

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**БАШИНСЬКА ІРИНА ОЛЕКСАНДРІВНА**

УДК 658.5.011:338.34.055.2(043.3/.5)

**МЕТОДОЛОГІЯ БЕЗПЕКООРІЄНТОВАНОГО УПРАВЛІННЯ  
СМАРТИЗАЦІЄЮ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ПРОМИСЛОВОГО  
ПІДПРИЄМСТВА**

Спеціальність: 08.00.04 – Економіка та управління підприємствами  
(за видами економічної діяльності)

**АВТОРЕФЕРАТ**  
дисертації на здобуття наукового ступеня  
доктора економічних наук

Одеса – 2021

Дисертацією є кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Робота виконана в Одеському національному політехнічному університеті Міністерства освіти і науки України.

**Науковий консультант:** доктор економічних наук, професор  
**Філіппова Світлана Валеріївна,**  
Одеський національний політехнічний університет,  
директор Інституту бізнесу, економіки та  
інформаційних технологій.

**Офіційні опоненти:** доктор економічних наук, професор  
**Козаченко Ганна Володимирівна,**  
Національна академія внутрішніх справ МВС  
України,  
професор кафедри економічної безпеки та  
фінансових розслідувань;

доктор економічних наук, професор  
**Отенко Ірина Павлівна,**  
Харківський національний економічний університет  
імені Семена Кузнеця МОН України,  
завідувач кафедри міжнародного бізнесу і  
економічного аналізу;

доктор економічних наук, професор  
**Таранюк Леонід Миколайович,**  
Сумський державний університет МОН України,  
професор кафедри міжнародних економічних  
відносин.

Захист відбудеться «07» травня 2021 р. о 10<sup>30</sup> годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 41.052.10 в Одеському національному політехнічному університеті за адресою: 65044, м. Одеса, проспект Шевченка, 1.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Одеського національного політехнічного університету за адресою: 65044, м. Одеса, проспект Шевченка, 1.

Автореферат розісланий «07» квітня 2021 р.

Вчений секретар  
спеціалізованої вченої ради



Г.Б. Свінарьова

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми.** Сучасний стан суспільства після Всесвітнього економічного форуму 2016 року почали називати епохою Четвертої промислової революції, масштаби і складність трансформацій якої буде принципово новою, незнайомою людству. Відповідь на цей виклик має бути інтегрованою та всеохоплюючою, за участю всіх учасників: від державного та приватного секторів до наукових кіл та громадянського суспільства.

За таких умов актуалізуються питання суті та форми інтеграції українських підприємств в нову епоху, використання можливостей та запобігання ризикам, які несе Четверта промислова революція. З одного боку, вітчизняні промислові підприємства можуть скористатися можливостями нового укладу, нівелювати існуючі недоліки господарювання і стати лідерами світового ринку. З іншого боку, турбулентність та ризиковість нового укладу вимагає нового – безпекоорієнтованого управління цим процесом.

Проблематика управління економічною безпекою підприємств протягом останнього десятиріччя знайшла свій розвиток в наукових працях вітчизняних вчених О. Барановського, І. Бланка, О. Груніна, Г. Козаченко, В. Пономаренко, Ю. Погорелова, С. Шкарлета. Значний внесок в теорію управління бізнес-процесами промислових підприємств зробили такі іноземні та вітчизняні науковці як А. Бутенко, Є. Бельтюков, В. Захарченко, Р. Каплан, В. Лисюк, Д. Нортон, Г. Савицька, Л. Таранюк. Безпекоорієнтованому управлінню присвячені праці Л. Волощук, С. Ілляшенка, О. Кузьміна, І. Отенко, О. Прокопенко, С. Філіппової, Л. Фролової. Інтелектуалізацію виробництва висвітлили такі вітчизняні вчені як: О. Амоша, О. Балан, А. Дасів, К. Ковтуненко, Ю. Ковтуненко, А. Мадих, В. Нікіфорова, О. Охтень. Вплив Четвертої промислової революції на економіку вивчають здебільшого іноземні вчені: Х. Ласі, Дж. Лі, В. Чанг, С. Шамім, К. Шваб, О. Юрчак, Н. Ястреб, проте за останні роки українські вчені зробили значний внесок А. Крисоватий, О. Любовець, О. Сохацька, які розробили теоретико-методичний базис та інструментальне забезпечення економічної безпеки підприємства, смарт спеціалізації і інтелектуалізації підприємств та управління процесами на підприємстві.

Конструктивний аналіз наукового доробку за темою дисертації дозволяє говорити про фундаментальність і значущість існуючих теоретико-методологічних, методичних і практичних напрацювань. Незважаючи на це, відсутні теоретико-методичні засади процесу смартизації підприємств та безпекоорієнтованого управління смартизацією бізнес-процесів промислового підприємства.

Зазначене вимагає подальших розробок теоретико-методологічних засад безпекоорієнтованого управління смартизацією бізнес-процесів промислового підприємства, що відповідно, зумовило актуальність теми дисертаційної роботи, її мету, завдання, предмет, структуру та напрями дослідження.

