

УДК 330:338.2

JEL Classification: O30, O40

DOI: [https://doi.org/10.32515/2663-1636.2024.11\(44\).297-305](https://doi.org/10.32515/2663-1636.2024.11(44).297-305)

О.В. В'юник, доц., канд. екон. наук

О.В. Кіріченко, доц., канд. екон. наук

Центральноукраїнський національний технічний університет, м. Кропивницький, Україна

Сучасні детермінанти розвитку економічних суб'єктів в умовах smart-середовища

Дослідження присвячене визначенню специфіки функціонування економічних суб'єктів в умовах smart-середовища та ідентифікації ключових детермінант становлення і розвитку такого середовища в умовах сучасних реалій. Ключовими детермінантами визначено стрімкий розвиток глобалізаційних процесів та цифрову трансформацію економіки і суспільства, активне використання новітніх технологій, зумовлене досягненнями Індустрії 4.0, нагальну потребу у забезпеченні збалансованості економічних, соціальних та екологічних пріоритетів в процесі провадження господарської діяльності.

У статті наведено вимоги до цілей і завдань управління за умови застосування smart-підходу, а саме, їх відповідність критеріям: конкретності, вимірюваності, визначеності за виконавцями, реалістичності та визначеності у часі. Систематизовано найбільш поширені категорії, що стосуються запровадження smart-підходу: smart-економіка, smart-спеціалізація, smart-місто, smart-освіта, smart grid (інтелектуальна енергосистема), smart farm, smart-оподаткування. Розглянуто особливості становлення кожного з них та напрями застосування на сучасному етапі. Констатовано важливість набуття економічними суб'єктами таких властивостей, як гнучкість і адаптивність, що дозволяє найкращим чином пристосуватися до стрімких змін у зовнішньому і внутрішньому середовищі, протистояти викликам і ризикам турбулентного стану.

Обґрунтовано напрями підвищення ефективності функціонування економічних суб'єктів в умовах smart-середовища: впровадження досягнень цифровізації, використання новітніх технологій, реалізація пріоритетів сталого розвитку, розвиток людського потенціалу, енергоефективність, ощадливе використання ресурсів, трансформація системи управління та бізнес-процесів, взаємодія зі стейкхолдерами, розвиток публічно-приватного партнерства, імплементація зарубіжного досвіду, захист інформації, інклюзивність.

smart-середовище, smart-економіка, економічний суб'єкт, розвиток, цифровізація

Постановка проблеми. Актуальним трендом сучасних реалій функціонування економічних суб'єктів є всебічне запровадження smart-підходів в усіх сферах. Такі підходи пов'язані, передусім, із використанням досягнень цифровізації (новітніх цифрових інструментів, інформаційно-комунікативних технологій, засобів штучного інтелекту), врахуванням глобальних явищ і процесів та посиленням економічної інтеграції у світовому вимірі, впровадженням досягнень Індустрії 4.0 (з перспективою переходу до Індустрії 5.0), активним розвитком роботизованих та автоматизованих технологій. Разом з тим, smart-підходи орієнтовані також на комплексне врахування потреб людини, усвідомлення її цінності та створення гідних умов життя і праці, дотримання екологічних пріоритетів під час провадження господарської діяльності, досягнення цілей сталого розвитку, циркулярної економіки, надання переваги принципам ощадливого використання ресурсів та енергоефективності.

Складні соціально-економічні умови та високий рівень невизначеності, у яких перебувають на сьогодні вітчизняні економічні суб'єкти, актуалізують питання зростання їх адаптивності, гнучкості, налагодження конструктивної взаємодії з усіма категоріями стейкхолдерів, що можливо завдяки запровадженню «розумних» підходів до організації та управління.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У сучасних наукових дослідженнях теоретичним і прикладним засадам функціонування економічних суб'єктів в умовах smart-середовища приділяється значна увага.

