

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-43-21>

УДК 004.056.5:338.246.87:338.43:338.91

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ОПТИМАЛЬНИХ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ СТРУКТУР УПРАВЛІННЯ ІТ-БІЗНЕСОМ ЯК ЕЛЕМЕНТ ЙОГО ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ

FEATURES OF THE FORMATION OF OPTIMAL ORGANIZATIONAL STRUCTURES OF IT BUSINESS MANAGEMENT AS AN ELEMENT OF ITS INFORMATION SECURITY

Озарко Катерина Сергіївнакандидат економічних наук,
Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1452-0686>**Андрухів Тарас Васильович**кандидат технічних наук,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7597-2435>
Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку**Ozarko Kateryna, Andrukhiv Taras**

State University of Intellectual Technologies and Communications

У статті розглянуто особливості формування оптимальних організаційних структур управління ІТ-бізнесом як елемент його інформаційної безпеки. Стаття містить узагальнення основних видів організаційних структур управління ІТ-бізнесом та їх коротких характеристик. Визначено, що ключовим моментом під час побудови високоефективної системи інформаційної безпеки підприємства та організації має виступати чітке забезпечення зв'язків/взаємодії між усіма елементами (включаючи структурні підрозділи організаційної структури управління) та ресурсами даної системи. Виокремлено основні вимоги при формуванні системи управління інформаційною безпекою. Для захисту інформації одне із найважливіших місць повинне займати організування (організаційне забезпечення інформаційної безпеки). Сформульовано основні завдання організування (як однієї із основних функцій менеджменту) у ІТ-сфері інформаційної безпеки.

Ключові слова: структура, організаційна структура управління, організування, інформаційна безпека, економічна безпека.

The main goals of the article are to study the processes of forming optimal IT business structures to increase the levels of information security. The information economy formulated the latest management rules in the production and sales processes, and in the consumption processes, focusing on the dynamic growth of information resources and the variability of the external environment. It is characterized by mobility wide use of information and communication technologies to develop. Information has become one of the most important management resources. As its role increases, an information environment is formed that requires constant protection from unauthorized, unintentional influence at all levels. With the active development of the information society in which enterprises function, namely information (information resources), information relationships, all the main key processes of informatization (digitalization) are gaining more and more importance. The article uses such methods as analysis and synthesis. The article examines the peculiarities of the formation of optimal organizational structures of IT business management as an element of its information security. The article summarizes the main types of IT business management organizational structures and their brief characteristics. It was determined that a key point in the construction of a highly effective information security system of an enterprise and organization should be the clear provision of connections/interaction between all elements (including structural units of the organizational management structure) and the resources of this system. The main requirements for forming the information security management system are highlighted. One of the most important places to protect information should be an organization (organizational provision of information security). The main tasks of the organization (as one of the main functions of management)

in the IT sphere of information security are formulated. The study's results can be used in the construction and development of organizational management structures in the IT sphere to increase their level of information security.

Key words: structure, organizational structure of management, organization, information security, economic security.

Постановка проблеми. Процеси успішного функціонування, економічного розвитку підприємств суттєво залежить від прийняття якісних, своєчасних управлінських рішень, котрі формуються на базі ретельного, всебічного моніторингу, аналізування інформації, яка надходить із внутрішнього, зовнішнього середовищ.

