

ОСОБЛИВОСТІ ІДЕНТИФІКАЦІЇ РИЗИКІВ РИНКУ BIG DATA

<http://doi.org/>

© Шандрівська О. Є., Кириленко А. А., 2021

Досліджено стан та тенденції розвитку глобального ринку Big data. Проаналізовано динаміку місткості глобального ринку Big Data за період 2011-2020 рр. та ідентифіковано основні сегменти даного ринку за джерелами доходу, проаналізовано динаміку доходів п'ятірки лідерів країн глобального ринку Big data. Окрему увагу зосереджено на аналізуванні цільового сегменту персональних даних осіб. Для аналізування глобального ринку Big Data застосовано концепцію п'яти сил конкуренції за М. Портером та проведено SWOT-аналіз глобального ринку Big Data із виокремленням стратегічних напрямів розвитку для комбінацій сильних і слабких сторін функціонування ринку Big Data, а також загроз та можливостей впливу на нього чинників зовнішнього середовища. Ідентифіковано основні ризики та організаційні процедури щодо їх попередження у діяльності підприємств на глобальному ринку Big Data, здійснено оцінювання ризику витоку даних внаслідок кібератак.

Ключові слова: глобальні дані, ринок Big data, Інтернет речей, цифровізація економіки, концепція п'яти сил конкуренції Портера, SWOT-аналіз, ризики.

Постановка проблеми

Детермінантою сучасного етапу розвитку економіки є перехід до нового технологічного укладу, який обумовлює зміну продуктивних сил та виробничих відносин. Виклик суспільству, сформований цифровою трансформацією, сприяв зародженню нових технологічних продуктів та послуг, формуванню нових форм соціально-економічних відносин та способів цифрової взаємодії між суб'єктами товарних ринків, інтеграції окремих галузевих ринків та секторів економіки. Високо динамічна цифровізація економіки, заснована на перевагах від використання Big data, пришвидшує використання в управлінських та виробничих процесах штучного інтелекту, робототехніки, хмарних технологій тощо. Однак, динамічне формування глобального цифрового ринку у міжнародній економічній системі супроводжується значними соціально-економічними протиріччями між країнами із розвинутою ринковою економікою та інституціонально недостатньо розвинутими країнами, до яких належить Україна.

Актуальність дослідження

Існуюча ринкова ситуація вимагає посилення орієнтації соціально-економічного розвитку окремих держав в частині забезпечення збалансування процесів трансформації національних ринків окремих країн з позиції поліпшення їх конкурентних позицій завдяки становлення у них цифрової економіки. Прикладні аспекти цифрової трансформації суспільства базуються на використанні технологій Big data. Останні стають інструментом стратегічного планування, підвищення операційної ефективності, рівнів маркетингово-логістичного сервісу клієнтів в таких компаніях, як Nasdaq, Facebook, Google, IBM, VISA, Master Card, Bank of America, HSBC, AT&T, Coca Cola, Starbucks та Netflix тощо. Підвищення точності прогнозування попиту споживачів, моделювання та візуалізація у процесі створення моделей нових продуктів і послуг, підтримка прийняття рішень, управління маркетинговими та логістичними ризиками, підвищення маржі на етапах створення

доданої вартості тощо – лише деякі можливості системи інформаційно-аналітичного забезпечення підприємств на засадах використання масивів BigData та цифрової обробки інформації. Очікується, що підвищення адаптаційної здатності завдяки роботі з Big Data даними, розвиток технологій захисту інформації та діджиталізація процесів виробництва та збуту продукції сприятиме підвищенню інформаційної безпеки та запобіганню кіберзагрозам підприємств, які працюють в умовах ринкової глобалізації та підвищених ризиків, сформує засади для забезпечення економічної безпеки підприємств. Це дозволяє стверджувати, що тенденції розвитку глобального ринку Big data суттєво позначаються на розвитку інших галузей, в т. ч. суміжних, а відтак свідчать про актуальність та перспективність даного дослідження.

Формулювання мети та завдань статті

Метою статті є дослідження специфіки розвитку ринку Big Data та ідентифікація ризиків його суб'єктів у сфері персональних даних. Для досягнення зазначеної мети необхідним є виконання наступних завдань: аналіз динаміки розвитку глобального ринку Big data, ідентифікація п'яти сил конкуренції за М. Портером на ринку Big data, проведення SWOT-аналізу глобального ринку Big Data, виявлення та оцінка ризиків середовища функціонування суб'єктів ринку Big Data.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Проблеми становлення нових видів економік, зокрема цифрової економіки, активно досліджуються у зарубіжній та вітчизняній науковій літературі. Вони відображені в працях Д. Белла, Дж. Гелбрейта, Т. Месенбурга, Д. Тапскотта, Н. Негропonte; К. Шваба; О. Білоруса, В. Геєця, Г. Веретюк, Л. Кіт, С. Коляденка, С. Карчевої, О. Яременко та інших. Окремі дослідження стосуються макроекономічного впливу Big Data на європейську економіку, що висвітлені у працях С. Бухгольц, М. Буковські, А. Шнегольські (Варшавський інститут економіки). Проблемами капіталізації інформаційного потенціалу цікавився М. Войнаренко (Україна), положеннями трансформаційних процесів економіки на засадах децентралізації – В. Булюк, С. Войт, Б. Єгоров, А. Ключник, та інші.

Ф. Пінарбазі та З. Канболат у роботі [19] на основі проведеного бібліометричного аналізу зазначили, що аналітика Big Data характеризується потенціалом для майбутніх досліджень, оскільки дана категорія вже вивчається у науковій літературі. У роботі автори А. Амандо, П. Кортез, П. Ріта та С. Моро представили аналіз дослідницької літератури, який показав, що публікації Big Data, попри своє збільшення більш ніж вдвічі щорічно не повністю узгоджують сучасні технічні прийоми щодо маркетингових переваг [2]. Автори роботи [26] у своєму дослідженні підтверджують цінність концепції ієрархічної моделі аналізу Big Data, яка здійснює прямий та непрямий вплив на ефективність функціонування даного ринку.

А. Гандомі та М. Хайдер обґрунтували нові статистичні методи, що використовуються для аналізу глобального ринку Big Data та висвітлили майбутні очікувані події в аналітиці Big Data, а саме появу аналітики в режимі реального часу, яка забезпечить зростання продуктивності досліджень через зростання чисельності користувачів соціальних медіа та мобільних застосунків, які фіксують місцезнаходження [6].