З-поміж наукових напрацювань у зазначеній сфері варто виокремити доробок, висвітлений у працях таких дослідників, як: Северин-Мрачковська Л.В. [15], Воронкова В., Кивлюк О., Андрукайтене Р. [5] (присвячені систематизації концептуальних підходів щодо становлення smart-економіки і smart-суспільства); Васильєва О.І., Васильєва Н.В. [2], Унінець І.М. [16], Малюхов О.С. [12], Носирєв О.О. [13] (у яких акцентовано увагу на особливостях застосування сучасних smart-технологій); Артёмов Д.Ю. [1], Гутнік О.О., Чайка Ю.І. [8] (які деталізують проблеми і перспективи функціонування smart-міст в контексті тенденцій урбанізації); Петрова І.П. [14], Васильців Т.Г., Лупак Р.Л., Рудковський О.В. [3] (де обґрунтовано напрями запровадження smart-спеціалізацій у територіальному вимірі); Драчук Ю.З., Сав'юк Л.О., Снітко Є.О. [9], Гребешкова О.М. [6], Лучко Ю.І., Добровіцька О.О. [11], Грітченко А., Малишевський О. [7] (конкретизують сучасні підходи до запровадження smart-підходів в освітній сфері); Черемісін М.М., Черкашина В.В., Омеляненко О.В. [18], Шевчук О.А., Борданова Л.С., Наухацька Т.А. [19] (що акцентують увагу на заходах щодо розвитку технологій Smart grid задля забезпечення енергоефективності) та ін.

Разом з тим, потребують деталізації напрями адаптації економічних суб'єктів до новітніх реалій та підвищення їх конкурентних переваг завдяки комплексному використанню «розумних» технологій в усіх сферах.

Постановка завдання. Метою дослідження є ідентифікація сучасних детермінант розвитку економічних суб'єктів у smart-середовищі та обґрунтування напрямів підвищення ефективності їх функціонування із застосуванням «розумних» підходів в умовах глобалізації, цифровізації та високого ступеня невизначеності.

Виклад основного матеріалу. Розглянемо ключові детермінанти виникнення і поширення smart-технологій. Унінець І.М. до передумов становлення smart-економіки відносить прискорені процеси глобалізації в економічній, фінансовій, політичній, соціальній сферах, впровадження досягнень Індустрії 4.0, зокрема, новітніх технологій, зміни у структурі попиту, зростання частки інтелектуальної складової у виробничих процесах. При цьому, складовими smart-економіки виступають: розумне зростання (на підставі знань та інновацій); стабільне і стале зростання (на основі ефективності та ресурсощадливості); інтенсивне зростання (на засадах соціальної згуртованості). А до форм прояву smart-економіки можуть бути віднесені: «діджиталізація, інституціоналізація, управління, екологізація, соціалізація, урбанізація» [17].

Як відзначає Артёмов Д.Ю., сучасний етап соціально-економічного розвитку супроводжується створенням та стрімким поширенням smart-орієнтованих систем в економіці та суспільстві, що є наслідком активного розвитку та всебічного використання новітніх технологій (перш за все, інформаційно-комунікативних, зумовлених досягненнями цифровізації), значного поширення інновацій в діяльності суб'єктів господарювання, трансформації підходів та інструментарію в управлінській діяльності [1].

Зварич І.Я. в контексті розвитку smart-підходів наголошує на важливості циркулярної економіки, що ґрунтується на забезпеченні інклюзивності населення, формуванні цінності людини, забезпеченні благополуччя людей, а також відповідних циркулярних принципах (збереження природного капіталу, оптимізація притоку ресурсів, сприяння ефективності системи) [10].

Носирєв О.О. пропонує наступне узагальнююче трактування терміну «smart»: це «здатність системи чи процесу до взаємодії із зовнішнім середовищем й до реагування на зміни у ньому» [13].

Поява терміну «smart» пов'язана із відповідною аббревіатурою, що застосовується в процесі ідентифікації критеріїв ефективності цілей і завдань управлінської діяльності, а саме, вони мають відповідати таким ознакам: specific – конкретні; measurable – вимірювані; assignable – визначені за виконавцями; realistic – реалістичні; time-related – визначені у часі. У подальшому цей термін набув розвитку як означення «розумних» ознак соціально-економічних систем, економіки в цілому, певних технологій, територіальних одиниць, що призвело до запровадження у науковий обіг таких понять, як smart-економіка, smart-середовище, smart-місто, smart-технологія [1], smart-спеціалізація, smart-суспільство та ін.

Розширений підхід до трактування аббревіатури «smart» у сфері встановлення цілей проілюстровано за допомогою рис. 1.

