

Тематична рубрика:

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ

УДК 338.58:65.014

Ширяєва Н. Ю.

к.т.н., доцент

доцент кафедри менеджменту і маркетингу

Одеська державна академія будівництва та архітектури

Shyriaieva Nataliya

Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture

ІННОВАЦІЙНО - ЛЮДСЬКИЙ ПОТЕНЦІАЛ

В МЕНЕДЖМЕНТІ БУДІВЕЛЬНОЇ ГАЛУЗІ

INNOVATIVE - HUMAN POTENTIAL

IN THE MANAGEMENT OF THE CONSTRUCTION INDUSTRY

Під час експлуатації інфраструктурних активів надлишкова дія транспортних та природних вібрацій, водно-теплових і низькотемпературних коливань, підмивання ґрунтів призводить до небажаних змін чинних критеріїв їх безпеки, передчасного технічного зносу поверхонь, тріщин, нерівностей, просідання, збільшення числа сейсмічних коливань і повеней порушує цілісність і стійкість інфраструктурних активів. З урахуванням вище перерахованих негативних тенденцій в статті аналізуються позитивні та негативні чинники впливу інноваційно - людського капіталу на менеджмент в будівельній галузі. Інноваційно - людський капітал трудових ресурсів в умовах глобальної діджиталізації потребує постійного професійного розвитку, здатності людини до ефективної науково - інноваційної діяльності, це підкреслює важливість оновлення освітніх програм в глобальному контексті і принципах сталого розвитку. Тому в зазначених умовах пріоритетним є гармонізація

університетського бізнес - освіти в сфері процесів і технологій менеджменту в будівельній галузі.

Ключові слова: *будівельна галузь, інновації, менеджмент, людський капітал, трансдисциплінарні дослідження.*

Во время эксплуатации инфраструктурных активов избыточное воздействие транспортных и природных вибраций, водно-тепловых и низкотемпературных колебаний, естественное грунтовое подмывание приводит к нежелательным изменениям действующих критериев их безопасности, преждевременного технического износа поверхностей, трещин, неровностей, просадки, увеличение числа сейсмических колебаний и наводнений нарушает целостность и устойчивость инфраструктурных активов. С учетом выше перечисленных негативных тенденций в статье анализируются положительные и отрицательные факторы влияния инновационно - человеческого капитала на менеджмент в строительной отрасли. Инновационно - человеческий капитал трудовых ресурсов в условиях глобальной диджитализации требует постоянного профессионального развития, способности человека к эффективной научно - инновационной деятельности, это подчеркивает важность обновления образовательных программ в глобальном контексте и принципах устойчивого развития. Поэтому приоритетным является гармонизация университетского бизнес - образования в сфере технологий менеджмента в строительной отрасли.

Ключевые слова: *строительная отрасль, инновации, менеджмент, человеческий капитал, трансдисциплинарные исследования.*

During the operation of infrastructure assets excessive action of transport and natural vibrations, water-heat and low-temperature fluctuations, soil leaching leads to undesirable changes in the current criteria of their safety, premature technical wear of surfaces, cracks, irregularities, subsidence, increased seismic

fluctuations and floods. sustainability of infrastructure assets. Taking into account the above negative trends, the article analyzes the positive and negative factors of the impact of innovation - human capital on management in the construction industry. Innovative - human capital of labor resources in the context of global digitalization requires constant professional development, human ability to effective research and innovation, it emphasizes the importance of updating educational programs in the global context and the principles of sustainable development. Therefore in the specified conditions harmonization of university business - education in the field of processes and technologies of management in building construction is a priority. In general, the strategies, technologies and processes of corporate management of infrastructure assets operating in the latest global conditions are actively used in such projects as interdisciplinary cooperation and partnership of stakeholders, including universities; city departments for infrastructure asset management; international corporations; transfer of intellectual capital, exponential training of the young generation and transprofessionalization of the working population; "green" clean cities; protection and preservation / preservation of cultural heritage; design and operation of "smart" road systems; digital infrastructure; conservation / preservation of the marine ecosystem; rehabilitation / rejuvenation of existing funds. It is expected that the results of research should contribute to the real provision of quality management in the construction industry, innovative technologies and processes of urban management, planning, development, reconstruction and operation of settlements and regions to meet the needs of the population and business - production.

