

ІНДИКАТОРИ МОНІТОРИНГУ РОЗВИТКУ РИНКУ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

І. В. ВОРОНЕНКО, кандидат економічних наук,
старший науковий співробітник
**Національний університет біоресурсів
і природокористування України**
E-mail:irynav@email.ua

Анотація. Зазначено, що стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) безпосередньо впливає на всі сфери економічної діяльності як конкретної країни, так і світу в цілому. Наведено основні діючі індикатори вимірювання сучасного стану різних аспектів світового ринку ІКТ.

Здійснено функціональний та кореляційний аналіз індикаторів для моніторингу розвитку ринку ІКТ, запропонованих Міжнародним союзом електрозв'язку, який є спеціалізованою установою Організації Об'єднаних Націй з ІКТ, а саме: глобального індексу кібербезпеки, індексу розвитку ІКТ та регуляторного трекеру ІКТ.

Встановлено структуру показників, що включаються під час розрахунку даних індексів, а також механізм підрахунку інтегрального показника. Вказано на наявність тенденції щодо зростання показників досліджуваних індексів у цілому по світу. Зроблено висновок щодо недостатнього рівня кібербезпеки, розвитку ІКТ та регулювання України. Встановлено наявність взаємозв'язку на високому рівні значимості між індексом кібербезпеки та індексом розвитку ІКТ.

Ключові слова: інформаційно-комунікаційні технології, індекси, регулювання, кібербезпека

Актуальність. Стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) та засобів масової інформації на сьогодні безпосередньо впливає на всі сфери економічної діяльності як конкретної країни, так і світу в цілому. Підкреслимо, що у схваленій Розпорядженням Кабінету Міністрів України ще в 2013 році на період до 2020 року Стратегії розвитку інформаційного суспільства в Україні зазначено «Загальносвітовою тенденцією є трансформація індустріального суспільства у постіндустріальне, що відбувається в умовах посилення глобалізаційних процесів, розширення сфери послуг і нематеріального виробництва у результаті науково-технічного прогресу, у тому числі масштабного, глибинного та динамічного проникнення ІКТ в усі сфери життєдіяльності особи, суспільства, суб'єктів господарювання та держави. На даний час для більшості держав розвиток інформаційного суспільства є одним з національних

пріоритетів. Між тим інформаційно-комунікаційні технології є необхідним інструментом соціально-економічного прогресу, одним з основних чинників інноваційного розвитку економіки» [1].

У цих умовах, погоджуючись з С. О. Довгим, що «достовірні та точні статистичні дані є ключовим чинником для розуміння економічних і соціальних явищ» [2], вважаємо за доцільне звернутися до аналізу систем індикаторів вимірювання ключових показників сучасного стану розвитку світового ринку ІКТ формування яких, обумовлене нестачею наявних статистичних даних, було розпочато у 1997 році.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналізу різних систем індикаторів розвитку світового ринку ІКТ приділяється багато уваги різними вітчизняними та закордонними вченими, зокрема Л. Ганущак-Єфименко [3], О. Довгим [2], Й. Зоруджею [4], Г. Коломійцем [5], Р. Мачугою [6], Б. Сану [7], Дж. Саксом [8], М. Фархаді [9]. Безпосередньо із самою статистичною інформацією щодо конкретної системи індикаторів, а також її функціональним аналізом можна ознайомитися на офіційних сайтах міжнародних організацій та агентств.

Варто зазначити, що на сьогодні до основних діючих індикаторів вимірювання ключових показників сучасного стану розвитку різних аспектів світового ринку ІКТ відносять глобальний індекс кібербезпеки (Global Cybersecurity Index), індекс глобальних відкритих даних (Global Open Data Index), індекс мережевої готовності (Networked Readiness Index), індекс цифрового доступу (Digital Access Index), індекс розвитку електронного уряду (The UN Global E-Government Development Index), індекс розвитку ІКТ (ICT Development index), індекс цифрового поділу (Digital Divide Index), регуляторний трекер ІКТ (ICT Regulatory Tracker).

Формування трьох із цих індексів, а саме глобального індексу кібербезпеки, індексу розвитку ІКТ та регуляторного трекеру ІКТ здійснює Міжнародний союз електрозв'язку, який є спеціалізованою установою Організації Об'єднаних Націй з ІКТ [10]. Відтак, вважаємо за доцільне здійснити функціональний, статистичний та кореляційний аналіз даних індексів.

Крім того, варто також зазначити, що на сьогодні відсутні системні наукові праці, в яких здійснено функціональний та кореляційний аналіз індикаторів моніторингу розвитку ринку ІКТ.

Метою дослідження є оцінка світового ринку ІКТ на основі функціонального та кореляційного аналізу систем індикаторів для моніторингу розвитку ринку ІКТ, запропонованих Міжнародним союзом електрозв'язку.

Матеріали і методи дослідження. Для підготовки дослідження в даній статті використано статистичні дані: Міжнародного союзу електрозв'язку щодо глобального індексу кібербезпеки, індексу розвитку ІКТ та регуляторного трекеру ІКТ. Для досягнення поставленої мети застосовано методи статистичного, кореляційного та функціонального аналізу.