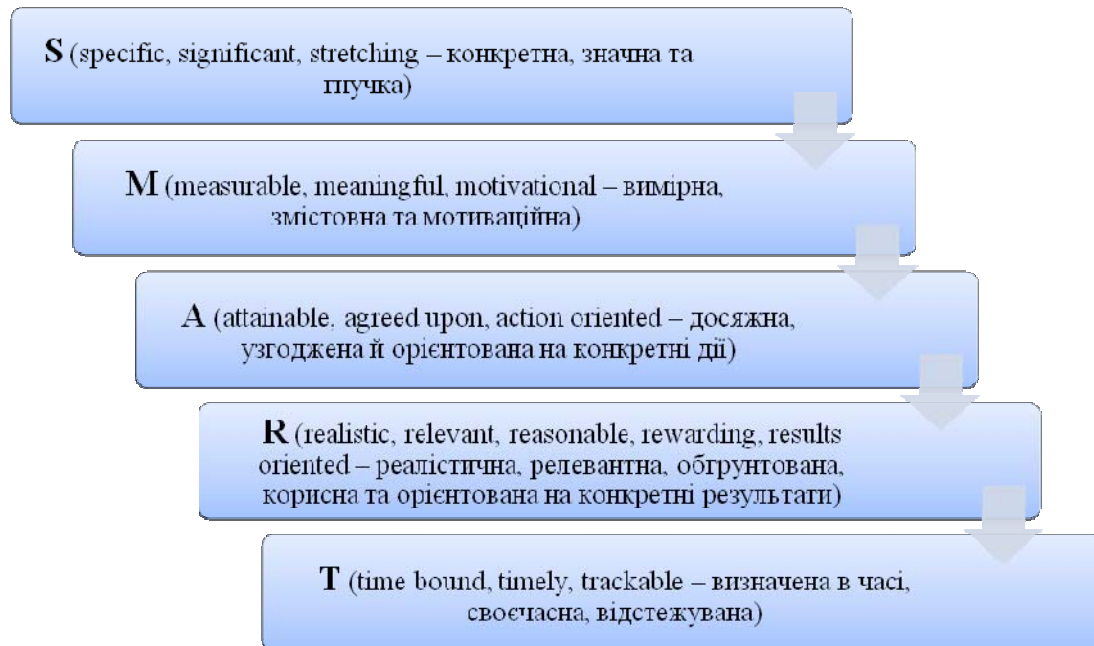


Рисунок 1 – Розширений підхід до трактування аббревіатури «smart» у сфері встановлення цілей

Джерело: складено на основі [2]

Ознаками прояву «розумних» властивостей будь-якої системи виступають: спроможність адаптуватися до зміни умов зовнішнього оточення, які є нестійкими та безперервно видозмінюються; наявність здатності та саморозвитку й самоконтролю діяльності; націленість на ефективне вирішення визначених завдань та одержання бажаного результату [13].

Узагальнимо зміст основних smart-підходів в економіці і суспільстві за допомогою табл. 1.

Розглядаючи концептуальну сутність smart-економіки, варто відзначити, що її розвиток найчастіше ототожнюють зі стрімким поширенням прогресивних інформаційно-комунікативних технологій і впровадженням засобів цифрової взаємодії. Відповідно, «розумні» технології дозволяють здійснювати ефективне управління різними процесами, зокрема, економічними, соціальними, екологічними [16].

Становлення smart-економіки закономірно призвело до генезису категорії «smart-суспільство», що засноване на досягненні оптимального балансу між працею і якістю життя, розбудові комфортної інфраструктури та взаємовигідних відносин між державою і бізнес-структурами.

Провідним зарубіжним досвідом, який вже був імплементований у вітчизняну практику, є запровадження smart-спеціалізацій при плануванні стратегічних пріоритетів територіального розвитку. Такі спеціалізації передбачають максимальне сприяння розвитку найбільш інноваційних, прогресивних, конкурентоспроможних видів і напрямів діяльності.