Key words: *construction industry, innovation, management, human capital, transdisciplinary research.*

Постановка проблеми. Вирішення проблем кліматичної кризи, зношених інфраструктурних активів, ресурсозбереження передбачені у глобальній стратегії сталого розвитку та стабільності, що потребує активізації інноваційно - людського потенціалу у всіх галузях, у тому числі в

будівельній галузі. Співпраця між державою та приватними секторами, підприємствами та закладами вищої освіти має відігравати ключову роль у галузевій трансформації. Університетські освітні програми необхідно формувати з урахуванням актуальних компетентностей.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Під час теоретичного огляду менеджменту узагальнено недоліки, які гальмують ефективність підприємств будівельної галузі та їх здатність до наукових інновацій:

- нераціональні або недосконалі організаційні структури управління проектами та бюджетами [1, с. 40];
- відсутність професійного розвитку будівничого персоналу [2, с. 8];
- некоректні будівельні проекти без стандартних технологічних операцій, що знижує їх унікальність та потребує багато витрат [3, с. 157];
- відсутність у планах будівельних підприємств програм інноваційно - технологічного розвитку [4, с. 690];
- відсутність ефективного управління матеріальними будівельними виробами, конструкціями та комплектуючими, у тому числі [4, с. 691].

Вказані вище недоліки віддзеркалюють пасивні неефективні інновації.

Зміни не надходять легко в будівництві та інжинірингу, які включають у співпрацю багато різних зацікавлених сторін.

Теоретичний огляд виявив наявність і зовнішніх чинників, які дестабілізують показники інноваційної ефективності підприємств будівельної галузі:

- наявність agency problem, які виникають серед учасників - зацікавлених сторін будівельних проектів;
- занадто велика кількість учасників - субпідрядників, що стимулює ризик незавершеності будівельного проекту в установлений термін або розпливчатість відповідальності [5, с. 265];
- недосконалість професійних компетентностей для розробки та реалізації інноваційних будівельних проектів в умовах діджиталізації [6, с. 113];

- високий вплив конкурентоспроможних міжнародних компаній на якість інноваційних будівельних проектів, у тому числі забезпечення вимог щодо екологічного контролю та управління безпекою праці;
- складність архітектурно - планувальних та конструктивних рішень інноваційних будівельних проектів (мегапроектів тощо), які, як правило, потребують професійного майстерства від інженерів - будівельників та великих капіталовкладень [7, с. 273].

Формулювання цілей статті. Аналіз останніх досліджень щодо тенденцій інноваційного менеджменту в будівельній галузі дозволяє зробити висновки, що сьогодні світ інвестує майже 14 відсотків світового внутрішнього валового продукту в інфраструктуру та нерухомість.

Зацікавлені сторони у сфері інноваційних науково-дослідних розробок, включаючи архітекторів та інженерів - будівельників, є більш численними та широко розповсюдженими, ніж в більшості інших галузей.

Зацікавленим сторонам необхідно професійно та оперативно спілкуватися онлайн, управляти змінами (відхиленнями); такі як, здавалося б, незначна зміна порядку замовлення матеріалів, може значно збільшити терміни або витрати, якщо вони будуть надто пізні. Це пояснює, чому провідні підприємства на всіх етапах інноваційного будівельного проекту зосереджуються на цифровій співпраці.

В умовах цифрової трансформації керівництво підприємств будівельної галузі, у тому числі цементних, бетонних, цегляних та домобудівельних заводів, все більш звертають увагу на цифрові проекти з метою оптимізації виробничо - господарської діяльності.

При цьому саме в будівельній галузі виявлено відсутність методик щодо виміру кореляційного зв'язку між результатами інноваційного менеджменту та впровадженням інформаційних технологій в систему управління якістю будівельних проектів.