Незважаючи на отримані вагомі результати досліджень в царині ідентифікації компонент та чинників впливу на трансформацію економік країн під впливом цифровізації, окремого дослідження вимагає необхідність ідентифікації та оцінювання загроз та небезпек (ризиків), які формуються на ринку Big Data. Відтак, постає потреба у дослідженні динаміки розвитку глобального ринку Big data, а також елементів впливу на трансформаційні процеси, як чинників розвитку ринку, в тому числі із врахуванням ризиків середовища розвитку ринку Big data.

Виклад основного матеріалу

Світовий технологічний прогрес нерозривно пов'язаний із зростанням обсягу інформації, зокрема у цифровому вимірі та Інтернет-мережі. За прогнозами, до 2021 року глобальний IP-трафік досягне значення 3,3 Збайт, і 1,7 Мбайт нової інформації створюватиметься щосекунди [20].

Глобальні дані (англ. Big Data) – позначення структурованих і неструктурованих масивів даних значних обсягів, що не піддаються обробці за допомогою традиційних способів та підходів [29]. У більш широкому сенсі Big Data – це набір інструментів та методів, які надають можливість аналізувати великі масиви інформації [14]. Застосування технологій Big Data за ефективністю займає третє місце після контент-маркетингу (content marketing) та штучного інтелекту (artificial intelligence) [28]. Показники ідентифікації динаміки розвитку глобального ринку Big Data за період 2011 – 2020 рр. наведено у табл. 1.

Таблиця 1

**Аналіз показників ідентифікації динаміки розвитку
глобального ринку Big Data**

Показник	Рік										2020/2011
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Сукупний дохід, млрд. дол. США	7,6	12,25	19,6	18,3	22,6	27,36	35,29	42,16	48,79	61,01	8,03
Чисельність користувачів мережі Інтернет, млн. осіб	2242	2478	2669	2853	3060	3345	3701	3924	4131	4540	2,02
Втрати суб'єктів ринку Big Data від витоку даних, млн. дол. США	5,5	5,4	3,14	3,5	3,79	4,0	3,62	3,86	3,92	4,14	0,75

Джерело: систематизовано авторами на основі [28], [10], [9]

Аналіз динаміки сукупного доходу ринку Big Data свідчить про його постійне зростання, що також пов'язано із зростанням втрат суб'єктів ринку від справження ризиків витоку даних. За прогнозами аналітичної спільноти Wikibon, доходи від глобального ринку Big Data збільшаться з 42 млрд. дол. США у 2018 році до 103 млрд. дол. США у 2027 році, досягнувши загального річного темпу зростання у розмірі 10,48% [12]. Поділ сукупного доходу глобального ринку Big Data за основними сегментами джерел цього доходу поданий у табл. 2.

Таблиця 2

**Аналіз динаміки розвитку основних сегментів глобального ринку Big Data,
за показником сукупного доходу, млрд.дол. США**

Сегмент	Рік					2020/2016
	2016	2017	2018	2019	2020	
Послуги	8	14	16	19	21	2,63
Апаратне забезпечення	9	10	12	14	15	1,67
Програмне забезпечення	11	11	14	17	20	1,82
Разом	28	35	42	50	56	2,00

Джерело: систематизовано авторами на основі [28]

Відповідно до поділу ринку Big Data можна зробити висновок, що найбільшу частку у ньому займає ринок послуг (37,5 % у 2020 р.), проте, за прогнозом Statista, вже із 2021 року роль програмного забезпечення значно зросте і переважатиме інші категорії у структурі ринку Big Data [28]. Основними факторами стрімкого збільшення розмірів ринку Big Data є зростання обізнаності організацій щодо пристроїв інтернету речей (Internet of Things) [8].

Ключовими гравцями на ринку Big Data у 2019 році є Китай, США, Канада, Франція та Великобританія. Динаміка показників розміру ринків Big Data цих країн за 2017 – 2019 рр. подана у табл. 3.

Аналіз динаміки доходів країн-лідерів ринку Big Data, млн. дол. США

Країна	2017	2018	2019	2019/2018, %
США	9782,3	12341,0	15209,0	123,2
Велика Британія	1452,4	1882,1	2354,9	125,1
Китай	747,2	1460,6	2 392,6	163,8
Канада	453,7	558,7	768,8	130,6
Франція	232,0	340,7	469,5	137,8

Джерело: побудовано авторами на основі [20]

Серед великих учасників ринку Big Data є також суб'єкти регіону APAC: Індія, Південна Корея та Японія, які роблять акцент на вдосконаленому управлінні даними для забезпечення розвитку бізнес-рішень та бізнес-процесів. Очікується, що зростаюча діджиталізація та поширення впровадження технологій Big Data, таких як Hadoop та Apache суб'єктами регіону, а також сприятливі урядові постанови зумовлюватимуть ріст ринку Big Data APAC [25].

Значну частку глобального ринку Big Data становлять персональні дані фізичних осіб. Для прикладу, показник монетизації користувачів соціальної мережі Facebook у 4 кварталі 2019 року склав 8,52 доларів США за особу [28]. За результатами опитування користувачів Інтернету в Канаді у 2015 році, більшість осіб згодні надавати підприємствам свої дані в обмін на персоналізовані послуги чи винагороди від підприємств, які отримуватимуть ці дані [28]. В Україні деякі підприємства практикують таку систему обміну зі своїми клієнтами; також є створені онлайн-платформи для опитувань (наприклад, Opinion.com.ua), за участь в яких користувачі отримують винагороду у вигляді віртуальних коштів, які, при накопиченні до певного обсягу, можливо конвертувати у реальні.

Попри те, що користувачі у більшості випадків погоджуються надавати свої персональні дані певним організаціям, вони є стурбованими щодо захисту персональної інформації цими організаціями. Споживачів хвилює ймовірність поширення організаціями їх персональних даних третім сторонам (37%), а також ризик витоку даних через недостатньо потужну систему інформаційної безпеки підприємств (29%) [28]. Для захисту своїх персональних даних користувачі вживають такі заходи, як регулярна перевірка кредитної історії на наявність незнайомих транзакцій (80%), перевірка програмного захисту ПК (77%), знищення (подрібнення) документів, котрі містять персональні дані (70%), використання різних паролів для різних користувацьких акаунтів тощо [28]. Окрім того, більше 50% користувачів знають про своє право на огляд, коректування, оскарження та зупинку подання своєї персональної інформації будь-яким підприємствам, які нею володіють [28].

Для дослідження глобального ринку Big data доречним є використання методики аналізу п'яти сил конкуренції Портера. Результати проведення даного аналізу подані у таблиці 2.