Таблиця 1 – Систематизація smart-підходів в економіці і суспільстві

Категорія	Змістовна характеристика
Smart-економіка	Дана концепція являє собою «модель економіки, ґрунтованої на знаннях, інноваціях, інформації та соціальному захисті населення та захисті довкілля» [15]. Вона «базується на комплексній модернізації та інноваційному розвитку всіх секторів економіки на основі технологій нового покоління, що забезпечують високу додаткову вартість, енергоефективність, формування якісного оточуючого середовища і соціальну стабільність, виражених у термінах загальних рецептів людино вимірності» [5].
Smart-суспільство	Розумне суспільство «побудоване таким чином, що «розумна» робота, яка сформована «розумним» життям, державою і бізнесом, базується на «розумній» інфраструктурі і «розумних» громадянах, які відіграють центральну роль у створенні smart-культури» [5].
Smart-спеціалізація	Дана концепція означає «поєднання найбільш перспективних та прогресивних (передусім з огляду на інноваційний потенціал) видів економічної діяльності, галузей та секторів економіки у цілях регіонального розвитку і конкурентоспроможності та економіки знань» [3].
Smart-місто	Може бути охарактеризоване як «сучасна модель суспільної трансформації, упровадження якої дозволяє вирішити проблеми та змінити моделі управління, що породжує умови розвитку нової активної інформаційної громади» [12].
Smart-освіта	Характеризує новітню концепцію в освіті, що має такі ознаки: Self-directed (самостійне), Motivated (мотивоване), Adaptive (адаптоване), Resource-enriched (збагачене ресурсами), Technology embedded (з вбудованими технологіями навчання) [9].
Smart grid (інтелектуальна енергосистема)	Концепція Smart grid являє собою «процес запровадження сучасних інноваційних технологій, в тому числі інформаційних і телекомунікаційних, в електроенергетичні системи для підвищення їх ефективності, економічності і надійності» [19].
Smart Farm	Основою даної концепції є «інноваційні технології максимальної автоматизації та роботизації усіх технологічних процесів, які надають господарству необхідні інструменти, а також важелі впливу для прийняття необхідних рішень щодо управління стадом і збільшення продуктивності та рентабельності виробництва, підвищення якості продукції» [4].
Smart-оподаткування	Концепція передбачає трансформацію податкової системи шляхом зменшення податків на робочу силу (що сприяє зростанню зайнятості, розвитку творчості та інновацій, стартапів та інтелектуальних послуг) за одночасного підвищення податків на ресурси (що дозволяє забезпечити їх розумне використання та впровадження принципів циркулярної економіки) [10].

Джерело: узагальнено авторами

Розвитку територій на засадах smart-спеціалізацій значною мірою сприяє діяльність низки спеціалізованих інституцій як загальнодержавного, так і регіонального рівня. Такими інституціями виступають: агенції регіонального розвитку, торгово-промислові палати, фонди підтримки підприємництва, об'єднання представників роботодавців, установи, що здійснюють страхову, інформаційно-аналітичну, консалтингову діяльність, інвестиційні фонди, бізнес-центри та ін. Їх діяльність фокусується на підтримці темпів економічного розвитку, забезпеченні конкурентних переваг конкретних територій, сприянні інноваційній діяльності, формуванні інноваційних кластерних об'єднань, виконанні пріоритетних для територій програм і проєктів, підтриманні найважливіших видів діяльності і суб'єктів малого та середнього бізнесу [14].

Надзвичайно популярною на сьогодні є концепція smart-міста, що передбачає оптимальну інтеграцію фізичних, цифрових і людських систем задля створення передумов сталого розвитку, високої якості життя і добробуту громадян, органічного взаємозв'язку технологій передачі даних, обладнання та міських комунікацій. Під час проєктування сучасних міст ключовими завданнями виступають: безпека, екологічна сприятливість та енергоефективність, цифровізація усіх процесів [8].

Функціонування міст на засадах smart-підходу включає раціональне управління міською транспортною мережею, системою освітлення, розташування районів та житлової забудови з дотриманням екологічних норм, що у кінцевому підсумку сприяє підвищенню зручності таких міст для життя мешканців [16].

Найбільш вагомими критеріями оцінки smart-міста виступають такі їх властивості: «розумна економіка (smart economy), розумні працівники (smart people), розумний спосіб життя (smart living), розумне управління (smart governance), розумна мобільність (smart mobility), розумне навколишнє середовище (smart environment)» [12].

Не менш активною фазою становлення характеризується також концепція smart-освіти, яка ґрунтується на системній модернізації освітніх процесів, відповідних методів і технологій навчання, що дозволяє осучаснити процедури формування освітнього контенту, його представлення учасникам освітнього процесу та підтримувати його в актуальному стані. Застосування smart-технологій в освітній сфері передбачає комплексне впровадження новітніх інформаційних технологій, орієнтованих на формування необхідних компетентностей, які дозволяють провадити ефективну професійну діяльність в умовах цифрового суспільства [11].

Еволюція освітніх систем пройшла декілька етапів: «традиційне навчання, дистанційні технології навчання (Distance Learning), електронне навчання (E-Learning), smart-технології». Тому, на сьогодні система smart-освіти передбачає формування глобального навчального середовища, віртуальних університетів, віртуальних аудиторій, глобальних репозитаріїв знань, застосування хмарних технологій і технологій мобільного навчання [9].