Результати дослідження та їх обговорення. Глобальний індекс кібербезпеки, представлений громадськості у 2014 році та суттєво змінений у звітах за 2015 та 2017 роки є багатосторонньою ініціативою, щоб виміряти готовність країн до кібербезпеки за наступними основними 5 напрямками: юридичний (вимірюється на основі існування правових установ та рамок, що стосуються кібербезпеки та кіберзлочинів); технічний (вимірюється на базі наявності технічних інститутів та структур, що стосуються кібербезпеки); організаційний (вимірюється на основі наявності інституцій координації політики та стратегій розвитку кібербезпеки на національному рівні); розвиток потенціалу (вимірюється на основі існуючих програм досліджень та розробок, освітніх та навчальних програм, сертифікованих фахівців та установ державного сектору, що сприяють створенню потенціалу); співпраця (вимірюється на основі існування партнерських відносин, кооперативних рамок та мереж обміну інформацією) [11]. Для наочності на рис. 1 наведено структуру показників, що включаються під час розрахунку глобального індексу кібербезпеки.

Відтак, глобальний індекс кібербезпеки містить 25 індикаторів та 157 питань, що були відібрані за наступними критеріями: відповідність п'яти ключових елементів глобального індексу кібербезпеки та сприяння досягненню основних цілей та концептуальних рамок Програми глобальної кібербезпеки; наявність та якість даних; можливість перехресної перевірки за допомогою вторинних даних [12]. Розрахунок індикаторів, що використовуються для визначення глобального індексу кібербезпеки базується на карті дерева розробки кібербезпеки та бінарних варіантах відповіді. Кожен із п'яти стовпів пов'язаний з певним кольором. Чим глибше пройдений шлях, що вказує на більш розвинений рівень прихильності, тим глибшого кольору стає зображення. Концепція ґрунтується на припущенні, що чим більше розвинена кібербезпека, тим складнішими будуть спостережені рішення. Тому, чим далі країна йде по карті дерева, підтверджуючи наявність заздалегідь ідентифікованих кібер-рішень, тим складнішими та складнішими є зобов'язання щодо кібербезпеки в межах цієї країни, що дозволяє йому отримати більший бал. Обґрунтуванням використання можливостей двійкового відповіді є ліквідація оцінки на основі думки та будь-якого можливого упередження щодо певних типів відповідей. Крім того, проста, на думку розробників даної системи, двійкова концепція дозволяє здійснювати швидко і більш складну оцінку, оскільки вона не вимагає довгих відповідей від країн, так як респондент лише підтверджує наявність чи відсутність певних попередньо визначених рішень з кібербезпеки.

На рисунку 2 для наочності наведено аналіз стану глобального індексу кібербезпеки для 193 країн світу[11]. За даними 2017 року першість у глобальному індексі кібербезпеки отримав Сінгапур, за ним розташувалися Сполучені Штати Америки, Малайзія та Оман. Серед країн Європи лідирують Естонія, Франція і Норвегія. Останнє місце посіла Екваторіальна Гвінея.