Для проведення ефективного дослідження тенденцій ринку Big Data необхідним є здійснення оцінки чинників його внутрішнього та зовнішнього середовищ. Одним із найбільш поширених інструментів для реалізації цього завдання є проведення SWOT-аналізу ринку. Перелік ідентифікованих сильних, слабких сторін, можливостей та загроз глобального ринку Big Data подано у табл. 3.

Відповідно до проведеної оцінки сильних, слабких сторін, можливостей та загроз ринку сформовано матрицю SWOT-аналізу, квадранти якої містять перелік можливих стратегій для більш ефективного використання сильних сторін, мінімізації слабких сторін, зниження загроз від зовнішніх факторів та ефективного використання можливостей (табл. 4).

Аналіз п'яти сил конкуренції Портера на ринку Big Data

Параметр	Значення	Опис	Напрямок роботи
1	2	3	4
Загроза появи нових гравців на ринку	Середнє	Оскільки галузь є прибутковою і має відносно невисокий поріг для входу, то до неї залучатимуться більше нових учасників, що, відповідно, становить загрозу для вже існуючих на цьому ринку компаній. Наприклад, у 2020 році спостерігалось збільшення кількості спеціалізованих стартапів на ринку Big Data: Apheris, Cinnamon AI, Dataiku, DataKitchen та ін.	Нарощення потенціалу збільшення витрат на оперування масивами Big Data, в т. ч. для зменшення ймовірності входу нових учасників; розвиток лояльності споживачів до бренду, щоб запобігти переходу клієнтів до нових конкурентів (бренд Netflix використовує Big Data для покращення таргетованої реклами, утримуючи клієнтів на своїй платформі).
Ринкова влада постачальників	Середнє	Постачальники здійснюють тиск на бізнес – організації, застосовуючи зменшення доступності товару, зниження якості або підвищення цін тощо. Багато постачальників ПЗ для баз даних, такі як Ahana, Cockroach Labs, Databricks, починають використовувати власні інструменти управління Big Data, створюючи конкуренцію вже існуючим на ринку підприємствам.	Формування ефективних взаємовідносин із кількома постачальниками; розвиток спеціалізованих постачальників, бізнес яких залежить від фірми (на прикладі WallMart і Nike, UserTesting та Facebook, Tamr і Toyota) [5]); редизайн та диверсифікація товарних ліній підприємств.
Ринкова влада споживачів	Середнє	Покупці здійснюють тиск на бізнес-організації з метою отримання високоякісної продукції за доступними цінами з високим рівнем сервісу. Ця сила безпосередньо впливає на здатність учасників ринку досягти бізнес-цілей.	Збільшення диверсифікованості клієнтської бази; введення нових товарів, орієнтуючись на нові сегменти ринку. Н-д, великі компанії IBM, Docker, Atlassian та Instacart використовують платформу Segment для реалізації зазначеного напрямку.
Загроза появи товарів-замінників	Низьке	Висока ймовірність використання субститутів з інших галузей для задоволення потреб споживачів (н-д, сервіси Dropbox та Google Drive є заміниками апаратних накопичувачів) може бути обумовлена нижчою ціною, вищим рівнем якості та ефективністю від використання тощо.	Чітке позиціонування переваг пропонованого товару над товарами-замінниками (даний елемент у сфері Big Data своїх підприємств використовували The Marriott hotels, Amazon, Netflix та Uber Eats); спрямування зусиль на підвищення лояльності та довіри споживачів; покращення якості продукції, що пропонується;
Рівень конкурентної боротьби	Високе	Гостра конкуренція сприяє зниженню середньоринкових цін та зростанню загальної прибутковості галузі. Найбільшими гравцями ринку Big Data є компанії IBM, Google, Oracle, Microsoft та Amazon Web service, які чинять конкурентний тиск на менші підприємства, що зумовлює обмеження потенціалу зростання усіх підприємств.	Зосередження уваги на наявних потребах та сподіваннях своїх клієнтів для посилення бази диференціації; інвестування в науково-дослідну діяльність для визначення нових сегментів клієнтів. У 2020 році 55% інвестицій у Big Data великих компаній були спрямовані на пошук IT рішень, 26% – у зовнішній технічний консалтинг.

Таблиця 5

SWOT-аналіз глобального ринку Big Data

Сильні сторони (Strengths):	Слабкі сторони (Weaknesses):
<ol style="list-style-type: none"> 1) розширення бізнесу внаслідок збільшення обсягу інформації, якою він володіє [1]; 2) зростання кількості відгуків клієнтів через соціальні мережі; 3) встановлення стратегічних партнерських стосунків з постачальниками, дилерами та іншими зацікавленими особами завдяки застосуванню Big Data; 4) перманентне підвищення кваліфікації працівників для утримання конкурентоспроможності організацій; 5) налагоджена ІТ-система підприємства сприяє більш швидкому прийняттю ефективних управлінських рішень; 6) високі доходи, зумовлені прийняттям ефективних управлінських рішень, володіння результатами дослідження ринку завдяки технологіям Big Data; 7) здійснення прогнозування високої точності та визначення потенційних ризиків на основі використання великих масивів даних; 	<ol style="list-style-type: none"> 1) традиційні підходи управління інформацією є неефективними; 2) робота з великими обсягами інформації потребує інноваційного програмного та апаратного забезпечення; 3) ринок Big Data характеризується високою плинністю кадрів, що зумовлює зростання витрат на підбір та навчання нових працівників [1]; 4) ефективне застосування Big Data потребує залучення висококваліфікованих кадрів, які потребують заробітної плати відповідного рівня; 5) більшість продуктів володіють низькою часткою ринку, що зумовлює залежність Big Data від тієї меншості продуктів, які володіють більшою часткою ринку; це спричиняє вразливість Big Data до зовнішніх загроз [1]; 6) високі витрати на дослідження та розробку; 7) зберігання даних у хмарних середовищах Big Data вважається відносно ненадійним [28].
<ol style="list-style-type: none"> 1) зростання чисельності населення, що означає збільшення кількості потенційних споживачів та обсягу даних, що збираються [11]; 2) зростання кількості підприємств, які впроваджують e-commerce у свою діяльність; 3) приріст активних споживачів за рахунок інтеграції Big Data у соціальні мережі [27]; 4) збільшення частки автоматизованих процесів, що сприяє зниженню витрат; 5) зростання популярності ІТ- спеціалізації у ВНЗ; 6) глобалізація економіки, що дозволяє підприємствам поширювати свою діяльність на інші країни. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) побоювання носіїв даних щодо конфіденційності можуть спричинити публічний/приватний опір Big Data [1]; 2) збільшення кількості кібератак; 3) витік чи втрата даних внаслідок оброблення їх третьою стороною; 4) обробка некоректних даних спричиняє помилкові управлінські рішення; 5) посилення обмежень щодо збору даних споживачів урядом; 6) велика популярність Big Data спричиняє збільшення припливу нових гравців; 7) прискорення процесу насичення ринку внаслідок його високої актуальності, що у майбутньому зумовить перенасичення цього ринку; 8) перехід висококваліфікованих працівників підприємства до конкурента.