### **Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.**

Дисертаційну роботу виконано відповідно до планів науково-дослідних робіт Одеського національного політехнічного університету за період 2010-2020 рр. при виконанні *держбюджетних тем*: «Методологія та управлінський інструментарій забезпечення економічно-безпечного інноваційного розвитку підприємств промислового сектора на основі інтеграції освіти, науки та виробництва» (номер державної реєстрації 0115U000408, 2015-2017 рр.), де авторкою запропоновано критерії безпекоорієнтованого управління економічною системою; «Економічне оцінювання та обліково-аналітичне забезпечення інноваційно-інвестиційної діяльності та економічної безпеки на мікро- та макрорівні» (номер державної реєстрації 0116U006740, 2016-2019 рр.), де авторкою розроблено механізм забезпечення безпекоорієнтованого управління промисловим підприємством; «Управління ризиками впровадження системи смарт-обліку в міському пасажирському транспорті на основі інтеграції смарт-інновацій, інформаційних технологій та маркетингового інструментарію» (номер державної реєстрації 0017U003804, 2017-2020 рр.), де авторкою розроблено методику управління ризиками, яка ґрунтується на культурі управління ризиками та модель кола можливих ризиків. Дисертантка приймала участь у виконанні перелічених тем як керівник та співвиконавиця (довідка № 647/82-07 від 30.04.2020 р.).

**Мета і задачі дослідження.** Мета дослідження полягає в розробленні теоретико-методологічного базису та методичних положень і рекомендацій щодо безпекоорієнтованого управління смартизацією бізнес-процесів промислового підприємства. Досягнення мети обумовило необхідність вирішення таких завдань:

- визначити сутність Четвертої промислової революції та Industry 4.0, обґрунтувати їх взаємини;
- проаналізувати реалії українських промислових підприємств та визначити детермінанти їхньої трансформації під впливом Четвертої промислової революції;
- визначити сутність смартизації та її зв'язок з іншими процесами та явищами;
- розробити понятійне-категорійне підґрунтя процесу смартизації та обґрунтувати відносини понять;
- розробити концептуальні засади смартизації, які врахують переваги та недоліки Четвертої промислової революції та світову турбулентність;
- розробити теоретико-концептуальний базис безпекоорієнтованого управління бізнес-процесами промислового підприємства;
- обґрунтувати механізм та критерії забезпечення безпекоорієнтованого управління промисловим підприємством;
- розробити методологічні засади безпекоорієнтованого управління смартизацією бізнес-процесів промислового підприємства;
- розробити концептуально-методологічні засади створення безпекового середовища;
- обґрунтувати організаційний механізм створення смарт-кластеру;

- розробити інструменти безпекоорієнтованого управління смартизацією бізнес-процесів промислового підприємства;
- розробити науково-методичні засади відбору технологій задля смартизації бізнес-процесів промислового підприємства;
- запропонувати наукові підходи до формування культури управління ризиками;
- розробити методичні підходи, систему показників та рекомендації щодо оцінювання результативності складових смартизації бізнес-процесів промислового підприємства.

*Об'єктом дослідження* є процес управління бізнес-процесами підприємства на засадах їх сматризації.

*Предметом дослідження* є теоретичні, методологічні та прикладні аспекти безпекоорієнтованого управління смартизацією бізнес-процесів промислового підприємства.

**Методи дослідження.** Для досягнення мети дисертації та вирішення поставлених завдань у роботі використано загальнонаукові та спеціальні методи пізнання: *структурно-логічного аналізу* – для побудови структури та узагальнення теоретичних та практичних положень дослідження; *наукової абстракції, систематизації, узагальнення, конкретизації та порівняльного аналізу* – при формуванні понятійно-категоріального апарату та узагальненні напрацювань українських та зарубіжних науковців за проблематикою наукового дослідження; *історично-логічний аналіз* – для визначення етапів розвитку Промислових революцій, узагальнення досвіду наукових шкіл з безпекоорієнтованого управління; *порівняльно-правовий* – для оцінювання нормативної бази з питань смарт-спеціалізації регіонів; *методичні прийоми табличного і графічного подання результатів дослідження, групування, шкалювання* – для оцінювання розвитку промисловості, ризиків автоматизації робіт; *теоретичного узагальнення* – для формування висновків дослідження; *економіко-статистичні та регресійного аналізу* – для дослідження інноваційної активності та впровадження інновацій на українських промислових підприємствах, *експертних оцінок* – для переоцінки і коригування систематизації ризиків та віднесення ризиків до відповідного портфелю; *методи оптимізації, систематизації та математичні моделі (грєндинг, O\*NET, метод напрямних профільних таблиць Хея)* – для встановлення заробітної плати працівникам при створенні нових підрозділів підприємства; *стратегічних карт* – для документування безпекоорієнтованого управління смартизацією бізнес-процесів промислового підприємства.

*Інформаційну базу дослідження* склали праці вітчизняних і зарубіжних вчених, фахівців-практиків з формування безпекоорієнтованого управління, реінжинірингу бізнес-процесів промислового підприємства, чинне законодавство і нормативно-правові акти, дані Державної служби статистики України, аналітичні та статистичні матеріали офіційного сайту Міністерства соціальної політики України, Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України, інших державних, приватних, іноземних організацій, звітність виробничих підприємств, результати власних досліджень.

**Наукова новизна одержаних результатів** полягає в розробленні та науковому обґрунтуванні теоретико-методологічного базису та методичних положень і рекомендацій щодо безпекоорієнтованого управління смартизацією бізнес-процесів промислового підприємства. Найбільш вагомими науковими результатами, що визначають новизну дослідження:

*вперше:*

– запропоновано визначення смартизації як цілеспрямованого запровадження на підприємстві оптимальних новітніх світових досягнень у сфері інновацій задля ефективного використання ресурсів, підвищення синергетичної ефективності усіх бізнес-процесів на підприємстві з метою результативного досягнення поставлених цілей у короткостроковому та довгостроковому періоді в умовах постійної зміни середовища;

– розроблено понятійне-категорійне підґрунтя процесу смартизації, у яке увійшли, окрім смартизації, як базового терміну, суміжні та дотичні поняття смартизації бізнес-процесів, смартизованого промислового підприємства, смартизатора, смарт-кластеру;

– розроблено концептуальні засади смартизації, які спираються на: а) переваги та недоліки Четвертої промислової революції та світову турбулентність; б) *попроцесний регламент смартизації бізнес-процесів промислового підприємства*, побудований на засадах процесно-орієнтованої організаційної культури їх смартизації;

– розроблено *теоретико-концептуальний базис безпекоорієнтованого управління смартизацією бізнес-процесів промислового підприємства*, що включає: а) процесно-результативне розуміння економічної безпеки, а ризикостійкості – у контексті безпекоорієнтованого управління; б) визначення безпекового середовища об'єктом управління; в) систему принципів, розбудовану за інституціонально-інтеграційним підходом, яка охоплює загальні принципи управління, специфічні принципи смартизації, управління економічною безпекою та бізнес-процесами.