Інформаційна економіка сформулювала новітні правила господарювання як у самих виробничих, збутових процесах, так і в процесах споживання, зорієнтовуючись на динамічне зростання обсягів інформаційних ресурсів, мінливість зовнішнього середовища. Вона характеризується мобільністю, широким використанням інформаційно-комунікаційних технологій скерованих на розвиток. Інформація набула значення одного із найважливіших управлінських ресурсів. Із підвищенням її ролі формується інформаційне середовище, яке вимагає постійного захисту від несанкціонованого, ненавмисного впливу на всіх рівнях. Із активним розвитком інформаційного суспільства, в якому функціонують підприємства, саме інформація (інформресурси), інформаційні взаємовідносини, всі основні ключові процесу інформатизації (діджиталізації) набувають все більшої ваги. І саме формування комплексної інформаційної безпеки в структурі підприємства, в його системі виступає запорукою забезпечення високого рівня інформаційної безпеки, як одного із ключових елементів економічної безпеки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Інформаційна безпека, процеси формування структур ІТ-бізнесу, їх вплив на рівень його інформаційної безпеки є актуальною темою дослідження для багатьох вітчизняних науковців. Серед них: Бехтер А. А. [1], Біленчук П. Д. [2], Борисова Л. В. [2], Валіулліна З. В. [3], Гнатенко В. [4], Гордієнко С. Б. [5], Гринчуцький В. І. [14], Дрималовська Х. В. [6; 7], Завербний А. С. [6; 7; 16], Кавун С. В. [8], Клемпарський М. М. [16], Кормич Б. А. [9], Кравчук П. Я. [10], Маруніч А. В. [12], Неклонський І. М. [2], Носок С. О. [11], Панченко О. А. [13], Пилипенко А. А. [8], Ріпка Д. О. [8], Сніщенко Р. Г. [14], Собина В. О. [2], Сороківська О. А. [15], Ткач В. М. [11], Фаль О. М. [11], Янчук А. О. [16] та інші.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Передусім, досліджуючи особливості процесів формування оптимальних структур ІТ-бізнесу як елемент його інформаційної безпеки, науковці зупиняються на структурах системи управління (менеджменту), однак, також потрібно досліджувати вплив саме організаційних структур управління підприємствами на рівень інформаційної безпеки.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Основними цілями статті є дослідження процесів формування оптимальних структур ІТ-бізнесу задля підвищення рівнів їх інформаційної безпеки.

Виклад основного матеріалу дослідження. Активний розвиток технологій сучасності спричинив появу новітніх видів, інструментів, продуктів (послуг) бізнесу, прискоривши виробничі процеси, активізувавши торгівлю тощо. Одночасно з'являються новітні можливості нечесного (деколи навіть кримінального) збагачення, нанесення умисної шкоди економічним ресурсам, діловій (корпоративній) репутації підприємств, проведення диверсій через застосування апаратних, програмних засобів. Даним процесам сприяє глобальне цифровізування, діджиталізація бізнесових процесів, інтегрування окремих локальних мереж підприємств до єдиних (приміром, галузевих, міжгалузевих) інформаційних систем. Саме тому дослідження інформаційної складової з метою досягнення необхідного рівня економічної безпеки підприємств (в т.ч. й передусім у сфері інформаційних технологій) набуває значимості, актуальності. Задля підтримання високого ефективного рівня функціонування організаційно-виробничої системи вітчизняного ІТ-підприємства потрібно сформувати таку систему менеджменту, складові організаційні структури управління якої будуть добре підготовленими до функціонування за умов діджиталізації суспільства, глобалізаційних процесів тощо. Завдяки аналізуванню, синтезуванню систем менеджменту ІТ-підприємства потрібно окреслити як теоретичні так і практичні засади щодо модернізування системи менеджменту підприємства в процесі її формування (побудови). Пропо-

нується узагальнити основні види організаційних структур управління IT-бізнесом та їх характеристики (табл. 1) [1; 4; 6; 15].

При чому слід зазначити, що формування організаційних структур управління є елементом функції менеджменту – організування.

Інформаційна безпека як одна із ключових складових економічної безпеки виступає станом захищеності діяльності підприємства, його інформаційного середовища від негативного впливу дестабілізуючих чинників, яке «забезпечує збереження основних властивостей інформації, досягнення соціальних, економічних цілей створення» [1] підприємства. Ключовим моментом під час побудови високоефективної системи інформаційної безпеки підприємства та організації має виступати чітке забезпечення зв'язків/взаємодії між усіма елементами (включаючи структурні підрозділи організаційної структури управління) та ресурсами даної системи.

Інформаційна безпека підприємств виступає складовою їх економічної безпеки. Але, оскільки вона охоплює не лише проблемну сферу втрат суб'єктів господарювання в результаті реалізування інформаційних загроз, але й проблемну сферу підвищення рівня ефективності їх діяльності у результаті розроблення, впровадження та використання сучасних інформаційних технологій, доцільним є дослідження саме інформаційного елемента економічної безпеки.

Зумовлено це також отриманням додаткових економічних ефектів (підвищення службової дисципліни серед працівників, шляхом

застосування автоматизованих підсистеми контролювання доступу, засобів контролювання, підвищення рівня ефективності кадрового менеджменту завдяки використанню операцій наскрізного контролювання бізнес-процесів; підвищення рівня продуктивності праці персоналу, виключаючи непродуктивні витрати (втрати) часу, ресурсів на основі аналізування відео-архівів, оптимізування проведення банківських, бухгалтерських операцій, документування надважливих подій, аналізування рівня ефективності використання ресурсів тощо [12; 14].