Таблиця 6

Матриця SWOT-аналізу ринку Big Data

	Можливості (O)	Загрози (T)
1	2	3
Сильні сторони (S)	Стратегії SO: - вихід підприємств на нові ринки завдяки ринковій глобалізації та ефективному впровадженню Big Data (S1, O6); - використання підприємствами соціальних мереж для збору даних про споживачів та їх залучення у процеси Big Data підприємства (S1, S2, O3);	Стратегії ST: - формування потужної дистрибуційної мережі (наприклад, Facebook Inc.) для більшого охоплення ринку та боротьби з новими учасниками ринку (S1, S3, T6); - використання сильного фінансового становища для інвестицій у права

1	2	3
	- запровадження та вдосконалення системи e-commerce підприємств завдяки можливостям налагоджених IT- систем підприємства із Big Data (S5, O2); зниження цін на продукцію завдяки зниженим витратам та ефективній взаємодії з контрагентами (S5, O4).	інтелектуальної власності; це дасть додаткові переваги над конкурентами (S6, T6); проведення постійного підвищення кваліфікації працівників сприятиме збору та обробці більш релевантних даних (S4, T4).
Слабкі сторони (W)	Стратегії WO: - збільшення заробітної плати працівників, надання заохочуваних пакетів та вигод працівникам для зменшення плинності кадрів та покращення морального стану працівників. Це можливо завдяки зниженню витрат через автоматизацію процесів (W3, W4, O4); - залучення молодих кваліфікованих працівників, які отримали спеціалізовану вищу освіту у вітчизняних ВНЗ (W3, O5).	Стратегії WT: - збільшення витрат на дослідження ринку та розробки за для підвищення конкурентних переваг підприємства та мінімізації збору та обробки некоректних даних (W6, T4, T6); - забезпечення стимулів та організація кращих робочих умов для збереження висококваліфікованих кадрів на підприємстві (W3, W4, T8).

Проведений SWOT-аналіз глобального ринку Big Data та аналізування чинників ринкового середовища дозволили ідентифікувати такі ризики суб'єктів ринку Big Data.

1. Ризик втрати даних внаслідок хакерських атак. Ймовірність даного ризику зростає при збільшенні обсягу даних підприємства. Наприклад, у грудні 2013 року база даних роздрібної мережі Target зазнала хакерської атаки, яка призвела до витоку даних кредитних карт більш ніж 40 мільйонів клієнтів [24].

2. Ризик знищення конфіденційності даних. Наприклад, у березні 2020 р. готельна мережа Marriott International оголосила про несподіване отримання доступу до даних 5,2 мільйонів клієнтів через використання облікових записів співробітників [15].

3. Ризик зростання витрат на збір, обробку та зберігання даних. Помилка у плануванні бюджету може призвести до спіральних витрат, що у майбутньому спричинить анулювання доданої вартості, створеної завдяки використанню Big Data.

4. Ризик проведення неефективної аналітики зібраних даних.

5. Ризик збору неправдивих, некоректних, неякісних даних. Велика частка проектів є невдачливими через використання неактуальних, застарілих або помилкових даних. За результатами дослідження MarketingWeek, 60% інтернет-користувачів Великої Британії навмисно подають недостовірну інформацію при наданні своїх особистих даних в Інтернеті, намагаючись зберегти свої дані приватними [3].

6. Ризик невідповідності дій над даними чинному законодавству.

7. Ризик формування висновків із низькою точністю.

8. Ризик порушення інтелектуальної власності третьої сторони.

9. Ризик виникнення етичних дилем. У 2014 році система охорони здоров'я Carolinas HealthCare здійснювала придбання даних про своїх пацієнтів [18]. Попри те, що деякі пацієнти можуть схвалювати такий підхід, такі дії є вторгненням у приватне життя клієнтів [28]. Це засвідчує про виникнення етичних дилем на підприємствах, які використовують Big Data.

10. Ризик хибної організації (структуризації) зібраних даних. Матриця ризиків суб'єктів ринку Big Data подана на рис. 3.

За результатами побудови матриці ризиків суб'єктів ринку Big Data визначено, що найбільш вагомими ризиками даного ринку є зниження інформаційної безпеки суб'єкта внаслідок хакерських атак та знищення конфіденційності даних. Суб'єктам ринку Big Data необхідно здійснювати

систематичний контроль захисту внутрішнього інформаційного середовища для своєчасної ідентифікації зазначених ризиків та їх якнайшвидшого усунення. Якісна інтерпретація ризиків глобального ринку Big Data подано у табл. 5.

Значний	-	-	Знищення конфіденційності даних (P2)	Хакерська атака (P1)
Великий	Порушення законодавства (P6)	Неефективна аналітика (P4)	Зростання витрат (P3)	Неправдиві дані (P5)
Помірний	Хибна структуризація даних (P10)	Неточні висновки (P7) Етичні дилеми (P9)	Порушення авторських прав (P8)	-
Незначний	-	-	-	-
Збиток Ймовірність	Дуже низька (<9%)	Низька (від 10 до 24%)	Середня (від 25 до 49%)	Висока (від 50%)