Як слушно підкреслюють Лучко Ю.І. та Добровіцька О.О., метою реалізації концепції smart-освіти є як здійснення підготовки висококваліфікованих фахівців, які мають високий креативний потенціал, навички ефективної роботи з інформацією, уміння самореалізації у динамічному професійному середовищі, так і формування у них здатності максимально швидко адаптуватися в інноваційному просторі. Ключовими ознаками smart-освіти виступають: розвиток дистанційної освіти, гейміфікація освітнього процесу, персоналізація навчання, врахування індивідуальних психологічних якостей, застосування інтерактивних навчальних посібників [11].

Під час запровадження онлайн-курсів важливо сприяти емоційному залученню учасників, зокрема, шляхом використання інтерактивних навчальних матеріалів, розширення пізнавальних, організаційних, мотиваційних, контрольних можливостей та розвитку емоційного інтелекту осіб, що навчаються [6].

В умовах воєнного стану та втрати значної частини енергетичних потужностей для всіх економічних суб'єктів як ніколи актуальним є питання запровадження інтелектуальних енергосистем, що одержали назву «Smart grid». Така система дозволяє вирішувати проблеми, зумовлені аваріями електромереж, втратами електроенергії, потребами у підключенні нових споживачів, необхідністю збалансованого використання альтернативних джерел енергії. Реалізація підходу Smart grid передбачає запровадження інтелектуального обліку, розумних мереж, дотримання енергоефективності та застосування розумних технологій для споживачів [19].

Інтелектуальні енергосистеми є важливими для забезпечення економічного, технологічного та екологічного розвитку, оскільки дозволяють зменшити навантаження на довкілля, мінімізувати обсяги енергодефіциту, стабілізувати функціонування енергосистеми, залучати відновлювані джерела енергії [18].

На сьогодні також розвиваються smart-підходи як за видами економічної діяльності (наприклад, застосування концепції Smart Farm у галузі сільського господарства), так і за напрямками управлінсько-організаційної діяльності (наприклад, концепція smart-оподаткування, що відповідає цілям циркулярної економіки).

Перехід до smart-економіки і становлення smart-суспільства зумовлюють необхідність трансформації систем управління бізнес-процесами задля підвищення конкурентних переваг на ринку. Значна кількість економічних суб'єктів знаходяться на шляху впровадження цифрового бізнесу, який є більш гнучким, прозорим, адаптованим до зміни умов оточення у порівнянні із традиційною господарською діяльністю [13].

На нашу думку, ключовими напрямками підвищення ефективності функціонування економічних суб'єктів в умовах smart-середовища є:

- впровадження досягнень цифровізації, включаючи новітні цифрові технології та інструменти, засоби інформаційно-комунікативної взаємодії;
- використання новітніх технологій, що відповідають становленню Індустрії 4.0 з перспективою переходу до Індустрії 5.0;
- реалізація пріоритетів сталого розвитку, приділяючи належну увагу цілям економічного, соціального та екологічного характеру;
- розвиток людського потенціалу, застосовуючи інструментарій smart-освіти в процесі підготовки і підвищення професійного рівня фахівців;
- енергоефективність, використовуючи енергоощадливі та енергозберігаючі технології, забезпечуючи власну енергетичну безпеку;
- ощадливе використання ресурсів, що ґрунтується на впровадженні ресурсозберігаючих технологій, економію та недопущення втрат;
- трансформація системи управління та бізнес-процесів на засадах гнучкості;
- взаємодія зі стейкхолдерами у напрямі спільного розвитку та інтеграції;
- розвиток публічно-приватного партнерства між державою і бізнесом;
- імплементація зарубіжного досвіду у сфері впровадження smart-підходів;
- захист інформації, що є невід'ємним атрибутом цифровізації;
- інклюзивність, зокрема, комфортність середовища для всіх.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Таким чином, у сучасних умовах ефективність та конкурентоспроможність економічних суб'єктів значною мірою визначається їх здатністю застосовувати у своїй діяльності сучасні підходи та інструментарій менеджменту, що орієнтовані на максимальне використання

можливостей smart-середовища, підвищення гнучкості та адаптивності. Розвиток smart-підходу пов'язаний із встановленням вимог у сфері цілепокладання, тобто потреби у забезпеченні конкретності, вимірюваності, досяжності, релевантності та визначеності у часі цілей, що в подальшому сприяло поширенню «розумних» підходів у різних сферах і напрямках. В умовах smart-економіки важливого значення в контексті підвищення ефективності функціонування економічних суб'єктів набувають їх спроможність активно впроваджувати досягнення цифровізації й нові технології, досягати економічних, соціальних та екологічних цілей, застосовувати раціональні підходи до використання різних видів ресурсів та взаємодії з оточенням.