До того ж, високий моральний та фізичний зніс спонукають оновлення та реконструкцію інфраструктурних активів, додаткових грошових вкладень в

будівельні проекти з енергоефективними та екологічно безпечними транспортними системами експлуатації об'єктів нерухомості, у тому числі міської соціально - значимої.

Виклад основного матеріалу. На протязі 14 років Європейський інститут управління бізнесом (Франція), Корнельський університет та Всесвітня організація інтелектуальної власності проводять дослідження інноваційного розвитку країн, результати яких публікують у глобальних звітах.

Головним порівняльним показником країн виступає Глобальний інноваційний індекс. Україна з непоганими показниками (табл. 1) також приймає участь у проекті [10, с. 44].

Таблиця 1

Глобальний рейтинг інновацій країн світу в 2020 році

Країна	Місце у рейтингу	Країна	Місце у рейтингу
Швейцарія	1	Хорватія	41
Швеція	2	В'єтнам	42
США	3	Греція	43
Великобританія	4	Таїланд	44
Нідерланди	5	<u>Україна</u>	<u>45</u>
Данія	6	Румунія	46
Фінляндія	7	Росія	45
Сінгапур	8	Індія	48
Німеччина	9	Чорногорія	49
Корея	10	Філіпіни	50

Методика Глобального інноваційного індексу передбачає середньо арифметичне визначення восьмидесяти критеріїв інноваційної діяльності [10]. Лідеру глобального рейтингу інновацій Швейцарії за усіма 80 інноваційними показниками присвоєно індекс 67,24 зі 100. Україні за усіма 80 інноваційними показниками присвоєно середній індекс 37,4 зі 100 (рис. 1).