Рис. 3. Матриця ризиків суб'єктів ринку Big Data

Таблиця 7

Якісна інтерпретація ризиків на глобальному ринку Big Data

Ідентифіковані ризики	Коментар
1	2
Чинники зовнішнього середовища	
Високий рівень хакерських атак	Згідно із «Звітом про захист від кіберзагроз за 2015 рік», 71% організацій у 19 галузях, які функціонують у Пн. Америці та Європі, стали жертвами кібератак у 2014 році [17]. 46% усіх підприємств Великої Британії протягом 2018 року виявили щонайменше 1 порушення захисту даних або кібератаку [13].
Високі законодавчі обмеження щодо дій над даними	Уряд кожної країни (або груп країн) самостійно здійснює законодавче регулювання Big Data на території свого впливу. У травні 2018 року набув чинності Загальний регламент ЄС про захист персональних даних (GDPR), який обмежує права організацій щодо дій над персональними даними своїх споживачів.
Значні законодавчі обмеження щодо дій над даними (продовження)	Регулювання Big Data у США регулюється за допомогою різних статутів: у сфері медичного обслуговування – Закон «Про переносність та підзвітність» від 1996 р. (HIPPA), у сфері шкільної освіти – Закон «Про сім'ю та конфіденційність», 1974 р. (FERPA) [16].
Ненадійність хмарних сховищ для зберігання даних	Ненадійність хмарних сховищ може бути спричинена підвищенням частоти збоїв у хмарних сховищах, які включають переповнення, відсутність ресурсів даних, збоїв у базах даних, програмному забезпеченні, апаратному забезпеченні та у з'єднанні із мережею Internet [4].
Висока динамічність глобального ринку Big Data	Висока динамічність ринку відображається темпами його зростання. За даними Technavio, протягом наступних 3 років очікується зростання глобального ринку Big Data на 17% [25].
Високий рівень недовіри індивідуальних носіїв даних до компаній із Big Data	Високий рівень недовіри відображається у стурбованості споживачів щодо надійності зберігання їх персональних даних організаціями. За результатами дослідження MarketingWeek, 60% інтернет-користувачів Великої Британії навмисно подають недостовірну інформацію при наданні своїх особистих даних в Інтернеті, намагаючись зберегти свої дані приватними [3].

1	2
Чинники внутрішнього середовища	
Висока плинність кадрів на ринку Big Data	Однією із найбільших проблем організацій є утримання висококваліфікованих працівників. Ринок Big data характеризується високою плинністю кадрів, що пояснюється великим інтелектуальним навантаженням на працівників, великим вибором потенційних місць працевлаштування із різними методами заохочення та винагороди персоналу.
Низька якість досліджень та розробок на основі Big Data	Якість досліджень залежить від фінансових та інтелектуальних засобів, залучених у проведення досліджень. Недостатні витрати на дослідження спричиняють отримання менш точних та ефективних результатів дослідження.
Висока вартість утримання та обслуговування Big Data	Технологія Big Data у межах підприємства потребує залучення потужного апаратного та програмного забезпечення та висококваліфікованих працівників. В усіх випадках придбання (найм) та утримання цих ресурсів становить велику частку витрат у бюджеті підприємства.

Найбільш поширений ризик, на думку авторів, полягає у втраті даних внаслідок хакерських атак. Це активізує застосування методики оцінювання даного ризику за послідовністю: ризик → загроза, яку він несе → вразливість → обґрунтування рівня ймовірності настання ризику (високий, 3 б.; середній – 2 б., низький – 1 б.) → обґрунтування рівнів наслідків прояву ризику → визначення загального рівня ризику → розробка положень щодо ефективності пом'якшувальних заходів → оцінювання чистого ризику. Деталізований опис та оцінка ризику втрати Big Data внаслідок хакерських атак подано у табл. 6.

Таблиця 8

Оцінювання ризику втрати даних внаслідок хакерських атак

Послідовність визначення ризику	Обґрунтування етапу оцінювання
1	2
Ризик	Витік або втрата даних внаслідок хакерських атак.
Загроза	Втручання третіх сторін у інформаційні потоки підприємств з метою викрадення, зміни чи знищення масивів даних. Зловмисні акти є найпоширенішою причиною порушення безпеки даних (48%), решта – викликані збоєм ІТ-системи підприємства або помилками людини [7].
Вразливість	Недостатньо потужна система захисту інформації підприємства.
Рівень ймовірності настання ризику (3б.)	У 2017 р. спостерігалось збільшення кількості кібератак на 600% (від 6 тис. атак у 2016 р. до 50 тис. у 2017 р.). Окрім того, активність цільових нападів зросла на 10% у 2017 році порівняно із 2016 р. [7]. За підрахунками Varonis, станом на березень 2020 року кожні 39 секунд у світі відбувається 1 кібератака [22]. Відповідно до звіту про кібербезпеку Ponemon Institute, 83% фінансових компаній і 44% підприємств роздрібної торгівлі зазнають близько 50 атак на місяць [7]. Щодня з'являється близько 230 тис. нових зразків зловмисного програмного забезпечення [22], а варіанти Ransomware у 2017 році зросли на 46% [7].
Рівень наслідків прояву ризику (3б.)	Згідно з доповіддю про глобальні ризики Всесвітнього економічного форуму за 2018, кібератаки знаходяться у трійці найбільших ризиків для глобальної світової стабільності протягом наступних п'яти років [27]. За оцінками Varonis, середня вартість зламаних даних перевищить 150 млн. дол. США до кінця 2020 року [22]. Внаслідок витоку даних роздрібної мережі Target у 2013 році акції мережі знизились на 2,2%, а ринкова оцінка вартості втрат склала 890 млн. дол. США. Цільовий прибуток зменшився на 1,59 млрд. дол. США [21].

1	2
Загальний рівень ризику	9 балів
Рівень ефективності пом'якшувальних заходів (2 б.)	Незважаючи на великий ризик атак, більше половини малого бізнесу (51%) не виділяють бюджет на зменшення кіберризиків [7]. Проте уряд держав передбачає виділення коштів на захист від кіберзлочинів та ліквідацію їх наслідків. Некласифіковані федеральні видатки США на кіберзабезпечення зросли з 7,5 мільярдів доларів у 2007 році до 28 мільярдів доларів у 2016 році [7].
Рівень чистого ризику	6 балів

Рівень чистого ризику становить 6 балів. Відповідно до шкали рівнів ризику, дана оцінка відповідає рівню «високий». На основі отриманого результату можливо стверджувати, що діяльність суб'єктів ринку Big Data є вразливою до можливих хакерських вторгнень та потребує впровадження більш ефективних заходів для зниження рівня ризику та забезпечення надійного захисту даних підприємств та їх клієнтів.

Висновки

У роботі стверджується, що динамічна цифровізація економіки, заснована на перевагах від використання Big data, пришвидшує використання в управлінських та виробничих процесах штучного інтелекту, робототехніки та хмарних технологій з одного боку, однак загострює соціально-економічні протиріччя між країнами із розвинутою ринковою економікою та інституційно недостатньо розвинутими країнами, до яких належить Україна.