Український IT-бізнес високодинамічно розвивається, адаптовуючись до національних реалій досить швидко (не стала винятком з правил і війна з росією). Розробники продуктів (послуг), сервісів, надавачі аутсорсингових послуг встановлювали внутрішню корпоративну організацію (здійснюючи організування, деколи навіть не усвідомлюючи, що це таке), структурували бізнес щодо поточних можливостей, загроз, із врахуваннями потреб стейкхолдерів: клієнтів, інвесторів тощо.

Вітчизняні IT-компанії застосовують такі структурні моделі при формуванні: в штаті перебуває директор (мінімальний адміністративний персонал, а із програмістами-розробниками укладаються договори як із приватними підприємцями (фізичними особами підприємцями); працевлаштовуються всі програмісти-розробники; змішана схема (адмін-персонал, топ-фахівці працюють за трудовим договором, у той час як програмісти-розробники – за цивільно-правовим договором).

Таблиця 1

Класифікування основних організаційних структур та їх характеристика

Організаційні структури	Об'єкти управління	Критерії рівня ефективності структури
1. Організаційна структура управління	Трудові, супровідні інформаційно-комунікаційні потоки	Організування персоналу задля оптимізування використання капіталу
2. Виробнича структура	Матеріальні, супровідні інформаційно-комунікаційні потоки	Оптимізування використання виробничих потужностей, матеріальних ресурсів тощо
3. Структура центрів відповідальності	Фінансові, супровідні інформаційно-комунікаційні потоки	Цільове максимізування прибутку і/чи мінімізування витрат за напрямками діяльності
4. Структурна оболонка бізнесу	Матеріальні, фінансові, трудові, супровідні інформаційно-комунікаційні потоки	Глобалізування присутності на ринку, оптимізування охопленого сегменту
5. Інформаційно-комунікаційна структура	Техніко-технологічне, комунікаційне, інтелектуальне та інше забезпечення	Повноцінне, вчасне, достовірне інформаційне забезпечення системи менеджменту

Тому основними вимогами при формуванні системи управління інформаційною безпекою мають бути наступні: інформаційна забезпеченість системи менеджменту; допустимі тривалість циклу управління, рівень перешкод; захищеність менеджерського контуру від зовнішніх перешкод; мінімальна ймовірність порушення циклу управління; забезпечення запасу стійкості щодо незначних збурювань зовнішнього/внутрішнього середовищ [8, с. 63–65]. Враховуючи зазначені вимоги у структурі системи менеджменту інформаційною безпекою ІТ-підприємства доцільно виділяти підсистеми: формування цілей, інформаційно-комунікаційну, аналітичну, виконавчу та контролюючо-регулюючу.

Серед сучасних організаційних структур управління доцільно виокремити матричні (об'єднуючі функціональні, проєктні характеристики).

В ІТ-сфері України при побудові оргструктури управління використовують здебільшого саме матричні чи проєктні організаційні структури управління [8; 11; 15]. Розподіл видів відбувається так: матричні формують в ІТ-компаніях, які працюють із проєктами, проєктні – в ІТ-компаніях, що займаються розробленням продуктів (послуг) [3; 8; 11; 15].

Для захисту інформації одне із найважливіших місць повинне займати організаційне забезпечення інформаційної безпеки [3; 8; 15].

Основними завданнями організування (як однієї із основних функцій менеджменту) у ІТ-сфері інформаційної безпеки повинні бути наступні: забезпечення комплексності всіх управлінських рішень (для забезпечення інформаційної безпеки), забезпечення безперервності, цілісності процесів управління інформаційною безпекою на всіх рівнях

влади; управління людськими ресурсами, поведінкою персоналу тощо задля вирішення завдань інформаційної безпеки [8] (відбір, допуск персоналу до роботи із певними інформаційними ресурсами, навчання, контролювання правильності виконання покладених обов'язків, використання наданих повноважень тощо).

Окрім цього, керівнику ІТ-компанії необхідно забезпечувати ознайомлення всіх її працівників із інформацією, що стосуватиметься інформаційної безпеки, своєчасне внесення змін, що будуть викликані об'єктивними чинниками (новими ризиками).