*удосконалено:*

– наукові засади визначення *детермінант трансформації діяльності українських промислових підприємств*, що на відміну від інших, фокусуються на необхідності використання «вікна можливостей», яке відкриває Четверта промислова революція;

– *механізм управління промисловим підприємством*, який, на відміну від існуючих, включає: а) підсистему економічної безпеки, яка визначає ключові можливості за функціональними складовими, та підсистему управління ризиками як сукупність взаємопов'язаних елементів, за умови узгодження системи безпекоорієнтованого управління із стратегією розвитку підприємства; б) науково-методичні засади моделювання системи управління бізнес-процесами промислового підприємства, що враховують ризикостійкість як критерій безпекоорієнтованого управління, що передбачає придбання системою управління реальних можливостей локалізувати шкідливий вплив факторів ризику за слабкими сигналами про кризу на рівні бізнес-процесів;

– *безпекоорієнтований підхід та метод управління в частині смартизації бізнес-процесів промислового підприємства*, що на відміну від інших, досягається шляхом декомпозиції проблеми смартизації на взаємозалежних ієрархічних рівнях бізнес-процесів підприємства, безпеки оточуючого середовища, безпеки команди, продукту та безпеки експлуатації на всіх стадіях життєвого циклу підприємства;

– *організаційний механізм створення смарт-кластеру*, який на відміну від інших, націлений на масштабування смартизації бізнес-процесів підприємства та створюється за специфічними принципами смартизації: територіальної зв'язаності, доступності смарт-сервісів, убудованості в український і глобальний цифровий і правовий простір та інклюзивності для всіх можливих учасників;

– *інструментарій безпекоорієнтованого управління* шляхом розробки його інструментів для смартизації бізнес-процесів промислового підприємства: а) *організаційне забезпечення смартизації* на постійно-ротаційній основі; б) *економічну основу мотивації персоналу* на системі грейдінгу та методик прогнозування потреби у персоналі, що враховують специфіку смартизації; в) *стратегічної карти безпекоорієнтованого управління смартизацією бізнес-процесів промислових підприємств*, яка враховує фази процесу смартизації, мультирівневу архітектуру бізнес-процесів, параметри смартизаційної необхідності і готовності активного елемента;

– *науково-методичні засади відбору технологій задля смартизації бізнес-процесів промислового підприємства* за рахунок методичного підходу до алгоритмізації та формалізації процесу прийняття управлінських рішень щодо вибору відповідної технології, які на відміну від наявних, пріорітезує принцип розумності та достатності;

– *наукові підходи до управління ризикостійкістю підприємства в частині формування культури управління ризиками*, що на відміну від наявних, враховує дихотомію процесу смартизації бізнес-процесів підприємства в стані стабільності і в стані кризи;

– *методичні підходи до оцінювання результатів смартизації бізнес-процесів підприємства та роботи відділу смартизації*, які на відміну від існуючих, варіативно адаптовані за двома критеріями (результативність бізнес-процесів або досягнення визначених цілей підприємства) та містять збалансовану систему показників.

*дістало подальшого розвитку:*

– *функціональна характеристика сутності Четвертої промислової революції*, відмінністю якої є обґрунтування Industry 4.0 у якості її складової;

– *концептуально-методологічні засади створення безпекового середовища*, яке на відміну від інших, розглядається як *внутрішнє* та *зовнішнє* (безпекове інституціональне середовище).

**Практичне значення одержаних результатів** полягає в розробці науково-обґрунтованих і методично-завершених рекомендацій щодо запровадження безпекоорієнтованого управління смартизацією бізнес-процесів

промислового підприємства, впроваджених на ПАТ «ЕКСІМНАФТОПРОДУКТ» (довідка № 17-45 від 11.12.2018 р.), ТОВ «Алатекс» (довідка № 341к від 15.01.2019 р.), ТОВ «С-інжиніринг» (довідка № 02/23-04 від 23.04.2019 р.), ТОВ «ТЕХНОХІМ» (довідка № 15 від 14.05.2019 р.), Meirtt Group Sp. z o.o. Ltd. (довідка № 5/1/10/2019 від 01.10.2019 р.), ДП «Дніпровський електровозобудівний завод» (довідка № 1/23 від 23.10.2019 р.), ТОВ «ЕПТ ПЛАСТ» (довідка № 56/2/к від 20.02.2020 р.), ТОВ «Виноградна долина» (довідка № 18 від 26.02.2020 р.).

Науково-методичний інструментарій дисертації впроваджено Комітетом Верховної Ради України з питань освіти, науки та інновацій Верховної Ради України (лист № 5-ов/2020 від 01.06.2020 р.), Департаментом екології та природних ресурсів Одеської обласної державної адміністрації (лист № 5341/04-24/5248 від 01.11.2019 р.), ТОВ «Науково-виробниче об'єднання «Укрбіопрепарат» (довідка №3/41 від 14.09.2018 р.), ТОВ «Наукове-виробниче товариство «Екологія» (довідка № 175/06 від 10.06.2019 р.).