Авторами дослідження ринок Big data ідентифікований такими показниками, як сукупний дохід, млрд. дол. США, чисельність користувачів мережі Інтернет, млн. осіб, Втрати суб'єктів ринку Big Data від витоку даних, млн. дол. США. Засвідчено високі темпи розвитку ринку Big data в частині зростання сукупного доходу ринку у 8,03 разів протягом 2011 – 2020 рр. Виявлено, що найбільшу частку ринку Big Data займає сегмент послуг (37,5 % у 2020 р.), проте з 2021 р. очікується перевищення темпів зростання сегменту програмного забезпечення щодо інших сегментів даного ринку – апаратного забезпечення та сегменту послуг.

Результати аналізу ринку Big Data за п'ятьма силами конкуренції М. Портера свідчать про те, що найбільш вагомою із конкурентних сил на ринку є високий рівень конкурентної боротьби, за якого суб'єктам ринку рекомендовано зосереджувати увагу на потенційних потребах та сподіваннях своїх клієнтів для посилення бази диференціації та чіткого позиціонування своїх послуг.

Проведення SWOT-аналізу ринку Big Data дозволило виявити особливості його функціонування. Сильними сторонами ринку Big Data є: розширення бізнесу внаслідок збільшення обсягу інформації, якою він володіє; зростання кількості відгуків клієнтів через соціальні мережі; встановлення стратегічних партнерських стосунків з постачальниками, дилерами та іншими зацікавленими особами завдяки застосуванню Big Data; перманентне підвищення кваліфікації працівників для утримання конкурентоспроможності організацій; налагоджена ІТ-система підприємства, яка сприяє більш швидкому прийняттю ефективних управлінських рішень; високі доходи, зумовлені прийняттям ефективних управлінських рішень, володіння результатами дослідження ринку завдяки технологіям Big Data. Виявленими можливостями ринку є: зростання чисельності населення, що означає збільшення кількості потенційних споживачів та обсягу даних, що збираються; зростання кількості підприємств, які впроваджують e-commerce у свою діяльність; приріст активних споживачів за рахунок інтеграції Big Data у соціальні мережі; збільшення частки автоматизованих процесів, що сприяє зниженню витрат; зростання популярності ІТ-спеціалізації у ВНЗ; глобалізація економіки, що дозволяє підприємствам поширювати свою діяльність на інші країни.

На основі виявлених сильних сторін ринку та його можливостей запропоновано такі стратегії: вихід підприємств на нові ринки завдяки ринковій глобалізації та ефективному впровадженню Big

Data, використання підприємствами соціальних мереж для збору даних про споживачів та їх залучення у процеси Big Data підприємства, запровадження та вдосконалення системи e-commerce підприємств завдяки можливостям налагоджених ІТ– систем підприємства із Big Data, зниження цін на продукцію завдяки зниженим витратам та ефективній взаємодії з контрагентами.

За допомогою SWOT-аналізу ідентифіковано такі основні ризики галузі: ризик знищення конфіденційності даних, ризик збору неправдивих даних, ризик порушення інтелектуальної власності третьої сторони та ін. Сформована матриця ризиків свідчить про те, що, найбільш вагомими ризиками даного ринку є зниження інформаційної безпеки суб'єкта внаслідок хакерських атак (ймовірність справдження від 50%, значна величина збитків) та знищення конфіденційності даних (ймовірність справдження від 25%, значна величина збитків). Проведена якісна інтерпретація ризиків на ринку Big Data дозволила охарактеризувати вплив несприятливих факторів внутрішнього та зовнішнього середовищ, а саме: недостатній рівень ненадійності хмарних сховищ для зберігання даних, високий рівень недовіри носіїв даних до компаній, що використовують Big Data, висока плинність кадрів на ринку та ін. Оцінювання ризику втрати даних внаслідок хакерських атак дозволило ідентифікувати його як ризик із високим рівнем важливості (6 б.). На основі отриманого результату зроблено висновок, що діяльність суб'єктів ринку Big Data є вразливою до можливих хакерських вторгнень та потребує впровадження більш ефективних заходів для забезпечення надійного захисту даних підприємств та їх клієнтів.

Перспективи подальших досліджень

Перспективи подальших досліджень пов'язані із застосуванням новітніх методів оцінювання напрямів розвитку із застосуванням прогностичних моделей аналітики ринку Big Data, та проведення кількісної оцінки ідентифікованого на ринку Big Data ризику втрати персональних даних.

Список використаних джерел

1. Ahmadi M., Dileepan P. A SWOT-analysis of big data. *The Journal of Education for Business*. 2016. Vol. 18, No 5. DOI: <https://doi.org/10.1080/08832323.2016.1181045> (дата звернення 16.02.2021).
2. Amando A., Cortez P., Rita P., Moro S. Research trends on Big Data in Marketing: A text mining and topic modeling based literature analysis. *European Research on Management and Business Economics*. 2018. Vol. 24. P. 1-7. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.iedeen.2017.06.002> (дата звернення 4.03.2021).
3. Chahal M. Consumers are 'dirtying' databases with false details. *Marketing Week*. 2015. URL: <https://bit.ly/2KnhVOX> (дата звернення 16.02.2021). Назва з екрану.
4. Dai Y. S., Bo Y., Dongarra J., Gewei Z. Cloud Service Reliability: Modeling and Analysis. *The 15th IEEE Pacific Rim International Symposium on Dependable Computing*. 2009. URL: <https://bit.ly/3deG2hM>.
5. Dobbs M. Guidelines for applying Porter's five forces framework: a set of industry analysis templates. *Competitiveness Review*. 2014. Vol. 24, No. 1. P. 32-45. DOI: <https://doi.org/10.1108/CR-06-2013-0059> (дата звернення 21.03.2021).
6. Gandomi A., Haider M. Beyond the hype: Big Data concepts, methods and analytics. *International Journal of Information Management*. 2015. Vol. 35, P. 137-144. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2014.10.007> (дата звернення 13.02.2021).
7. Grant A. Cyber Crime: Statistics and Facts. URL: <https://bit.ly/3eLQIDh> (дата звернення 23.02.2021). Назва з екрану.
8. Gupta S. Big Data Market worth \$229.4 billion by 2025. 2020. URL: <https://bit.ly/2wY1gy9> (дата звернення 21.02.2021). Назва з екрану.
9. IBM Security (2019). Cost of a data breach report. URL: <https://www.ibm.com/downloads/cas/ZBZLY7KL> (дата звернення 17.02.2021).
10. International Telecommunication Union. Statistics report. 2019. URL: <https://bit.ly/2VuaP1s> (дата звернення 24.02.2021). Назва з екрану.
11. Kincaid E. The science behind the recent surge in twins and triplets. *Insider*, September 23, 2015. URL: <https://bit.ly/3as76FJ> (дата звернення 18.03.2021). Назва з екрану.
12. Kobielski J. Wikibon's 2018 Big Data Analytics Trends and Forecast. Wikibon, February 28, 2018. URL: <https://bit.ly/2VMzhKd> (дата звернення 4.03.2021). Назва з екрану.