Перспективи подальших наукових пошуків у даному напрямі полягають у доцільності розробки та впровадження комплексного підходу щодо адаптації вітчизняних економічних суб'єктів до умов smart-середовища, використанням ними «розумного» підходу до управління та організації діяльності задля підвищення власних конкурентних переваг.

Список літератури

1. Артьомов Д.Ю. Стан і тенденції урбанізації в контексті формування smart-економіки. *Збірник наукових праць Черкаського державного технологічного університету. Серія: Економічні науки.* 2022. Вип. 67. С. 60-68.
2. Васильєва О.І., Васильєва Н.В. Концептуальні засади впровадження smart-технологій сталого розвитку територіальних громад. *Інвестиції: практика та досвід.* 2018. №7. С. 86-89.
3. Васильців Т.Г., Лупак Р.Л., Рудковський О.В. Роль сектору інформаційно-комунікаційних технологій у формуванні та реалізації потенціалу smart-спеціалізації на регіональному рівні. *Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво.* 2019. №5. С. 162-169.
4. Веселов Є.В., Щербакова І.Л., Левченко І.С. Інноваційні технології у тваринництві та ефективність впровадження концепції Smart Farm. *Таврійський науковий вісник. Сільськогосподарські науки.* 2019. Вип. 109(2). С. 15-20.
5. Воронкова В., Кивлюк О., Андриякайтене Р. Антропологічні виміри smart-суспільства: теоретико-концептуальний досвід. *Гуманітарний вісник Запорізької державної інженерної академії.* 2018. Вип. 73. С. 25-40.
6. Гребешкова О.М. SMART-технології в моделюванні емоційно-інтелектуального онлайн-курсу (на прикладі Microsoft Teams). *Стратегія економічного розвитку України.* 2022. Вип.51. С. 164-175.
7. Грітченко А., Малишевський О. Smart-технології в інтелектуальному середовищі сучасної професійної освіти у ЗВО. *Психолого-педагогічні проблеми сучасної школи.* 2023. Вип. 1. С. 31-37.
8. Гутнік О.О., Чайка Ю.І. Необхідність і перспективи розвитку технології «SMART CITY» в Україні. *Український журнал будівництва та архітектури.* 2022. №3. С. 44-51.
9. Драчук Ю.З., Сав'юк Л.О., Снітко Є.О. Smart-технології як пріоритетний напрям сфери освітніх послуг в умовах глобалізації світової економіки. *Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво.* 2019. №3. С. 61-66.
10. Зварич І.Я. «Податковий зсув» як SMART-передумова до формування глобальної інклюзивної циркулярної економіки. *Економічний аналіз.* 2018. Т. 28, № 4. С. 277-286.
11. Лучко Ю.І., Добровіцька О.О. Використання smart-технологій для реалізації професійної діяльності науково-педагогічних працівників. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки.* 2022. №6. С. 48-55.
12. Малюхов О.С. Теоретичні аспекти впровадження smart-технологій у діяльність органів місцевого самоврядування. *Теорія та практика державного управління.* 2019. Вип. 1. С. 178-186.
13. Носирев О.О. Smart-концепція промислової політики в умовах цифрової економіки. *Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво.* 2018. №5. С. 29-34.
14. Петрова І.П. Модернізація економіки старопромислових регіонів на засадах smart-спеціалізації (за матеріалами наукового повідомлення на засіданні Президії НАН України 11 березня 2020 р.). *Вісник Національної академії наук України.* 2020. №6. С. 30-37.
15. Северин-Мрачківська Л.В. Концепція smart-економіки в економіко-філософському дискурсі. Міждисциплінарний дискурс у дослідженні феномену соціального: колективна монографія / ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана». Київ: КНЕУ, 2021. С. 87-96.