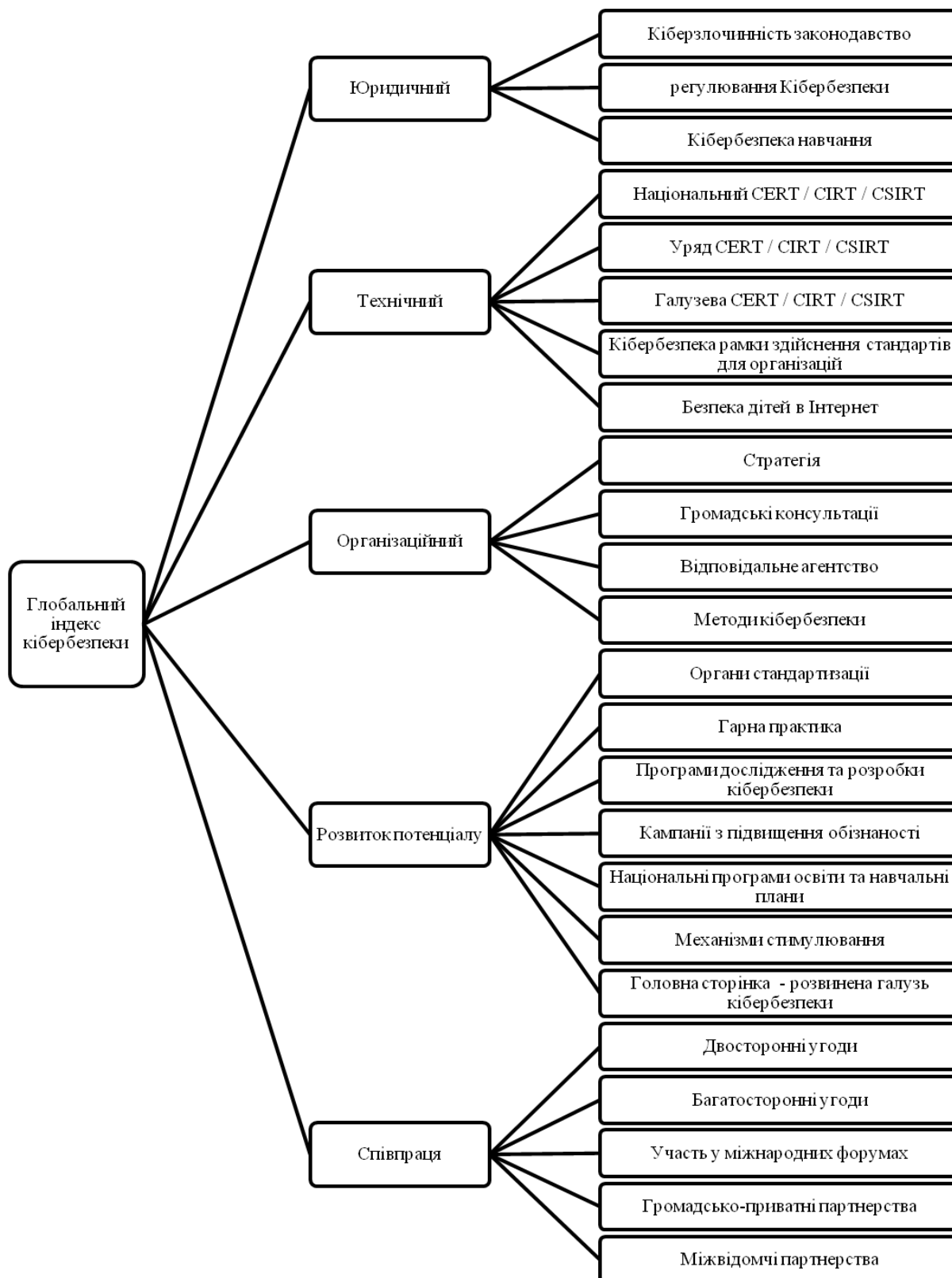


Рис. 1. Структура показників, що включаються під час розрахунку глобального індексу кібербезпеки

Підкреслимо наявність тенденції щодо покращення індексу за роками в цілому по світу. Так, якщо за даними 2014 року не було жодної країни з найвищим глобальним індексом кібербезпеки (значення індексу

понад 0,8), то в 2017 році таких країн було 7 % від загальної кількості; індекс від 0,6 до 0,8 у 2014 році був у 15 %, а в 2017 році у 19 %. Щодо України, то в 2014 році глобальний індекс кібербезпеки складав 0,35, а в 2017 році – 0,5, тобто незважаючи на суттєве покращення можна говорити про недостатній рівень кібербезпеки.

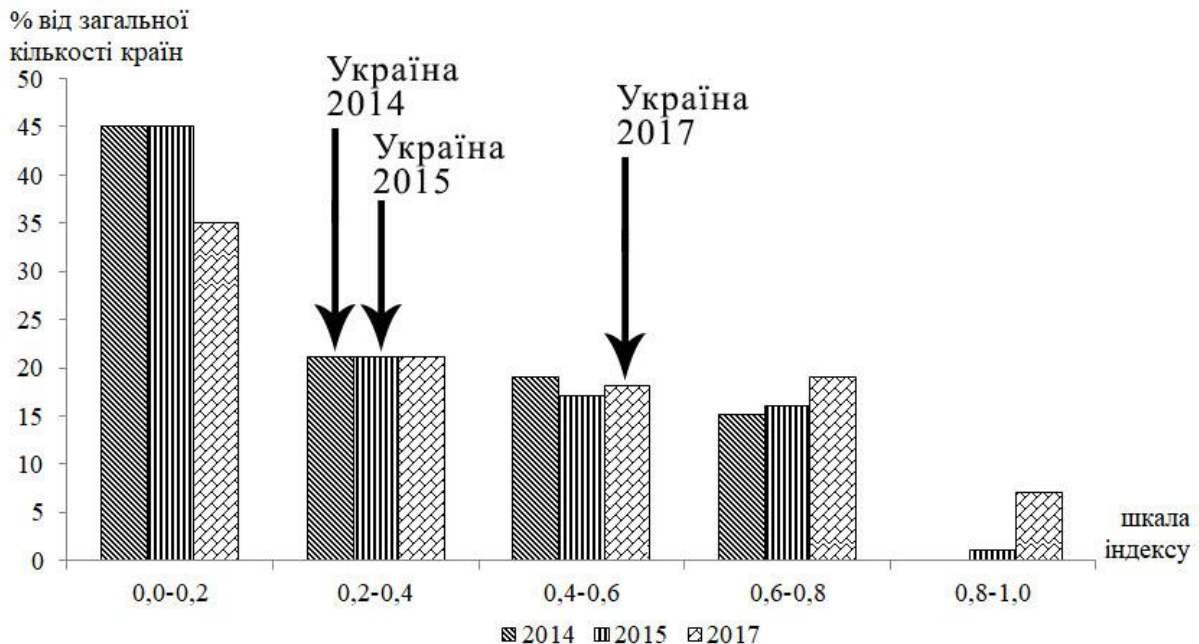


Рис. 2. Динаміка глобального індексу кібербезпеки за країнами світу

Індекс розвитку ІКТ, який щорічно оприлюднюється із 2009 року, являє собою складений індекс, який поєднує в собі 11 показників в один етап, та використовується для моніторингу та порівняння розвитку ІКТ між країнами та з часом [13, 14]. Основними цілями даного індексу є вимірювання: рівня та еволюції в часі розвитку ІКТ у країнах; прогресу у розвитку ІКТ як в розвинених, так і країнах, що розвиваються; цифрового розриву, тобто розбіжності між країнами з точки зору їх рівня розвитку ІКТ; потенціалу розвитку ІКТ та ступеня, на яку країни можуть використовувати його для посилення зростання та розвитку в контексті наявних можливостей та навичок.