Результати дисертації використано в навчальному процесі Одеського національного політехнічного університету МОН України у дипломному проектуванні, при підготовці дисциплін: «Теорія безпеки соціальних систем», «Кадрове забезпечення фінансово-економічної безпекою підприємства», «Організація та управління системою фінансово-економічної безпекою», «Управління ризиками», «Інформаційно-аналітичне забезпечення економічної безпеки», «Тренінг курс: Інформаційна підтримка управління проектами», «Інноваційні технології прийняття управлінських рішень» (довідка про впровадження № 648/82-07 від 30.04.2020 р.).

**Особистий внесок здобувача.** Дисертація є самостійно виконаною науковою працею, в якій викладено авторський підхід до формування методології безпекоорієнтованого управління смартизацією бізнес-процесів промислового підприємства. Всі наукові результати, викладені в дисертації, одержано автором особисто. З наукових публікацій, виданих у співавторстві, у роботі використані лише ті положення, які є результатом особистої роботи дисертанта, про що зазначено в переліку публікацій за темою дисертації, вказаних в авторефераті. В даній роботі матеріали і висновки кандидатської дисертації не використовувалися.

**Апробація результатів дослідження.** Теоретико-методологічні положення та прикладні результати і рекомендації дисертації оприлюднювались та обговорювались на таких всеукраїнських і міжнародних науково-практичних конференціях: «Обліково-аналітичне забезпечення інноваційної трансформації економіки України» (м. Одеса, 2014, 2016-2018 рр.), «Проблеми ринку та розвитку регіонів України в 21 столітті» (м. Одеса, 2014 р.), «Управління інноваційним розвитком на макро-, мезо-, та мікрорівнях» (м. Одеса, 2016-2017 рр.), «Modern achievements of world science» (США, м. Морісвіль, 2017 р.), «Модернізація економіки у контексті інноваційного розвитку: напрями та пріоритети» (м. Дніпро, 2018 р.), «Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення (випуск 38)» (м. Тернопіль, 2019 р.), «Сучасний стан та



перспективи розвитку економіки, фінансів, обліку, менеджменту та права» (м. Полтава, 2019 р.), «Економіка і управління в умовах глобалізації» (м. Кривий Ріг, 2019 р.), «Зовнішні та внутрішні фактори впливу на розвиток міжнародних економічних відносин» (м. Львів, 2019 р.), «Сучасні тенденції економічного зростання: стратегії, напрями та пріоритети» (м. Запоріжжя, 2019 р.), «Priority directions of science development» (м. Львів, 2019 р.), «Трансформація національної економіки в контексті реалізації євроінтеграційної стратегії» (м. Миколаїв, 2019 р.), «Актуальні проблеми теорії та практики менеджменту» (м. Одеса, 2020 р.).

**Публікації.** За результатами дослідження опубліковано 64 наукові праці, з них: 8 монографій, з яких 1 – одноосібна, 21 стаття – у наукових фахових виданнях України, 6 – у наукових періодичних виданнях інших держав, 5 – у інших виданнях, з яких 30 включено у міжнародні наукометричні бази (8 – Scopus), 21 публікація за матеріалами наукових конференцій, 2 навчальних посібника, 1 патент. Загальний обсяг публікацій складає 55,76 д.а., з яких 44,56 д.а. належать особисто автору.

**Структура і обсяг роботи.** Дисертація складається із анотації, вступу, п'ятьох розділів і висновків, списку використаних джерел з 408 найменувань – на 42 сторінках, 8 додатків – на 45 сторінках. Повний обсяг дисертації – 489 сторінок, з них 365 сторінок основного тексту. Дисертація містить 55 рисунків, з яких 6 займають повні сторінки, 31 таблицю, з яких 2 займають повні сторінки.

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

У **вступі** обґрунтовано актуальність теми дисертації, розглянуто її зв'язок з науковими темами, сформульовано мету, завдання, об'єкт, предмет і методи дослідження; визначено наукову новизну і практичне значення одержаних результатів; наведено данні щодо апробації результатів і публікацій, структури та обсягу дисертації.

У **першому розділі** – «**Організаційно-економічні передумови та детермінанти діяльності промислових підприємств в Україні**» – досліджено та обґрунтовано: Четверту промислову революцію як нову світову парадигму; реалії українських промислових підприємств та детермінанти трансформації промислових підприємств крізь призму її можливостей та викликів.

Світ стоїть на межі технологічної революції, яка принципово змінить спосіб життя, роботи та відношення один до одного. Третя промислова або, точніше, цифрова революція, що почалася в другій половині минулого століття та досі триває, характеризується поширенням інформаційно-комунікаційних технологій. Проте світ та розвинені країни вже активно готуються до нової ери – Четвертої промислової революції (ЧПР), за визначенням засновника Всесвітнього економічного форуму Клауса Шваба.

Аналіз стратегій розвитку на найближчі 5-15 років країн-лідерів показує, що всі вони засновані на настанні Четвертої промислової революції, проте

стратегії розроблені з урахуванням національних особливостей економіки та суспільства країн, які відрізняються від українських.

Для розуміння загальних тенденцій реагування різних країн на Четверту промислову революцію досліджено та узагальнено взаємозв'язок стратегій країн (рис. 1).