Висновки. Підсумовуючи, відзначаємо підсилення ваги саме інформаційного елементу у досягненні економічної безпеки, зумовлене цифровізуванням, інформатизуванням, глобалізуванням бізнес-процесів. Разом зі значною кількістю позитивних ефектів від запровадження новітніх технологій одночасно відкривається безліч можливостей нашкодити підприємництву. Суб'єктивний фактор у інформаційній безпеці відіграватиме все важливішу роль (може як значно нашкодити, так і привести ІТ-бізнес до процвітання).

Зважаючи ж на формування організаційних структур управління в ІТ-сфері, менеджер проєктів, функціональний менеджер у компанії можуть мати цілком відмінні рівні повноважень, у зв'язку із чим вимагатимуть в подальшому розвитку цілого ряду компетентностей. А формування і розвиток (удосконалення, оптимізування) організаційних структур управління в ІТ-сфері задля підвищення рівня інформаційної безпеки мають бути не одномоментними, а стати безперервним процесом, що триватиме й після початку роботи цієї системи задля забезпечення оптимальних результатів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Бехтер А. А. Загрози інформаційної безпеки та захист інформації як складова економічної безпеки сільськогосподарських підприємств. *Агросвіт*. 2020. № 12. С. 66–70.
2. Біленчук П. Д., Борисова Л. В., Неклонський І. М., Собина В. О. Правові засади інформаційної безпеки України : монографія. Харків, 2018. 289 с.
3. Валіулліна З.В. Інформаційна безпека корпоративної економіки в умовах глобалізаційних процесів. *Вісник Дніпропетровського університету*. 2016. Випуск 6. С. 34–43.
4. Гнатенко В. Інформаційно-економічна безпека як фактор стабільного розвитку держави. *Публічне урядування*. 2020. № 5 (25). С. 63–74.
5. Гордієнко С. Б. Методи та рекомендації забезпечення інформаційної безпеки консалтингової компанії. *Вісник ДУІКТ*. 2013. № 1. С. 104–107.
6. Завербний А. С., Дрималовська Х. В. Конкурентоспроможність вітчизняних підприємств. *Вісник Національного університету "Львівська політехніка"*. 2012. № 727. С. 218–225.

7. Завербний А. С., Дрималовська Х. В. Диверсифікація в інтегрованих структурах в умовах глобалізації. *Наука й економіка*. 2013. Випуск 4 (32), т. 1. С. 118–123.
8. Кавун С. В., Пилипенко А. А., Ріпка Д. О. Економічна та інформаційна безпека підприємств у системі консолідованої інформації. Харків : Вид. ХНЕУ, 2013. 364 с.
9. Кормич Б. А. Організаційно-правові засади політики інформаційної безпеки України : монографія. Одеса : Юрид. літ. 2003. 472 с.
10. Кравчук П. Я. Міжнародна економічна безпека України: теорія, методологія, практика : колективна монографія. Луцьк : ІВВ Луцького НТУ, 2020. 212 с.
11. Носок С. О., Фаль О. М., Ткач В. М. Управління інформаційною безпекою. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 258 с.
12. Маруніч А. В. Захист інформації як основна складова економічної безпеки підприємства. *Управління розвитком*. 2014. № 14. С. 130–132.
13. Панченко О. А. Інформаційна безпека в контексті викликів і загроз національній безпеці. *Державне управління та місцеве самоврядування*. 2020. Вип. 2(45). С. 57–63.
14. Сніщенко Р. Г., Гринчуцький В. І. Інформаційна безпека як складова економічної безпеки суб'єктів господарювання. *Економічний аналіз*. 2020. Том 30. № 1. С. 241–248.
15. Сороківська О. А. Інформаційна безпека підприємства: нові загрози та перспективи. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2010. № 2, т. 2. С. 32–35.
16. Yanchuk A. O., Klemparskiy M. M., Zaverbnyy A. S. Modern trends of development of shadow economy and methods of public policy of counteraction. *Науковий вісник Полісся*. 2016. Вип. 4 (1). С. 51–56.