Виходячи з цієї концептуальної основи, індекс розвитку ІКТ поділяється на три субіндекси, для наочності на рисунку 3 наведено структуру показників, що включаються під час розрахунку індексу розвитку ІКТ.

Варто зазначити, що індекс розроблений таким чином, щоб бути глобальним та відображати зміни, що відбуваються у країнах на різних рівнях розвитку ІКТ. Відтак він спирається на обмежений набір даних, які можуть бути встановлені з розумною довірою до країн на всіх рівнях розвитку. Суб-індекси розраховується шляхом підведення підсумків зважених значень показників, включених до відповідної підгрупи: для розрахунку кінцевого індексу для суб-індексу доступу до ІКТ та використання ІКТ кожному надається 40-відсотковий коефіцієнт зважування, а суб-індекс навичок (оскільки він базується на індикаторах проксі) на 20%. Остаточне

значення індексу розраховується шляхом підсумовування зважених субіндексів.



Рис. 3. Структура показників, що включаються під час розрахунку індексу розвитку ІКТ

На рисунку 4 для наочності наведено аналіз динаміки індексу розвитку ІКТ за даними 133 країн світу [13, 14]. За даними 2017 року першість за індексом розвитку ІКТ отримали Ісландія, Республіка Корея та Швейцарія. Серед країн Європи також лідирують Данія, Велика Британія та Нідерланди. Останнє місце посіла Ерітрея.