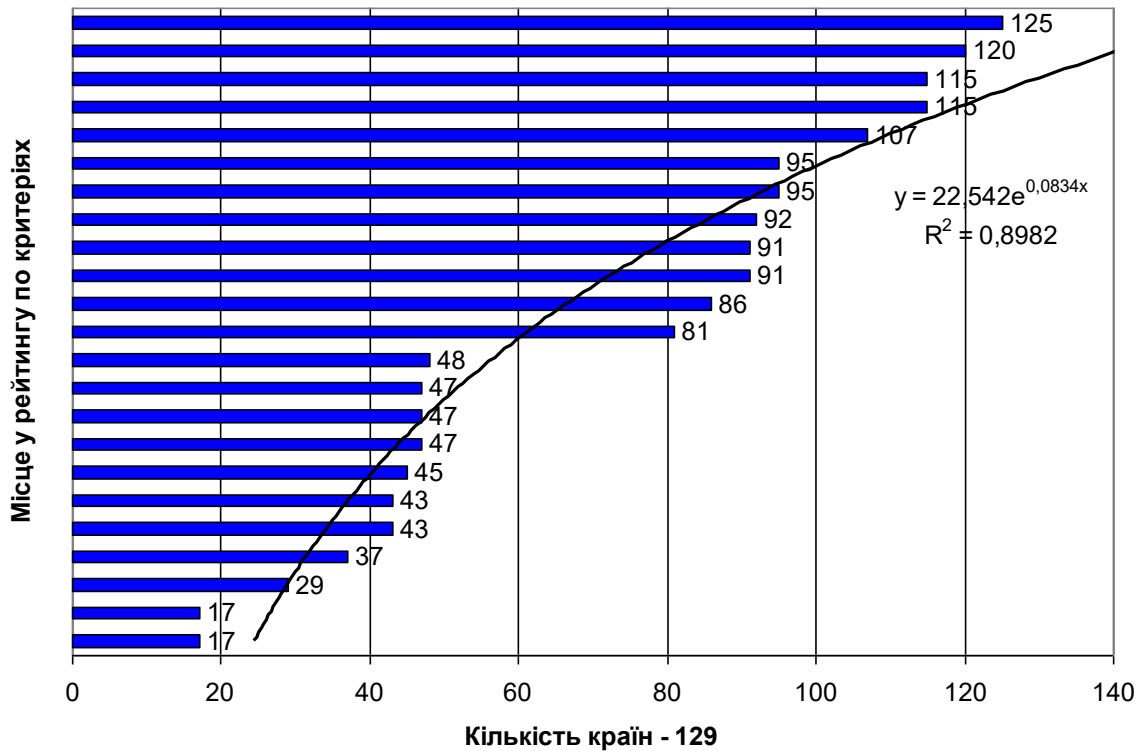


Рис. 1. Місця України серед країн по різних показниках

Сильні сторони України у глобальному рейтингу інновацій.

Більшість сильних сторін припадає на результати знань та технології (28), створення знань (17) та показники патенти за походженням (17), витрати на програмне забезпечення (19), експорт ІТ - послуг (11) та корисні моделі за походженням, в яких ця економіка займає 1-е місце у світі.

У творчих результатах (42) переваги ГПІ для України - це нематеріальні активи (17) та індикатори: торгові марки за походженням (6) та промислові зразки за походженням (8).

У галузі людського капіталу та наукових досліджень (51) сильні сторони України - це показники вищої освіти у людей (14) та співвідношення учнів та викладачів, де вона посідає 3 місце в усьому світі.

У бізнесі (47) дві сильні сторони виявлено в показниках НДДКР, що фінансуються за кордоном (15) та жінки, зайняті з вищою освітою (2).

Слабкі сторони України у глобальному рейтингу інновацій.

В установах (96) України виявлені слабкі місця в політичному середовищі (110), а також в показниках політичної та операційної стабільності (125), верховенства права (107) та простоти вирішення неплатоспроможності (115). У галузі людського капіталу та досліджень (51) лише один показник, Глобальні R&D компанії (43), є слабкістю для України.

В галузі інфраструктури (97) Україна має слабкі показники ГП в екологічній стійкості (120) та в показниках ВВП на одиницю використання енергії (115). У ринку (90) недоліки виявлені у інвестиціях (115), у двох показниках: валові кредити в мікрофінансування (79) та угоди з венчурним капіталом (62).

У сфері бізнесу (47) Україна має лише одну слабку сторону в ГП щодо показників спільних підприємств - стратегічних угод про альянси (88).

У креативних результатах (42) два показники - ICTs та бізнес - моделей (109) та фільми про національну особливість (94) - є слабкістю для ГП в Україні.

У 2020 році Україна досягла більш кращі показники в інноваційній діяльності порівняно з обсягами виробництва (табл. 2).

Таблиця 2

Динаміка Глобального рейтингу інновацій для України

рік	Глобальний індекс інновацій	Інноваційні інвестиції	
		на вході (інвестиції)	на виході (результат)
2020	45	71	37
2019	47	82	36
2018	43	75	35
2017	50	77	49

Позитивним є те, що у сфері інноваційних інвестицій «на вході» Україна досягла 71 - ого місця, по інноваційним результатам («на виході») 37-е місце. По даним Світової організації інтелектуальної власності WIPO, серед десяти світових освітніх центрів наукових технічних інновацій найкращими є Сеульський національний університет та Гонконгський університет.

В Україні активно підтримуються інституціональні комунікації в науково-дослідницьких та досвідно-конструкторських роботах [9, с. 5].

Науково - викладацький склад Одеської державної академії будівництва та архітектури також активно приймає участь в інноваційній діяльності для будівельної галузі, результати вчені публікують в кандидатських та докторських дисертаціях, монографіях, фахових статтях. Так, наприклад, відповідно до даних бази цитувань SCOPUS розподіл (частка) наукових публікацій Одеської державної академії будівництва та архітектури складає з інженерії - 24,6%; математики - 21,7%; комп'ютерні науки - 10,2%; будівельні матеріали - 9,9%; хімії - 3,9%; енергетиці - 3,4%; бізнесі, менеджменті і обліку - 2,1%; інші - 24,2% (рис. 2).