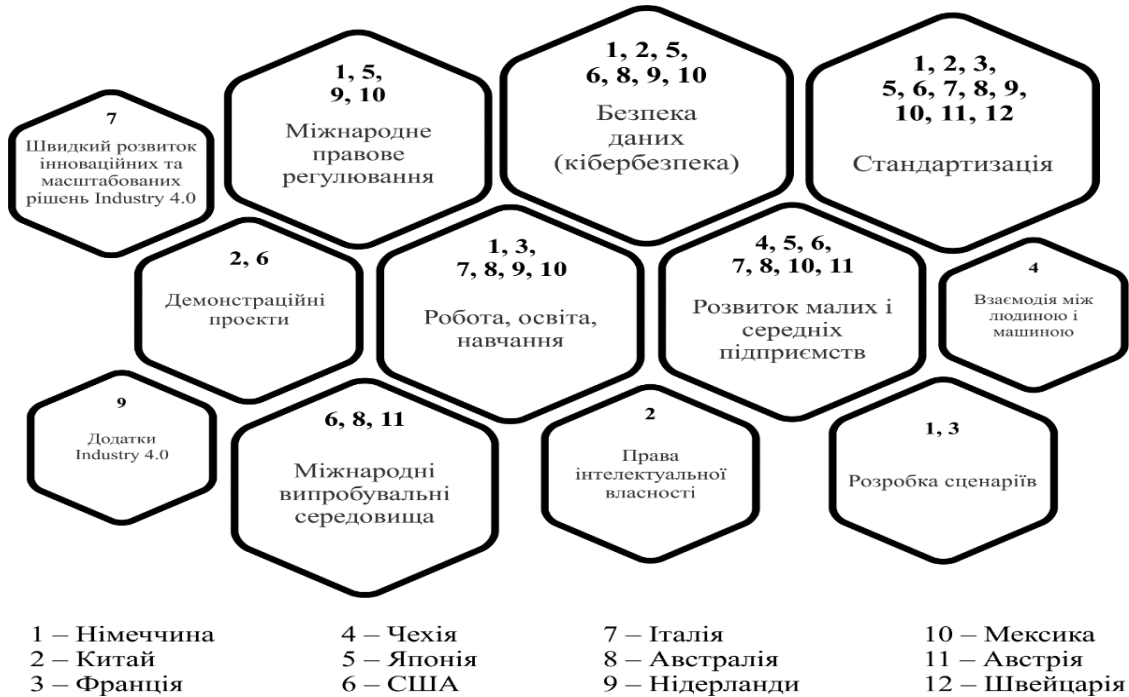


Рисунок 1 – Взаємозв'язок стратегій різних країн за основними напрямками дії щодо Четвертої промислової революції

Враховуючи наведене та через те, що термін «Четверта промислова революція» є більш широким ніж «Industry 4.0», надалі вектором розвитку країн називається Четверта промислова революція (ЧПР), без підрозділу на «Industrie 4.0», «Society 5.0», «Made in China 2025», «Industry Innovation 3.0» тощо.

Україна теж рухається в напрямку запровадження ЧПР, а саме: сприяння розвитку та використанню інновацій; економне використання ресурсів (переобладнання виробництва, що потребує меншої кількості ресурсів, їх більш ефективно та повторне використання); нарощування технологічного потенціалу промислових секторів. Серед національної специфіки варто виділити сприяння *прискореному розвитку високо- та середньовисокотехнологічних секторів переробної промисловості та високотехнологічному машинобудуванню.*

За прогнозами, ключовими драйверами змін стануть хмарні технології, розвиток способів збору та аналізу Big Data, краудсорсінг, шерінгова економіка і біотехнології. Експерти також прогнозують поширення таких технологій, як 3D-друк з переходом у повсякденне життя, смарт-одяг зі скануючими датчиками і підключенням до мережі, безпілотні автомобілі та ІТ-медицина. Прогнозується, що у 2025 році в руках директорів великих компаній може бути присутній штучний розум. Навіть назви технологій свідчать, наскільки далеко

від них знаходяться українські промислові підприємства. Отже, *припущення* – величезна відстань від світових досягнень не дає часу наздоганяти провідні країни традиційними засобами – поступовою розробкою своїх інновацій, тому потрібно *кардинально змінити підхід до функціонування підприємства, орієнтуючись на світові досягнення.*

*Промисловість* – це технічно найдосконаліша галузь матеріального виробництва, основа індустріалізації економіки, яка має вирішальний вплив на розвиток продуктивних сил, у тому числі і в Україні. Дані доводять, що серед усіх галузей промисловості за обсягом реалізованої промислової продукції переробна промисловість є абсолютним лідером, у тому числі за обсягом продукції, реалізованої за межі країни (рис. 2).