16. Унінець І.М. Smart-технології у глобальній екосистемі. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. 2020. Вип. 33(2). С. 89-93.
17. Унінець І.М. Глобальні міста в суб'єктній диспозиції Smart-економіки. *Центральноукраїнський науковий вісник. Економічні науки*. 2020. Вип. 4. С. 56-64.
18. Черемісін М.М., Черкашина В.В., Омеляненко О.В. Основні напрямки розвитку та впровадження інформаційних технологій на базі платформи Smart Grid. *Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка*. 2019. Вип. 203. С. 8-11.
19. Шевчук О.А., Борданова Л.С., Наухацька Т.А. Оптимізація енергоефективності економіки за допомогою технологічної концепції Smart grid. *Економічний вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»*. 2019. №16. С. 400-414.

References

1. Artomov, D.Iu. (2022). The state and trends of urbanization in the context of the formation of a smart economy. *Zbirnyk naukovykh prats Cherkaskoho derzhavnoho tekhnolohichnoho universytetu. Serii: Ekonomichni nauky*, 67, 60-68 [in Ukrainian]. <https://doi.org/10.24025/2306-4420.67.2022.278778>
2. Vasylieva, O.I., & Vasylieva, N.V. (2018). Conceptual principles of implementation of smart technologies for sustainable development of territorial communities. *Investytsii: praktyka ta dosvid*, 7, 86-89 [in Ukrainian].
3. Vasylytsiv, T.H., Lupak, R.L., & Rudkovskiy, O.V. (2019). The role of the information and communication technology sector in the formation and realization of the potential of smart specialization at the regional level. *Derzhava ta rehiony. Serii: Ekonomika ta pidpriemnytstvo*, 5, 162-169 [in Ukrainian]. <https://doi.org/10.32840/1814-1161/2019-5-30>
4. Veselov, Ye.V., Shcherbakova, I.L., & Levchenko, I.S. (2019). Innovative technologies in animal husbandry and the effectiveness of the implementation of the Smart Farm concept. *Tavriyskiy naukoviy visnyk. Silskohospodarski nauky*, 109(2), 15-20 [in Ukrainian]. <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2019.109-2.3>
5. Voronkova, V., Kyvliuk, O., & Andriukaitene, R. (2018). Anthropological dimensions of smart society: theoretical and conceptual experience. *Humanitarnyi visnyk Zaporizkoi derzhavnoi inzhenernoi akademii*, 73, 25-40 [in Ukrainian].
6. Hrebeshkova, O.M. (2022). SMART technologies in modeling an emotional-intellectual online course (on the example of Microsoft Teams). *Stratehiia ekonomichnoho rozvytku Ukrainy*, 51, 164-175 [in Ukrainian]. <https://doi.org/10.33111/sedu.2022.51.164.175>
7. Hritchenko, A., & Malyshevskiy, O. (2023). Smart technologies in the intellectual environment of modern professional education in higher education institutions. *Psykhologo-pedahohichni problemy suchasnoi shkoly*, 1, 31-37 [in Ukrainian]. [https://doi.org/10.31499/2706-6258.1\(9\).2023.279333](https://doi.org/10.31499/2706-6258.1(9).2023.279333)
8. Hutnik, O.O., & Chaika, Yu.I. (2022). The need and prospects for the development of the "SMART CITY" technology in Ukraine. *Ukrainskyi zhurnal budivnytstva ta arkhitektury*, 3, 44-51 [in Ukrainian]. DOI: 10.30838/J.BPSACEA.2312.050722.44.863
9. Drachuk, Yu.Z., Saviuk, L.O., & Snitko, Ye.O. (2019). Smart technologies as a priority direction in the field of educational services in the conditions of globalization of the world economy. *Derzhava ta rehiony. Serii: Ekonomika ta pidpriemnytstvo*, 3, 61-66 [in Ukrainian].
10. Zvarych, I.Ia. (2018). "Tax shift" as a SMART prerequisite for the formation of a global inclusive circular economy. *Ekonomichniy analiz*, 28, 4, 277-286 [in Ukrainian]. <http://dx.doi.org/10.35774/econa2018.04.277>
11. Luchko, Yu.I., & Dobrovitska, O.O. (2022). The use of smart technologies to implement the professional activities of scientific and pedagogical workers. *Visnyk Luhanskoho natsionalnoho universytetu imeni Tarasa Shevchenka. Pedahohichni nauky*, 6, 48-55 [in Ukrainian]. DOI: 10.12958/2227-2844-2022-6(354)-48-55
12. Maliukhov, O.S. (2019). Theoretical aspects of the implementation of smart technologies in the activities of local self-government bodies. *Teoriia ta praktyka derzhavnoho upravlinnia*, 1, 178-186 [in Ukrainian]. doi: 10.34213/tp.19.01.21
13. Nosyriev, O.O. (2018). Smart concept of industrial policy in the conditions of the digital economy. *Derzhava ta rehiony. Serii: Ekonomika ta pidpriemnytstvo*, 5, 29-34 [in Ukrainian].
14. Petrova, I.P. (2020). Modernization of the economy of old industrial regions on the basis of smart specialization (based on the materials of the scientific report at the meeting of the Presidium of the National Academy of Sciences of Ukraine on March 11, 2020). *Visnyk Natsionalnoi akademii nauk Ukrainy*, 6, 30-37 [in Ukrainian]. doi.org/10.15407/visn2020.06.030