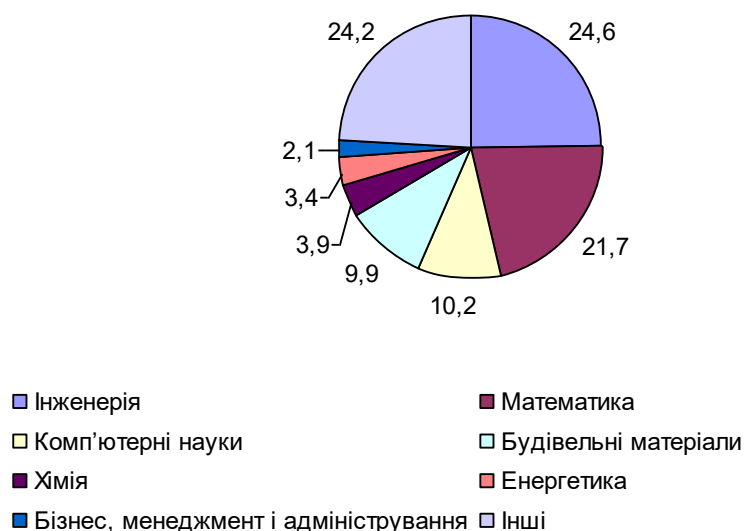


Рис. 2. Розподіл категорій наукових публікацій вчених Одеської державної академії будівництва та архітектури (%)

Висновки з проведеного дослідження. В будівельній галузі виявлено як позитивні, так й негативні тенденції інноваційно - людського потенціалу. Серед проблемних присутні ознаки конфліктного характеру між зацікавленими учасниками інженерних проектів, мають місце випадки пасивної інноваційної політики інфраструктурних проектів. Проте присутній позитивний тренд активізації ділових комунікацій і наукового розвитку інноваційно - людського капіталу, що підтверджують глобальні інноваційні показники.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Селезньова О.А., Стренковська Г.Ю. Scrum-technology in the management of marketing activities of a construction enterprise. *Науковий журнал Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського*. Серія: Економіка і управління. Том 31 (70). № 2, 2020. Частина 2. С. 36 - 42.

<https://doi.org/10.32838/2523-4803/70-2-44>

2. Кібук А.М. Соціально-інноваційний менеджмент в будівельній галузі. *Економіка та управління: сучасний стан і перспективи розвитку*: матер. V міжн. наук.-практ. конф. (м. Одеса, 14-15 травня 2020 р.) Одеськ.держ. акад.буд-ва та арх. Одеса: ред.-вид.відділ ОДАБА, 2020. С. 6-9.

<http://mx.ogasa.org.ua/handle/123456789/8496>

3. Modern achievements in the civil engineering industry. Marketing technologies of business development. Edited by Mykhailo Oklander, Magdalena Wierzbik-Strońska. Series of monographs Faculty of architecture, Civil engineering and applied Arts. Katowice School of Technology. Monograph 32, 2020.

<http://www.wydawnictwo.wst.pl/uploads/files/ad0b980908d0c584ab13e6317b827cd9.pdf>

4. Zakharchenko, O.V., Alieksieichuk, O.O., Kliuchnyk, A.V. State support of agricultural producers as a factor in increasing the competitiveness of the agricultural sector (2020). *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 8 (1), pp. 687-704. [http://doi.org/10.9770/jesi.2020.8.1\(47\)](http://doi.org/10.9770/jesi.2020.8.1(47))

5. Проблеми та завдання виробничо - технологічних систем в менеджменті будівельних підприємств. *Економіка сьогодні: проблеми моделювання та управління*. матер. X міжн.наук.-практ.інтернет - конф. 19 - 20 листопада 2020 р. Полтава: Полтавс. унів-т екон. і торг. 2020. 355 с.