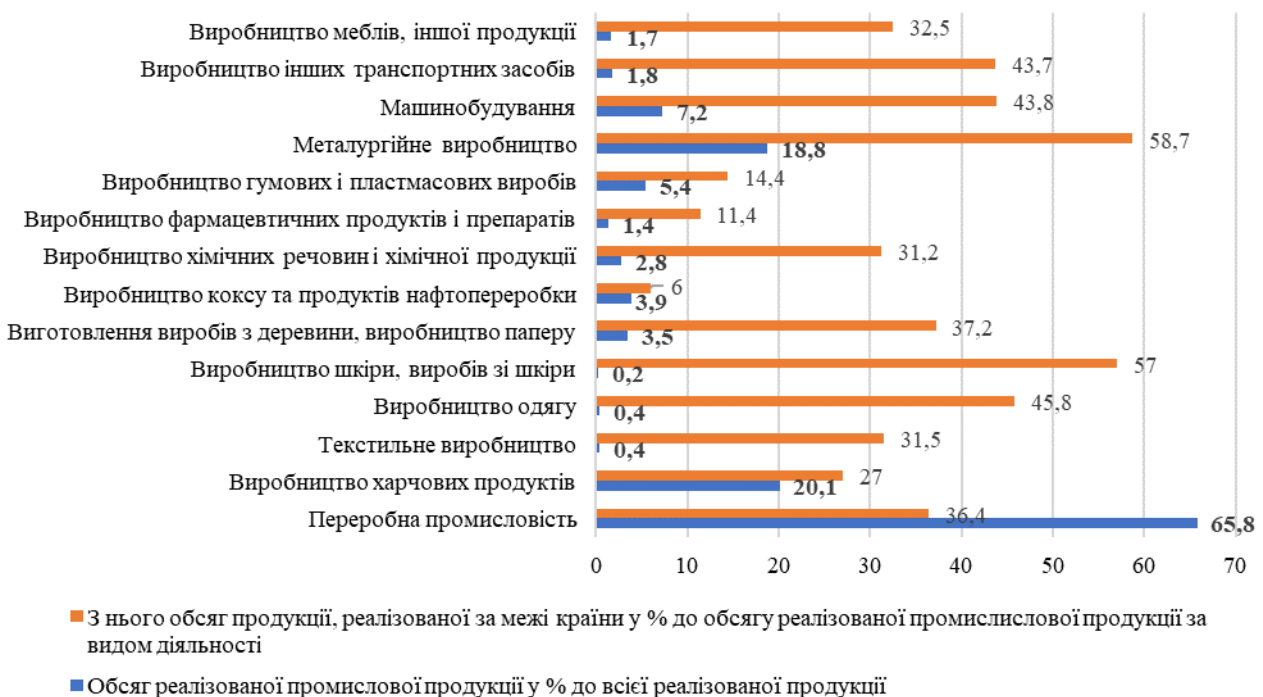


Рисунок 2 – Обсяг реалізованої промислової продукції за видами діяльності

Отже, саме промисловість зможе стати рушійною силою змін та вивести Україну на шлях сталого економічного розвитку, але лише за умов: а) значної модернізації, у тому числі заміна зношених більш ніж на 80% основних фондів, впровадження інновацій; б) орієнтації на виробництво конкурентоспроможних продуктів з високою часткою доданої вартості.

*Нові технологічні парадигми слугують вікном можливостей для країн, що розвиваються, які не замикаються на стару технологічну систему. Крім того, країни, що розвиваються, мають відносно вигідне становище, оскільки вони не закріплені за існуючими технологіями, не обмежуються ними завдяки нинішній високій продуктивності в рамках цих технологій. В Україні, з одного боку, небагато існуючих технологій, які забезпечують високу продуктивність, з другого – є надрозумні та висококваліфіковані людські ресурси, які поки що*

використовують інші країни. Таким чином, *Україні та українським підприємствам необхідно скористатись вікном можливостей – застосувати саме стратегію і шлях «перескакування»*. Проте, цим процесом слід ретельно керувати, оскільки він має як можливості, так і ризики. *Тобто «перескакування» має бути розумним, смартизованим.*

Тому висувається така *робоча гіпотеза*, яка потребує перевірки: перехід промислових підприємств на виробництво конкурентоспроможних продуктів з високою часткою доданої вартості шляхом смартизації його бізнес-процесів, що уможлиблюється вікном можливостей Четвертої промислової революції за умов розроблення й застосування стратегії «перескакування», має величезні ризики та потребує безпекоорієнтованого управління.

У другому розділі – **«Методологічні засади управління смартизацією»** – висвітлено та обґрунтовано: концептуальні засади смартизації; смартизація як осмислена інноваційна активність та методологічні засади смартизації: визначення пріоритетних напрямків та технологій.

Основою Четвертої промислової революції є діджиталізація (цифрова трансформація). Існує різниця між «діджитизацією» (англ. digitisation) та «діджиталізацією» (англ. digitalization): діджитизація – це матеріальний процес, орієнтований на перетворення аналогових потоків інформації в цифрові біти.

Цьому протиставляється діджиталізація, яка стосується *перебудови соціального життя навколо інфраструктури цифрового зв'язку та медіа*. Вважаємо, що цифровізація (діджиталізація) являє собою використання цифрових технологій для впровадження бізнес-моделі та забезпечення нових потоків доходу і можливостей отримання цінностей у промислових екосистемах. *Це ставить акцент на цифровізацію як «засіб для досягнення мети, а не самоціль»*, тобто забезпечення того, як отримати ефект від діджиталізації через інноваційну модель, і є центральним у критичному обговоренні питання оцифрування. Впровадження інноваційної бізнес-моделі, що підтримується цифровізацією, вважаємо смартизацію. Цей термін є узагальнюючим поняттям не менше трьох категорій: *по-перше*, він відповідає SMART підходу до визначення цілей; *по-друге*, смартизацію розглядаємо як тотожний термін до інновації, інноваційної активності, проте із відмінностями. *По-третє*, смартизація перекладається як «розумність», тобто інтелектуальне виробництво, інтелектуалізація.

Інновації завжди були рушійною силою прогресу. Саме інновації дозволяють підприємству застосовувати стратегію зняття сливок, залишати позаду конкурентів, покращувати свою діяльність та, іноді, добробут країн та світу в цілому. Проте у інновацій є два недоліки: а) висока вартість; б) дуже мала частина з них досягає комерційного успіху.

Якщо звернути увагу на статистику, то незначна кількість промислових підприємств є інноваційно-активними: від 16 до 19% за останні роки. При цьому треба відмітити, що українським підприємствам поки що не вдається залучити іноземні інвестиції для фінансування інноваційної діяльності (рис. 3).