15. Severyn-Mrachkovska, L.V. (2021). The concept of smart economy in economic and philosophical discourse. *Mizhdystsyplinarnyi diskurs u doslidzhenni fenomenu sotsialnoho: kolektyvna monohrafiia / DVNZ «Kyivskiy natsionalnyi ekonomichnyi universytet imeni Vadyma Hetmana»*, Kyiv: KNEU, 87-96 [in Ukrainian].
16. Uninets, I.M. (2020). Smart technologies in the global ecosystem. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu. Seriya: Mizhnarodni ekonomichni vidnosyny ta svitove hospodarstvo*, 33(2), 89-93 [in Ukrainian]. <https://doi.org/10.32782/2413-9971/2020-33-36>
17. Uninets, I.M. (2020). Global cities in the subject disposition of the Smart economy. *Tsentralkoukrainskyi naukovyi visnyk. Ekonomichni nauky*, 4, 56-64 [in Ukrainian]. [https://doi.org/10.32515/2663-1636.2020.4\(37\).56-64](https://doi.org/10.32515/2663-1636.2020.4(37).56-64)
18. Cheremisin, M.M., Cherkashyna, V.V., & Omelianenko, O.V. (2019). The main directions of development and implementation of information technologies based on the Smart Grid platform. *Visnyk Kharkivskoho natsionalnoho tekhnichnoho universytetu silskoho hospodarstva imeni Petra Vasylenka*, 203, 8-11 [in Ukrainian].
19. Shevchuk, O.A., Bordanova, L.S., & Naukhatska, T.A. (2019). Optimizing the energy efficiency of the economy using the Smart grid technological concept. *Ekonomichnyi visnyk Natsionalnoho tekhnichnoho universytetu Ukrainy «Kyivskiy politekhnichnyi instytut»*, 16, 400-414 [in Ukrainian]. <https://doi.org/10.20535/2307-5651.16.2019.182749>

Olha Viunyk, Associate Professor, PhD in Economics (Candidate of Economic Sciences)

Olha Kirichenko, Associate Professor, PhD in Economics (Candidate of Economic Sciences)

Central Ukrainian National Technical University, Kropyvnytskyi, Ukraine

Modern Determinants of the Development of Economic Entities in the Conditions of a Smart Environment

The paper is devoted to the determination of the specifics of the functioning of economic entities in the conditions of a smart environment and the identification of key determinants of the formation and development of such an environment in the conditions of modern realities. The rapid development of globalization processes and the digital transformation of the economy and society, the active use of the latest technologies, due to the achievements of Industry 4.0, the urgent need to ensure the balance of economic, social and environmental priorities in the process of conducting economic activities have been determined as a key determinants.

The article provides the requirements for the goals and tasks of management under the condition of applying the smart approach, such as their compliance to be specific, measurable, assignable, realistic and time-related. The most common categories related to the introduction of the smart approach are systematized: smart economy, smart specialization, smart city, smart education, smart grid (intelligent energy system), smart farm, and smart taxation. The peculiarities of the formation of each of them and the directions of application at the modern stage were considered. The importance of acquisition by economic entities of such properties as flexibility and adaptability, which allows adapting in the best way to rapid changes in the external and internal environment, to resist the challenges and risks of a turbulent state, has been established.

The areas of increasing the efficiency of the functioning of economic entities in the conditions of a smart environment were substantiated: the implementation of digitalization achievements, the use of the latest technologies, the implementation of sustainable development priorities, the development of human potential, energy efficiency, the economical use of resources, the transformation of the management system and business processes, interaction with stakeholders, development of public-private partnership, implementation of foreign experience, information protection, inclusiveness.

smart environment, smart economy, economic subject, development, digitalization

Одержано (Received) 12.03.2024

*Прорецензовано (Reviewed) 22.04.2024
Прийнято до друку (Approved) 27.05.2024*