REFERENCES:

1. Bekhter A. A. (2020). Zagrozy informacijnoji bezpeky ta zakhyst informaciji yak skladova ekonomichnoji bezpeky silskogospodarskykh pidpryemstv [Information security threats and information protection as a component of economic security of agricultural enterprises]. *Agrosvit*, 12, 66–70. (in Ukrainian)
2. Bilenchuk P. D., Borysova L. V., Neklonskiy I. M., Sobyna V. O. (2018). Pravovi zasady informacijnoji bezpeky Ukrajinu: monografija [Legal principles of information security of Ukraine]. Kharkiv, 289 p. (in Ukrainian)
3. Valiulina Z. V. (2016). Informacijna bezpeka korporativnoji ekonomiky v umovakh globalizacijnykh procesiv [Information security of the corporate economy in the conditions of globalization processes]. *Visnyk Dnipropetrovskogo universytetu*, 6, 34–43. (in Ukrainian)
4. Gnatenko V. (2020). Informacijno-ekonomichna bezpeka yak faktor stabilnogo rozvytku derzhavy [Information and economic security as a factor of stable development of the state]. *Publichne uryaduvannya*, 5 (25), 63–74. (in Ukrainian)
5. Gordiyenko S. B., Mikitenko O. S., Danilchuk, V. G. (2013). Metody ta rekomendaciji zabezpechenya informacijnoji bezpeky konsaltingovoji kompaniji [Methods and Recommendations Information security consulting company]. *Visnik DUKIT*, 1, 104–107. (in Ukrainian)
6. Zaverbnyy A. S., Drymalovska Kh. V. (2012). Konkurentospromozhnist vitchyznyanykh pidpryemstv [Competitiveness of domestic enterprises]. *Visnyk NU "Lvivska politehnika"*, 727, 218–225. (in Ukrainian)
7. Zaverbnyy A. S., Drymalovska Kh. V. (2013). Dyversyfikacija v integrovanykh strukturakh v umovakh globalizaciji [Diversification in integrated structures in the conditions of globalization]. *Nauka j ekonomika*, 4 (32), 1, 118–123. (in Ukrainian)
8. Kavun S. V., Pylypenko A. A., Ripka D. O. (2013). Ekonomichna ta informacijna bezpeka pidpryemstv u systemi konsolidovanoji informaciji [Economic and information security of enterprises in the system of consolidated information]. Kharkiv: KhNEU, 364 p. (in Ukrainian)
9. Kormych B. A. (2003). Orhanizatsiino-pravovi zasady polityky informatsiinoi bezpeky Ukrainy: monohrafiia [Organizational and legal principles of information security policy of Ukraine]. Odessa: Yuryd. lit., 472 p. (in Ukrainian)
10. Kravchuk P. Ya. (2020). Mizhnarodna ekonomichna bezpeka Ukrajinu: teorija, metodologija, praktyka: monografija [International economic security of Ukraine: theory, methodology, practice]. Lutsk: IVV Lutskogo NTU, 212 p. (in Ukrainian)
11. Nosok S. O., Fal O. M., Tkach V. M. (2021). Upravlinya informacijnoju bezpekoju [Information security management]. Kyiv: KPI im. Ighory Sikorskogo, 258 p. (in Ukrainian)
12. Marunich A. V. (2014). Zakhyst informaciji yak osnovna skladova ekonomichnoji bezpeky pidpryemstva. [Information security as a basic component of economic security]. *Upravlinnja rozvitkom*, 14, 130–132. (in Ukrainian)

13. Panchenko O. A. (2020). Informacijna bezpeka v konteksti vyklykiv i zagroz nacionalnij bezpeci [Information security in the context of challenges and threats to national security]. *Derzhavne upravlinnia ta mistseve samovriadvannia*, 2(45), 57–63. (in Ukrainian)
14. Snishchenko R. G., Grynchuckij V.I. (2020). Informacijna bezpeka yak skladova ekonomichnoji bezpeky subjektiv gospodaryuvanya [Information security as a component of economic security of economic entities]. *Ekonomichnyj analiz*, 30.1, 241–248. (in Ukrainian)
15. Sorokivska, O. A., Gevko, V. L. (2010). Informacijna bezpeka pidpryjemstva: novi zagrozy ta perspektyvy [Enterprise Information Security: New Threats and Prospects]. *Visnik Khmelnickogo nacionalnogo universitetu*, 2(2), 32–35. (in Ukrainian)
16. Yanchuk A. O., Klemparskiy M. M., Zaverbnyy A. S. (2016). Modern trends of development of shadow economy and methods of public policy of counteraction. *Naukovyj visnyk Polissia*, 4 (1), 51–56.