13. Langkemper S. Probability of cyber attacks. 2019. URL: <https://bit.ly/351xuFh> (дата звернення 11.03.2021). Назва з екрану.
14. Lynch C. Big data: How do your data grow? *Nature*. 2008. Vol. 455. P. 28-29. DOI: <https://doi.org/10.1038/455028a> (дата звернення 19.02.2021).
15. Marriott International Notifies Guests of Property System Incident. March 31, 2020. – URL: <https://bit.ly/34RZP0T> (дата звернення 21.03.2021). Назва з екрану.
16. Myers C. Big Data, Privacy, And The Law: How Legal Regulations May Affect Pr Research. 2018. URL: <https://bit.ly/3axS7dk> (дата звернення 15.03.2021). Назва з екрану.
17. Paganini P. Cyber attacks against Organizations increased once again. 2015. URL: <https://bit.ly/2Kuzjkw> (дата звернення 20.03.2021). Назва з екрану.
18. Pettypiece S., Robertson J. Hospitals Are Mining Patients' Credit Card Data to Predict Who Will Get Sick. Bloomberg, 3 July 2014. URL: <https://bloom.bg/351P8cc> (дата звернення 11.03.2021).
19. Pinarbasi F., Canbolat Z. N. Big Data in marketing literature: a Bibliometric Analysis. *International Journal of Business Ecosystem*. 2019. Vol. 1, No. 2. P. 15-24. DOI: <https://doi.org/10.36096/ijbes.v1i2.107> (дата звернення 18.02.2021).
20. Prajsnar P., Sawa M. Report of Global Data Market 2017-2019. OnAudience, 2020. – URL: <https://bit.ly/2KoxKEW> (дата звернення 6.03.2021).
21. Qureshi A. Big Data: A Potential Opportunity And A Risk For Companies. 2018. URL: <https://bit.ly/2VLx1Tr> (дата звернення 25.02.2021).
22. Shinichi K., Jun-Koo K., Jungmin K. at al. What is the Impact of Successful Cyberattacks on Target Firms? *NBER Working Paper*. 2018. No. 24409. URL: <https://www.nber.org/papers/w24409.pdf> (дата звернення 26.02.2021).
23. Sobers R. The Likelihood of a Cyber Attack Compared. 2020. URL: <https://bit.ly/2yz7KE7> (дата звернення 18.03.2021). Назва з екрану.
24. Target card heist hits 40 million. BBC News, December 13, 2013. URL: <https://bbc.in/2Kks1Qq> (дата звернення 25.02.2021). Назва з екрану.
25. Technavio Research. Global Data Center Market Outlook 2019-2023. 2019. URL: <https://bwnnews.pr/2VOmmrk> (дата звернення 22.02.2021). Назва з екрану.
26. Wamba S., Gunasekaran A., Akter S. at al. Big data analytics and firm performance: Effects of dynamic capabilities. *Journal of Business Research*. 2017. Vol. 70, P. 356-365. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.08.009> (дата звернення 16.02.2021).
27. World Economic Forum 2018. The Global Risks Report. URL: <http://reports.weforum.org/global-risks-2018/> (дата звернення 22.03.2021).
28. Аналітична цифрова платформа Statista. URL: <https://www.statista.com/> (дата звернення: 10.02.2021).
29. Беркана А. Що таке Big Data: все найважливіше про великі дані. – 2017. URL: <https://bit.ly/2Q0ZwOd> (дата звернення: 10.02.2021). Назва з екрану.

References

1. Ahmadi M., Dileepan P. (2016), “A SWOT-analysis of big data”, *The Journal of Education for Business*. Vol. 18, No 5. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/08832323.2016.1181045> (accessed 16 February 2021).
2. Amando A., Cortez P., Rita P., Moro S. (2018), “Research trends on Big Data in Marketing: text mining and topic modeling based literature analysis”, *European Research on Management and Business Economics*. Vol. 24, Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.iedeen.2017.06.002> (accessed 4 March 2021).
3. Chahal M. (2015), “Consumers are ‘dirtying’ databases with false details”, Retrieved from <https://bit.ly/2KnHVOX> (accessed 16 February 2021).
4. Dai Y. S., Bo Y., Dongarra J., Gewei Z. (2009), “Cloud Service Reliability: Modeling and Analysis”, paper presented at the 15th IEEE Pacific Rim International Symposium on Dependable Computing, Retrieved from <https://bit.ly/3deG2hM> (accessed 13 March 2021).
5. Dobbs M. (2014), “Guidelines for applying Porter’s five forces framework: a set of industry analysis templates”, *Competitiveness Review*, Vol. 24, No. 1, Retrieved from <https://doi.org/10.1108/CR-06-2013-0059> (accessed 21 March 2021).