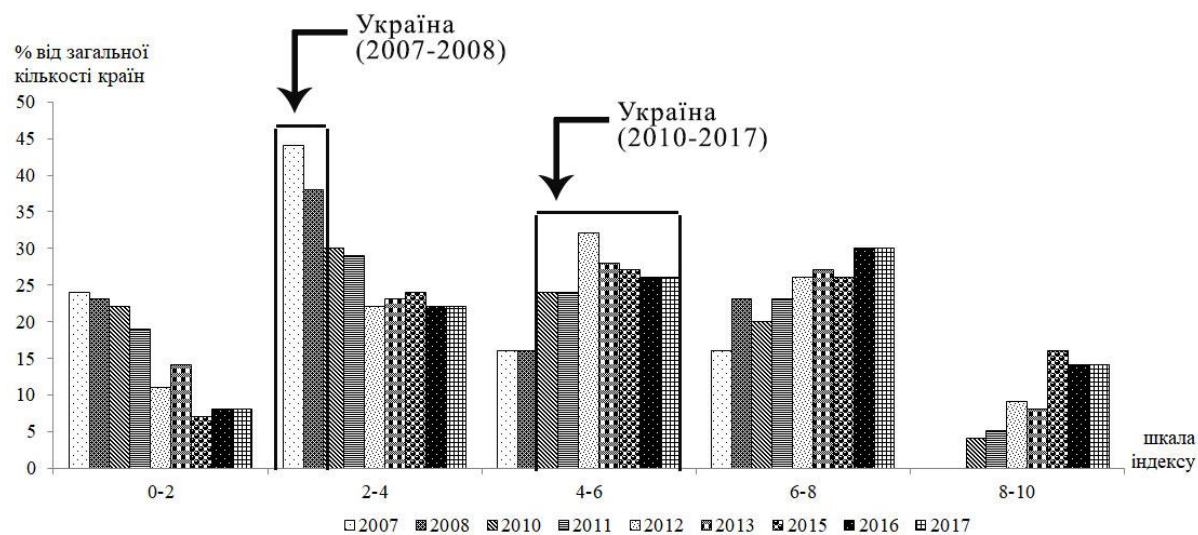


Рис. 4. Динаміка індексу розвитку ІКТ за країнами світу

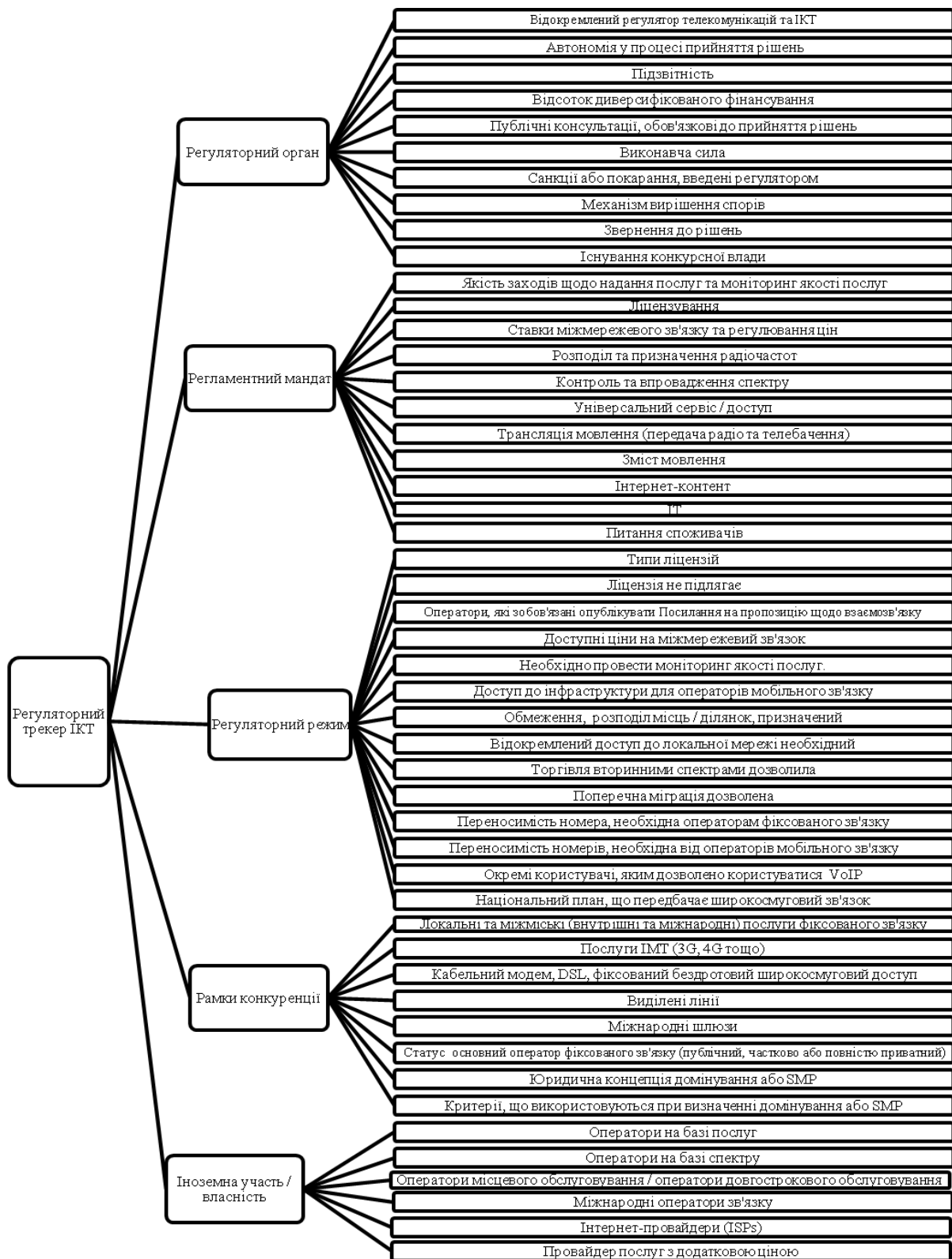


Рис. 5. Структура показників, що включаються під час розрахунку регуляторного трекеру ІКТ

Відзначимо наявність сталої тенденції щодо покращення даного індексу за роками в цілому по світу. Так, якщо за даними 2007 року не було жодної країни з найвищим індексом розвитку ІКТ (значення індексу

понад 0,8), то в 2017 році таких країн було 14% від загальної кількості; індекс від 0,6 до 0,8 у 2007 році був у 16 %, а в 2017 році у 30 %. Щодо України, то в 2007 році індекс розвитку ІКТ складав 3,6, а в 2017 році – 5,6, тобто аналогічно до глобального індексу кібербезпеки незважаючи на суттєве покращення за досліджуваний період можна говорити про недостатній рівень розвитку ІКТ.

Регуляторний трекер ІКТ є інструментом, який допомагає особам, які приймають рішення, та регуляторам, з метою швидкого розвитку регулювання ІКТ [15-17]. Даний індекс дозволяє використовувати різні аналітичні функції, щоб визначити зміни, що відбуваються в регуляторному середовищі ІКТ, більш того використовуючи як кількісні, так і якісні дані, регуляторний трекер ІКТ робить можливим порівняльний аналіз та виявлення тенденцій в законодавчих та регуляторних рамках ІКТ, що, в свою чергу, допомагає виявити прогалини у існуючій системі регулювання ІКТ.

Зазначимо, що регуляторний трекер ІКТ складається з 50 індикаторів, що згруповані в чотири кластери, для наочності на рисунку 5 наведено структуру показників, що включаються під час розрахунку регуляторного трекеру ІКТ.

Дослідження охоплює від 187 до 190 держав-членів МСЕ протягом 2007 – 2017 рр., після кодування оригінальної якісної інформації всім показникам для кожної країни надається оцінка від 0 до 2, що дозволяє за підсумком розрахувати інтегральний показник.

На рисунку 6 для наочності наведено аналіз динаміки індексу розвитку ІКТ за даними 187 країн світу[15]. За даними 2017 року першість за рівнем регуляторного трекеру ІКТ отримали наступні країни Європи: Італія, Ірландія, Румунія, Португалія. Останнє місце посіла Джибуті.