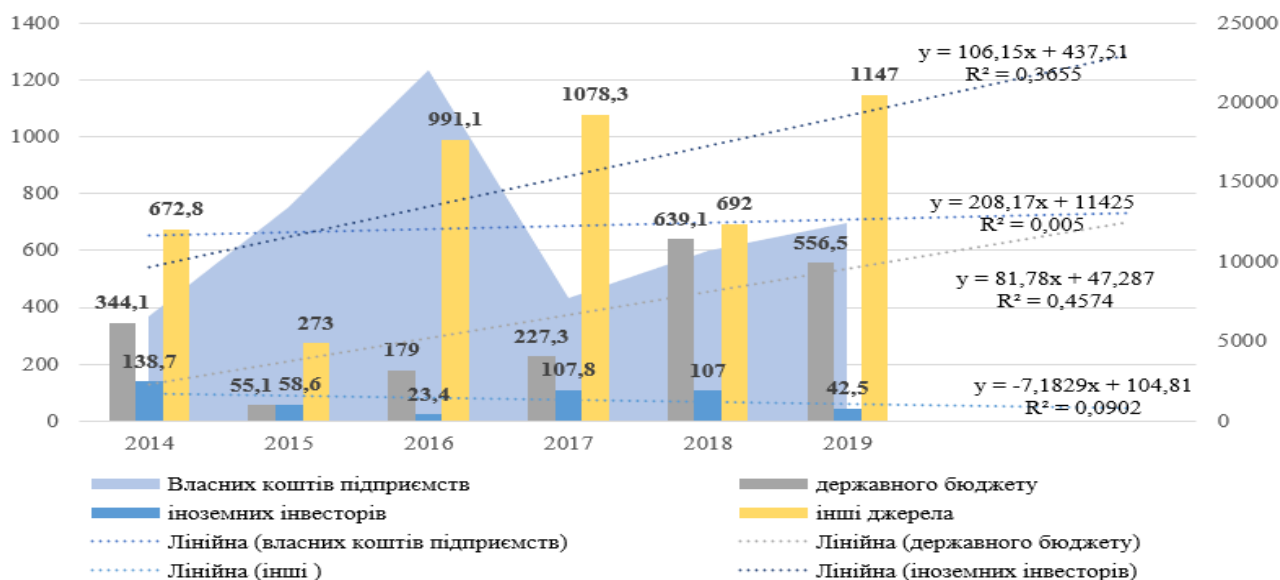


Рисунок 3 – Джерела фінансування інноваційної діяльності промислових підприємств

З кожним роком знижується результати інноваційної активності – впровадження у виробництво інноваційних видів продукції, найменувань та питома вага реалізованої інноваційної продукції в обсязі промислової (рис. 4).



Рисунок 4 – Інноваційна активність українських підприємств у 2000-2019 рр.

При цьому питома вага підприємств, що впроваджували інновації, є незмінною: у коридорі приблизно 10-15%. За останні роки значення навіть вийшло з коридорного. Це означає, що підприємства протягом 17 років практично на одному рівні продовжують займатися інноваціями, проте вектор їх змінився – у бік впровадження нових технологічних процесів, а саме маловідходних, ресурсозберігаючих.

Отже, запропоновано авторське визначення *смартизації* як цілеспрямованого запровадження на підприємстві оптимальних новітніх

світових досягнень у сфері інновацій задля ефективного використання ресурсів, підвищення синергетичної ефективності усіх бізнес-процесів на підприємстві з метою результативного досягнення поставлених цілей у короткостроковому та довгостроковому періоді в умовах постійної зміни середовища.

Базова категорія смартизації разом з суміжними та дотичними поняттями смартизації бізнес-процесів, смартизованого промислового підприємства, смартизатору, смарт-кластеру складають *понятійно-категорійний апарат теорії смартизації* (рис. 5). Оскільки смартизацію бізнес-процесів визначено як цільове їх переосмислення та перепроєктування із використанням інформаційно-інноваційних технологій шляхом розумного використання ресурсів, то вона розглядається як той інструмент, використовуючи який, українські підприємства можуть використати «вікно можливостей» та, економлячи ресурси (час, витрати) прискорити наближення до лідерів галузі.