6. Gandomi A., Haider M. (2015), "Beyond the hype: Big Data concepts, methods and analytics", *International Journal of Information Management*. Vol. 35, Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2014.10.007> (accessed 13 February 2021).
7. Grant A. (2017), "Cyber Crime: Statistics and Facts", Retrieved from <https://bit.ly/3eLQIDh> (accessed 23 February 2021).
8. Gupta S. (2020), "Big Data Market worth \$229.4 billion by 2025", Retrieved from <https://bit.ly/2wY1gy9> (accessed 21 February 2021).
9. IBM Security (2019), Cost of a data breach report, Retrieved from <https://www.ibm.com/downloads/cas/ZBZLY7KL> (accessed 17 February 2021).
10. International Telecommunication Union (2019), Statistics report, Retrieved from <https://bit.ly/2VuaP1s> (accessed 24 February 2021).
11. Kincaid E. (2015), "The science behind the recent surge in twins and triplets", Retrieved from <https://bit.ly/3as76FJ> (accessed 18 March 2021).
12. Kobiellus J. (2018), "Wikibon's 2018 Big Data Analytics Trends and Forecast", Retrieved from <https://bit.ly/2VMzhKd> (accessed 4 March 2021).
13. Langkemper S. (2019), "Probability of cyber attacks", Retrieved from <https://bit.ly/351xuFh> (accessed 11 March 2021).
14. Lynch C. (2008), "Big data: How do your data grow?", *Nature*. Vol. 455, Retrieved from <https://doi.org/10.1038/455028a> (accessed 19 February 2021).
15. Marriot International (2020), "Marriott International Notifies Guests of Property System Incident", Retrieved from <https://bit.ly/34RZP0T> (accessed 21 March 2021).
16. Myers C. (2018), "Big Data, Privacy, And The Law: How Legal Regulations May Affect Pr Research", Retrieved from <https://bit.ly/3axS7dk> (accessed 15 March 2021).
17. Paganini P. (2015), "Cyber attacks against Organizations increased once again", Retrieved from <https://bit.ly/2Kuzjkw> (accessed 20 March 2021).
18. Pettypiece S., Robertson J. (2014), "Hospitals Are Mining Patients' Credit Card Data to Predict Who Will Get Sick", Retrieved from <https://bloom.bg/351P8cc> (accessed 11 March 2021).
19. Pinarbasi F., Canbolat Z. N. (2019), "Big Data in marketing literature: a Bibliometric Analysis", *International Journal of Business Ecosystem*. Vol. 1, No. 2, Retrieved from <https://doi.org/10.36096/ijbes.v1i2.107> (accessed 18 February 2021).
20. Prajsnar P., Sawa M. (2020), Report of Global Data Market 2017-2019, Retrieved from <https://bit.ly/2KoxKEW> (accessed 6 March 2021).
21. Qureshi A. (2018), "Big Data: A Potential Opportunity And A Risk For Companies", Retrieved from <https://bit.ly/2VLx1Tr> (accessed 25 February 2021).
22. Shinichi K., Jun-Koo K., Jungmin K. at al. (2018), "What is the Impact of Successful Cyberattacks on Target Firms?", NBER Working Paper, No. 24409, Retrieved from <https://www.nber.org/papers/w24409.pdf> (accessed 26 February 2021).
23. Sobers R. (2020), "The Likelihood of a Cyber Attack Compared", Retrieved from <https://bit.ly/2yz7KE7> (accessed 18 March 2021).
24. BBC News (2013), "Target card heist hits 40 million", Retrieved from <https://bbc.in/2Kks1Qq> (accessed 25 February 2021).
25. Technavio Research (2019), Global Data Center Market Outlook 2019-2023, Retrieved from <https://bwnews.pr/2VOmmrk> (accessed 22 February 2021).
26. Wamba S., Gunasekaran A., Akter S. at al. (2017), "Big data analytics and firm performance: Effects of dynamic capabilities", *Journal of Business Research*, Vol. 70, Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.08.009> (accessed 16 February 2021).
27. World Economic Forum (2018), The Global Risks Report, Retrieved from <http://reports.weforum.org/global-risks-2018/> (accessed 22 March 2021).
28. Analitichna tsyfrova platforma Statista, Retrieved from <https://www.statista.com/> (accessed 10 February 2021).
29. Berkana A. (2017), "Shcho take Big Data: vse naivazhlyvishe pro velyki dani", Retrieved from <https://bit.ly/2Q0ZwOd> (accessed 10 February 2021).

FEATURES OF BIG DATA MARKET RISK IDENTIFICATION

© *Shandrivska O. Ye., Kyrylenko A. A., 2021*

The paper hypothesizes that the dynamic digitalization of the economy, based on the benefits of using Big data, accelerates the use in management and production processes of technologies offered by this market. However, it is noted that the acquisitions of the Big data market also exacerbate the socio-economic contradictions between countries with developed market economies and institutionally underdeveloped countries, which include Ukraine.

The authors of the study proposed to identify the Big data market with such key indicators as total revenue, number of Internet users, losses of Big Data market participants from data leakage. Thus, the high rates of development of the Big data market in terms of growth of total market income in 8,03 times during 2011 – 2020 were witnessed. The main segments of the Big Data market (service segment, software segment and service segment) were identified. It is established that the largest share of the Big Data market is occupied by the services segment (37,5% in 2020). From 2021, the growth rate of the software segment is expected to exceed other segments of this market – hardware and services.

The results of the analysis of the Big Data market by M. Porter's five forces model show that the most important of the competitive forces in the market is a high level of competition, in which market participants are encouraged to focus on potential needs and expectations of their customers to strengthen bases of differentiation and clear positioning of the services.

According to the results of the SWOT-analysis of the Big Data market, the following strengths were identified: business expansion due to the increase in the amount of information it owns; increasing the number of customer reviews through social networks; establishing strategic partnerships with suppliers, dealers and other stakeholders through the use of Big Data; permanent training of employees to maintain the competitiveness of organizations; established IT system of the enterprise, which promotes faster adoption of effective management decisions; high incomes due to effective management decisions, possession of market research results through Big Data technologies. The identified market opportunities are: population growth, which means an increase in the number of potential consumers and the amount of data collected; growth in the number of enterprises that implement e-commerce in their activities; growth of active consumers due to the integration of Big Data into social networks; increasing the share of automated processes, which helps reduce costs; growing popularity of IT specialization in universities; globalization of the economy, which allows companies to expand their activities to other countries.

On the basis of identified strengths of the market and its capabilities, the following strategic directions of development are proposed: entry of enterprises into new markets due to market globalization and effective implementation of Big Data technologies; use of social networks to collect consumer data and involve them in Big Data processes; improvement of the e-commerce system of enterprises due to the capabilities of well-established IT systems of the enterprise with the capabilities of Big Data; reduction of product prices due to cost optimization and effective interaction with contractors.

The results of the research allowed to identify the following main risks of the industry: destruction of data confidentiality; collection of false data, infringement of intellectual property of a third party, etc. The formed risk matrix indicates that the most significant risks of this market are the reduction of information security of the entity due to hacker attacks (probability of 50%, significant damage) and the destruction of data confidentiality (probability of 25%, significant damage). Qualitative interpretation of risks in the Big Data market allowed to characterize the impact of adverse factors of internal and external environments, namely: insufficient unreliability of cloud storage for data storage; high level of distrust of data carriers to companies using Big Data; high staff turnover in the market, etc. Assessing the risk of data loss due to hacker attacks allowed to identify it as a risk of a high level of importance (6 p.). Based on the obtained result, it is concluded that the activities of Big Data market participants are vulnerable to possible hacker intrusions and require more effective measures to ensure reliable data protection of enterprises and their customers.

Key words: global information, Big data market, Internet networks, digitalization of the economy, the concept of development of Porter's competitive forces, SWOT-analysis, risks.