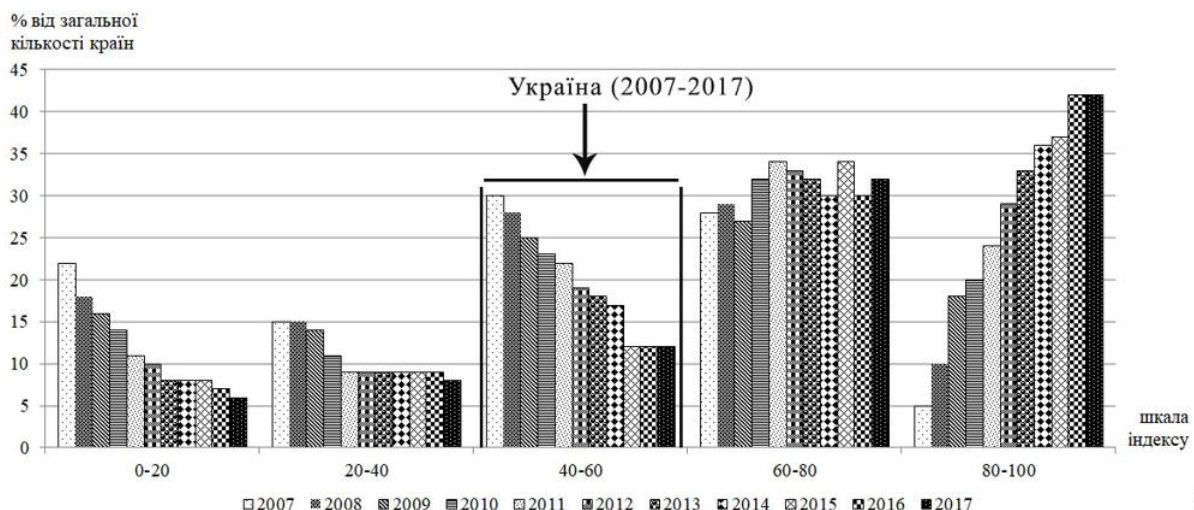


Рис. 6. Динаміка регуляторного трекеру ІКТ за країнами світу

Відзначимо наявність істотної тенденції щодо покращення індексу за роками в цілому по світу. Так, якщо за даними 2007 року було лише 5% з найвищим індексом розвитку ІКТ (значення індексу понад 80), то в 2017 році

таких країн було 42% від загальної кількості; індекс від 60 до 80 у 2007 році був у 26 %, а в 2017 році у 32 %. Відтак, регуляторний індекс ІКТ за даними 2017 року для 138 країн світу є середнім або високим. Щодо України, то в 2007 році регуляторний трекер ІКТ складав 47,8, а в 2017 році – 56,3, тобто можна говорити про недостатній рівень регулювання ІКТ.

Розглядаючи побудовану кореляційну матрицю (табл. 1) між глобальним індексом кібербезпеки, індексом розвитку ІКТ та регуляторним трекером ІКТ, яка була розрахована на базі 121 спостереження за 2017 рік, можна зробити висновок щодо наявності в цілому взаємозв'язку на високому рівні значимості. Найбільше корелюють між собою глобальний індекс кібербезпеки та індекс розвитку ІКТ (0,63), що свідчить про наявність спільних факторів та показників у структурі їх субіндексів. Найменш корелюють між собою глобальний індекс кібербезпеки та регуляторний трекер ІКТ (0,41). Підкреслимо, що кожний із представлених коефіцієнтів кореляції існує на високому рівні значимості, а саме рівень значимості (P-значення) становить менше 0,005.

1. Кореляційна матриця за даними 2017 року

Назва індексу	Глобальний індекс кібербезпеки	Індекс розвитку ІКТ	Регуляторний трекер ІКТ
Глобальний індекс кібербезпеки	1		
Індекс розвитку ІКТ	0,63***	1	
Регуляторний трекер ІКТ	0,41***	0,51***	1

Примітки:*** = P <0,005

Кореляція даних індексів за 2015 рік на тій самій базі спостережень майже не відображає суттєвих змін (кожен коефіцієнт кореляції відрізняється від свого попередника не більше ніж на дві соті), водночас рівень значимості залишився на суттєвому рівні.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Успішно функціонуючий ринок ІКТ є суттєвим підґрунтям, як до збільшення темпів економічного розвитку, так і для побудови громадянського суспільства.

У результаті дослідження встановлено структуру показників, що включаються під час розрахунку індикаторів для моніторингу розвитку ринку ІКТ, запропонованих Міжнародним союзом електрозв'язку, який є спеціалізованою установою Організації Об'єднаних Націй з ІКТ, а саме: глобального індексу кібербезпеки, індексу розвитку ІКТ та регуляторного трекера ІКТ. Відзначено, що дані індекси розглядають ринок ІКТ з різних аспектів, відтак суттєво різняться субіндекси, що включені до їх складу.

Незважаючи на це, розглядаючи побудовану кореляційну матрицю між глобальним індексом кібербезпеки, індексом розвитку ІКТ та регуляторним трекером ІКТ, можна зробити висновок щодо наявності в цілому взаємозв'язку на високому рівні значимості. Найбільше з усіх корелюють між собою глобальний індекс кібербезпеки та індекс розвитку ІКТ.

Відзначено наявність тенденції щодо покращення всіх досліджуваних індексів за роками в цілому по світу. Аналогічна тенденція спостерігається і в

Україні, однак, незважаючи на це, наразі рівень даних індексів України є нижчими ніж загальносвітові, тобто доцільно робити подальші кроки щодо покращення рівня розвитку ІКТ, кібербезпеки та регулювання ІКТ.

