–122.
10. Gogan, L.M., Artene, A., Sarca, I., & Draghici, A. (2016). The impact of intellectual capital on organizational performance. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 221, 194–202.
11. Lin, D.-j., Yu, W.-d., Wu, C.-m., & Cheng, T.-m. (2018). Correlation between intellectual capital and business performance of construction industry—an empirical study in Taiwan. *International Journal of Construction Management*, 18(3), 232–246.
12. Kolot, A.M., Herasymenko, O.O., Shevchenko, A.S., & Babii, Yu.M. (2023). Ekosystema liudskykh resursiv orhanizatsii yak kontseptolohiia ta prykladna platforma liudynotsentryzmu [Ecosystem of human resources of organizations as a conceptology and applied platform of human-centeredness]. *Problemy ekonomiky – Problems of Economy*, 3, 282–294.
13. Tsaourai, K., & Ndou, A. (2019). Infrastructure, Human Capital Development and Economic Growth in Transitional Countries, Comparative Economic Research. *Central and Eastern Europe*. Vol. 22. Iss. 1. 33–52.
14. United Nations (2023). Goal 11: Make cities inclusive, safe, resilient and sustainable. Sustainable Development Goals. Available at: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/cities/>
15. Omelianenko, V., Omelianenko, O., & Lyshtvan, V. (2023). Kliuchovi aspekty infrastruktornoj bezpeky ta stalosti v konteksti povoiennoho vidnovlennia hromad (tsyfrovyy ta biznes-ekosystemnyi aspekt) [Key aspects of infrastructure security and sustainability in the context of post-war community recovery (digital and business ecosystem aspect)]. *Tsyfrova ekonomika ta ekonomichna bezpeka – Digital economy and economic security*, 8 (08), 54–61.
16. Omelyanenko, V., & Omelianenko, O. (2023). Infrastructure and service methodology for the development of innovative hromadas: general idea and example of smart city infrastructure. *Three Seas Economic Journal*, 4 (1), 49–57. DOI: <https://doi.org/10.30525/2661-5150/2023-1-6>
17. Pidorycheva, I.Yu. (2023). Innovation communities and their capabilities in revitalizing war-affected Ukrainian territories on the principles of resilience and sustainability. *Economy of Ukraine*, 10, 03–22.
18. Gapminder (2024). Available at: <https://www.gapminder.org/>
19. United Nations (2022). The Sustainable Development Goals Report 2022. Available at: <https://unstats.un.org/sdgs/report/2022/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2022.pdf>
20. D’Anci, K.E., Constant, F., & Rosenberg, I.H. (2006). Hydration and cognitive function in children. *Nutr Rev.*, 64 (10Pt1), 457–64.
21. KPMG (2021). People build infrastructure: Developing human capital. Available at: <https://kpmg.com/xx/en/home/insights/2021/05/people-build-infrastructure-developing-human-capital.html>
22. European Commission (2023). Industrial research and the Commission’s priorities. Available at: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/industrial-research-and-innovation/industrial-research-and-commissions-priorities_en#an-economy-that-works-for-people
23. European Commission (2017). White paper on the future of Europe: reflections and scenarios for the EU27 by 2025. Directorate-General for Communication, Publications Office, 2017, 32 p. Available at: <https://data.europa.eu/doi/10.2775/66626>
24. European commission (2020). A New Industrial Strategy for Europe. Communication from the Commission. Brussels, 10.3.2020 COM(2020) 102 final. EUR-Lex. Available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0102>
25. European Commission (2020). European Skills Agenda for Sustainable Competitiveness, Social Fairness and Resilience. 23 p.
26. European Commission (2023). European Pillar of Social Rights. Building a fairer and more inclusive European Union. Available at: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/economy-works-people/jobs-growth-and-investment/european-pillar-social-rights_en
27. European commission (2019). The European Pillar of Social Rights in 20 principles. Available at: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/economy-works-people/jobs-growth-and-investment/european-pillar-social-rights/european-pillar-social-rights-20-principles_en
28. European Commission (2020). Digital Education Action Plan 2021-2027. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Brussels, 30.9.2020. COM(2020) 624 final. Available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0624>