<http://mx.ogasa.org.ua/handle/123456789/9075>

6. Думанська В.М. Менеджмент инфраструктурных активов в строительной отрасли. *Причорноморські економічні студії*. Науковий журнал. Випуск 34 (2018). С. 111-115. http://bses.in.ua/journals/2018/34_2018.pdf

7. Перспективи менеджменту будівельних проектно-орієнтованих підприємств. *Управління проектами: проектний підхід в сучасному менеджменті*. матеріали XI Міжн.наук.-практ. Інтернет-конф. 13-14 листопада 2020 р. Одеса: Одес. держ.акад.будівн. та арх. 2020. Одеса: ОДАБА, 2020. 358 с.

<http://mx.ogasa.org.ua/handle/123456789/9074>

8. Селезньова О.О., Стренковська Г.Ю. Стратегічні орієнтири управління підприємствами водопостачання і водовідведення. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету*. Економіка і менеджмент. Збірн.наук.праць Випуск 37 (2019). С. 20-26.

<http://vestnik-econom.mgu.od.ua/index.php/37-2019>

9. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 10 липня 2019 р. №526 - р. «Про схвалення Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року» <https://zakon.rada.gov.ua/go/526-2019-%D1%80>

10. Глобальний інноваційний індекс 2020 року

https://www.wipo.int/global_innovation_index/en/2020/

REFERENCES:

1. Olha Seleznova, Anna Strenkovska, Iryna Prodaevich (2020) Scrum-technology in the management of marketing activities of a construction enterprise. *Науковий журнал Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського*. Серія: Економіка і управління. vol. 31 (70). no. 2, pp. 36 - 42.

<https://doi.org/10.32838/2523-4803/70-2-44>

2. Kibuk A. (2020). Social and innovative management in the construction industry. *Economics and management: current status and prospects: mater. V int. scientific-practical conf. (Odessa, May 14-15, 2020) Odessa State acad.bud-va and arch.* pp. 6-9. <http://mx.ogasa.org.ua/handle/123456789/8496>

3. Modern achievements in the civil engineering industry (2020). *Marketing technologies of business development*. Edited by Mykhailo Oklander, Magdalena

Wierzbik-Strońska. Series of monographs Faculty of architecture, Civil engineering and applied Arts. Katowice School of Technology. Monograph 32, pp. 156-163.

<http://www.wydawnictwo.wst.pl/uploads/files/ad0b980908d0c584ab13e6317b827cd9.pdf>

4. Zakharchenko, O.V., Aliksieichuk, O.O., Kliuchnyk, A.V. State support of agricultural producers as a factor in increasing the competitiveness of the agricultural sector (2020). *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 8 (1), pp. 687-704. [http://doi.org/10.9770/jesi.2020.8.1\(47\)](http://doi.org/10.9770/jesi.2020.8.1(47))

5. Problems and tasks of production - technological systems in the management of construction enterprises (2020). *Economics today: problems of modeling and management. mater. X International Scientific and Practical Internet - Conf. November 19 - 20 (2020). Poltava: Poltava. Univ. of Economics and bargaining.* 355 p. <http://mx.ogasa.org.ua/handle/123456789/9075>

6. Dumanska Veronika (2018). Management of infrastructure assets in the construction industry. *Black Sea Economic Studies*. Scientific journal. Issue 34 (2018). pp. 111-115. http://bses.in.ua/journals/2018/34_2018.pdf

7. Prospects for the management of construction project-oriented enterprises. *Project management: a project approach in modern management. materials XI International scientific-practical. Internet conference November 13-14 (2020). Odessa: Odessa. state academic building. and arch. 2020.* 358 p.

<http://mx.ogasa.org.ua/handle/123456789/9074>

8. Olha Seleznova, Anna Strenkovska (2019) Strategic guidelines of management of water supply and water disposition enterprises. *Scientific Bulletin of the International Humanities University*. Economics and management. Collection of scientific works Issue 37 (2019). pp. 20-26.

<http://vestnik-econom.mgu.od.ua/index.php/37-2019>

9. On approval of the Strategy for the development of innovation for the period up to 2030. <https://zakon.rada.gov.ua/go/526-2019-%D1%80>

10. Global Innovation Index 2020

https://www.wipo.int/global_innovation_index/en/2020/