Подальші наукові дослідження з даної наукової проблематики повинні бути зосереджені на функціональному та кореляційному аналізі інших індикаторів моніторингу розвитку ринку ІКТ, запропонованих іншими міжнародними організаціями, та побудові за результатами якого єдиного інтегрального показника, що включатиме всі аспекти функціонування ринку ІКТ, та, як наслідок, буде надавати більш цілісну характеристику ринку ІКТ.

Список використаних джерел

1. Про схвалення Стратегії розвитку інформаційного суспільства в Україні, від 15.05.2013 №386, [Електронний ресурс]. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/386-2013-%D1%80>.
2. Передумови становлення інформаційного суспільства в Україні. Азимут-Україна, 2008. С. 288.
3. Ганущак-Єфименко Л. М. Особливості розвитку підприємництва в ІТ-сфері України. Актуальні проблеми економіки. 2016. № 10 (184). С. 55-67.
4. Zoroja J. Fostering Competitiveness in European Countries with ICT: GCI Agenda. International Journal of Engineering Business Management. 2015. [Електронний ресурс]. URL : <http://cdn.intechopen.com/pdfs-wm/49446.pdf>.
5. Коломієць Г. М. Рейтинги країн за рівнем ІТ-сфери як індикатори розвитку актуальних форм суспільного багатства. Бизнесинформ. 2015. №11. С. 8-15.
6. Мачуга Р. І. Сучасний стан ринку інформаційно-комунікаційних технологій України. Східна Європа: економіка, бізнес та управління. 2016. № 3. С.260-264.
7. Sanou B. The role of ict in advancing growth in least developed countries: trends, challenges and opportunities. Geneva : International Telecommunication Union, 2011. С.184. URL: https://www.itu.int/en/ITU-D/LDCs/Documents/Turkey_IV/The_Role_of_ICT_in_.
8. How Information and Communications Technology can Accelerate Action on the Sustainable Development Goals / J. D. Sachs, V. Modi, H. Figueroa and etc. URL : <https://www.ericsson.com/res/docs/2016/ict-sdg.pdf>.
9. Contribution of Information and Communication Technology (ICT) in Country's H-Index / M. Farhadi, H. Salehi, M. Embi and etc. Journal of Theoretical and Applied Information Technology. 2013. Vol. 57. №. 1. URL: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2352672.
10. ITU is the United Nations specialized agency for information and communication technologies – ICTs. URL: <https://www.itu.int/en/about/Pages/overview.aspx>.
11. Global Cybersecurity Index. URL: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Pages/GCI.aspx>.
12. Global Cybersecurity Index (GCI) 2017. URL: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Documents/Global%20Cybersecurity%20Index%202017%20Report%20version%202.pdf>.
13. ICT Development index. URL: <http://www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2017/index.html>
14. ITU Measuring the Information Society Reports URL: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/mis2017.aspx>.

15. ICT Regulatory Tracker. URL: <https://www.itu.int/net4/itu-d/irt/#/about-tracker>.
16. ICT regulatory Tracker 2017. URL: <https://www.itu.int/net4/itu-d/irt/#/tracker-by-country/regulatory-tracker/2017>.
17. Detailed information about ICT Regulatory Tracker. URL: <https://www.itu.int/net4/itu-d/irt/ITU-ICT-Regulatory-Tracker-About-the-tracker-tab.pdf>.

References

1. Pro skhvalennia Stratehii rozvytku informatsiinoho suspilstva v Ukraini, vid 15.05.2013 № 386. Available at: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/386-2013-%D1%80>.
2. Peredumovy stanovlennia informatsiinoho suspilstva v Ukraini (2008). Azymut-Ukraina, 288.
3. Hanushchak-Yefymenko L.M. (2016) Osoblyvosti rozvytku pidpryyemnyctva v IT-sferi Ukrayiny. Aktualni problemy ekonomiky, 10 (184): 55-67.
4. Zoroja J. Fostering Competitiveness in European Countries with ICT: GCI Agenda. International Journal of Engineering Business Management. 2015. [Електронний ресурс]. URL : <http://cdn.intechopen.com/pdfs-wm/49446.pdf>
5. Kolomiets H.M. Reitynhy krain za rivnem IT-sfery yak indykatory rozvytku aktualnykh form suspilnoho bahatstva. (2015). Byznes ynform. 11:8-15.
6. Machuha R.I. Suchasnyi stan rynku informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii Ukrainy. (2016). Skhidna Yevropa: ekonomika, biznes ta upravlinnia, 3: 260-264.
7. Sanou B. The role of ict in advancing growth in least developed countries: trends, challenges and opportunities. Geneva : International Telecommunication Union, 2011. C.184. URL: https://www.itu.int/en/ITU-D/LDCs/Documents/Turkey_IV/The_Role_of_ICT_in_.
8. Goals. J. D. Sachs, V. Modi, H. Figueroa and etc. How Information and Communications Technology can Accelerate Action on the Sustainable Development. Available at : <https://www.ericsson.com/res/docs/2016/ict-sdg.pdf>
9. M. Farhadi, H. Salehi, M. Embi and etc. (2013). Contribution of Information and Communication Technology (ICT) in Countrys H-Index. Journal of Theoretical and Applied Information Technology, Vol. 57, 1. Available at: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2352672.
10. ITU is the United Nations specialized agency for information and communication technologies – ICTs. Available at: <https://www.itu.int/en/about/Pages/overview.aspx>
11. Global Cybersecurity Index (GCI). Available at: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Pages/GCI.aspx>.
12. Global Cybersecurity Index (GCI) 2017. Available at: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Documents/Global%20Cybersecurity%20Index%202017%20Report%20version%202.pdf>
13. ICT Development index. Available at: <http://www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2017/index.html>
14. ITU Measuring the Information Society Reports. Available at: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/mis2017.aspx>.
15. ICT Regulatory Tracker. Available at: <https://www.itu.int/net4/itu-d/irt/#/about-tracker>.
16. ICT regulatory Tracker 2017. Available at: <https://www.itu.int/net4/itu-d/irt/#/tracker-by-country/regulatory-tracker/2017>.

17. Detailed information about ICT Regulatory Tracker. Available at: https://www.itu.int/net4/itu-d/irt/ITU_ICT-Regulatory-Tracker_About_the_tracker_tab.pdf.

ИНДИКАТОРЫ МОНИТОРИНГА РАЗВИТИЯ РЫНКА ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

И. В. Вороненко

Аннотация. Отмечено, что стремительное развитие информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) непосредственно влияет на все сферы экономической деятельности как конкретной страны, так и мира в целом. Приведены основные действующие индикаторы измерения современного состояния различных аспектов мирового рынка ИКТ.

Осуществлен функциональный и корреляционный анализ системы индикаторов для мониторинга развития рынка ИКТ, предложенных Международным союзом электросвязи, который является специализированным учреждением Организации Объединенных Наций по ИКТ, а именно: глобального индекса кибербезопасности, индекса развития ИКТ и регуляторного трекера ИКТ. Установлена структура показателей, включаемых при расчете данных индексов, а также механизм подсчета интегрального показателя.

Указано на наличие тенденции роста показателей исследуемых индексов в целом по миру. Сделан вывод о недостаточном уровне кибербезопасности, развития ИКТ и регулирования Украины. Установлено наличие достаточно высокого уровня взаимосвязи между индексом кибербезопасности и индексом развития ИКТ.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, индексы, регулирование, кибербезопасность

INDICATORS OF MONITORING OF THE INFORMATION-COMMUNICATION MARKET DEVELOPMENT

I.V. Voronenko

Abstract. It's noted, that the rapid development of information-communication technologies (ICT) has a direct impact on the all spheres of economy activity at the level of certain country and in global scale in general. Main existing measurement indicators of the modern condition of different aspects of global ICT market are given.

Functional and correlation analysis of the system of indicators for monitoring of ICT market development has been performed which were offered by a special institution of The United Nations organization - International Telecommunication Union. To the mentioned system of indicators refers the next indexes: global cyber security index, ICT development index, ICT regulatory tracker. The structure of indicators was found, which is included

during calculation of the given indexes, and which is also included to the mechanism of integral indicator calculation.

It's noted on the existent tendency in the growth of indicators of the studied indexes around the whole world. It was concluded about insufficient level of cybersecurity, ICT development and regulation in Ukraine. The existence of a high level of interconnection between the index of cybersecurity and the ICT development index is established.

Keywords: information-communication technologies, indexes, regulation, cybersecurity

УДК 339.92:

СТРУКТУРА МАРКЕТИНГОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗВИТКУ РИНКУ БІОЕНЕРГЕТИКИ

Ю. М. ГАЛЬЧИНСЬКА, кандидат економічних наук,
доцент кафедри маркетингу та міжнародної торгівлі
**Національний університет біоресурсів
і природокористування України**
E-mail: galchynskaya@gmail.com

Анотація. Україна має сприятливі передумови та достатній потенціал для динамічного та ефективного розвитку ринку біоенергетики. Проте, методологічні рекомендації (на підставі здобутків теорії і практики) із проблем маркетингового забезпечення розвитку ринку біоенергетики і досі носять обмежений характер, є недостатньо наукових розробок, що стосуються даної тематики. Маркетингове забезпечення має ряд підсистем, які були висвітлені у статті, а саме: фінансову, правову, інформаційну, кадрову, програмно-алгоритмічну, інституційно-організаційну. Маркетингове забезпечення розвитку ринку має певні принципи і умовно поділяється на 3 основні рівні: мікро-, макро- та мезорівень, а система маркетингового забезпечення розвитку ринку поділена на три основні блоки: аналітично-стратегічний, до якого відноситься аналітика та прогнозування; маркетингові дослідження сировинного потенціалу, що проводять за алгоритмом; планування та розробка програм; тактичний блок, до якого відносяться маркетинг-мікс; адміністративні важелі, маркетинговий менеджмент та розвиток людського капіталу, що прямо чи опосередковано впливають на маркетингову діяльність на ринку біоенергетики та його розвиток та блок контролю, до якого відноситься ревізія маркетингового середовища та стратегії розвитку ринку; контроль за якістю та безпекою продуктів ринку, стандартизація і сертифікація продукції. Досліджено розвиток