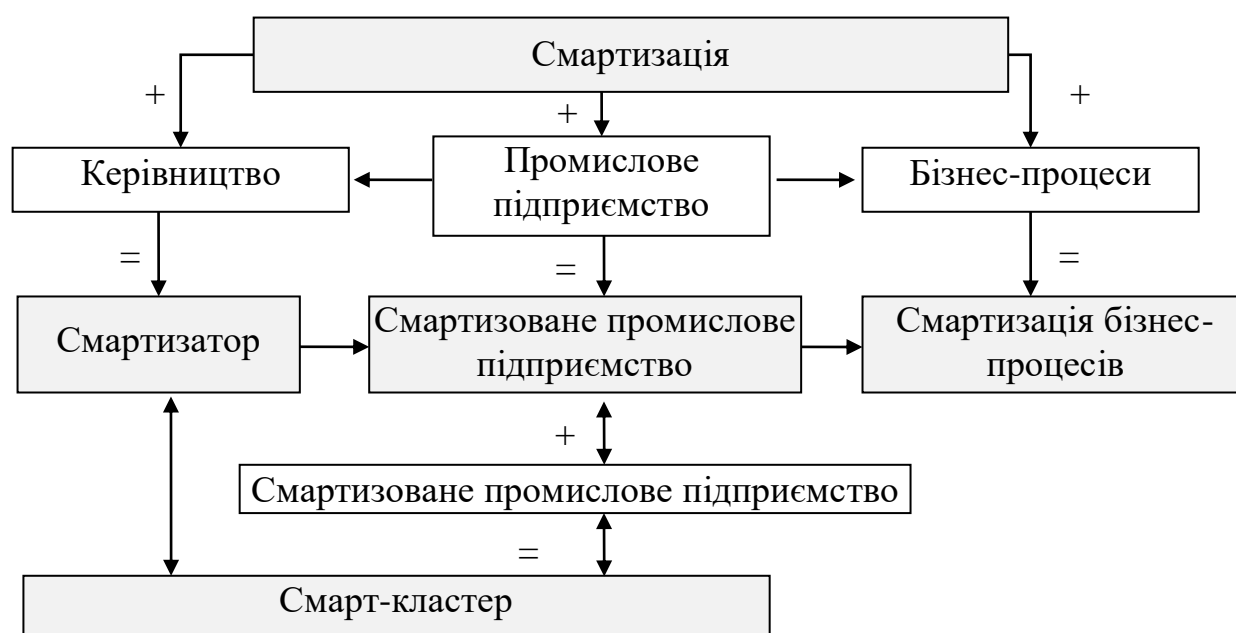


Рисунок 5 – Взаємозв’язок понять понятійно-категорійного апарату смартизації

*Смартизоване промислове підприємство* – як повністю інтегровані виробничі системи, здатні інтерактивно реагувати на мінливі умови виробництва та середовища, задовольняти потреби стейкхолдерів і досягати поставлених цілей, при цьому економлячи ресурси шляхом їх розумного використання.

*Смартизатором* визначене керівництво інноваційно-активного підприємства, яке відрізняє розумне аутсорсингове впровадження світових досягнень, що найкраще досягають цілей саме цього підприємства та його стейкхолдерів. Є суттєва відмінність між імітатором, який повністю наслідує досвід одного підприємства, та смартизатором, який обирає технології через призму відповідності визначеним критеріям (рис. 6).

*Смарт-кластером* обґрунтовано модель регіональної політики, яка у певний спосіб стимулює економічне зростання на основі смартизації.

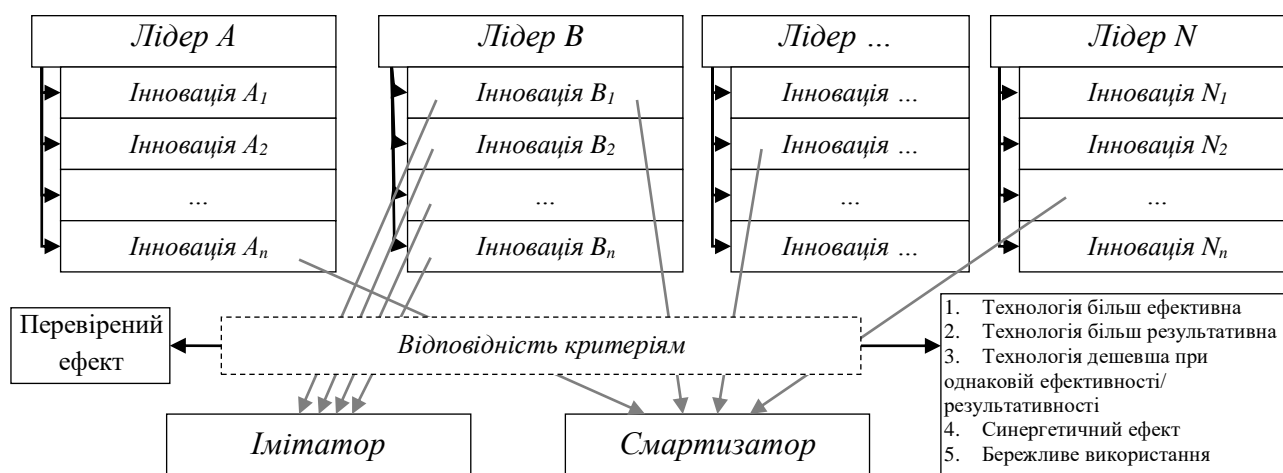


Рисунок 6 – Різниця між імітатором та смартизатором

Процес смартизації, що проводиться на підприємстві, не є ізольованим. Він виступає складовою частиною комплексної системи перетворення підприємства. Ігнорування змін призводить до упущеної вигоди або прямих втрат при проведенні робіт із смартизації.

Смартизація за своєю суттю близька до реінжинірингу: вони тотожні за цілями, проте відрізняються методами. Реінжиніринг – це радикальне переосмислення і перепроєктування ділових процесів для досягнення різких, стрибкоподібних поліпшень головних сучасних показників діяльності підприємства. Відмінності між удосконаленням, реінжинірингом та смартизацією бізнесу представлені в табл. 1.

Таблиця 1 – Порівняльна характеристика вдосконалення, реінжинірингу та смартизації бізнесу

Параметр	Удосконалення	Реінжиніринг	Смартизація
1. Рівень змін	нарощуваний	радикальний	нарощуваний
2. Початкова точка	існуючий процес	«чиста дошка»	існуючий процес
3. Частота змін	безперервно/одноразово	одноразово	безперервно
4. Тривалість змін	мала	велика	середня
5. Напрямок змін	знизу вгору	зверху вниз	крос-функціональне
6. Охоплення	вузький – на рівні функцій (функціональний підхід)	широкий – міжфункціональний	широкий – міжфункціональний
7. Ризик	помірний	високий	регульований
8. Основний засіб	стратегічне управління	інформаційні технології	орозумлення
9. Тип змін	зміна корпоративної культури	культурний/структурний	культурний/структурний
10. Етап індустріалізації	Друга-Третя промислова революція	Третя промислова революція	Четверта промислова революція

Робота по смартизації починається не знизу (на рівні документообігу та виконання одиничних операцій бізнес-процесу), а зверху – на макрорівні, коли підприємство розглядається як операція в ланцюжку поставки додаткових цінностей. Це дозволяє виявити і реалізувати основні резерви підприємства, оскільки, як правило понад 50% резервів зниження собівартості і підвищення якості лежать за межами підприємства. Діяльність по смартизації бізнес-

процесів включає чотири етапи (рис. 7).

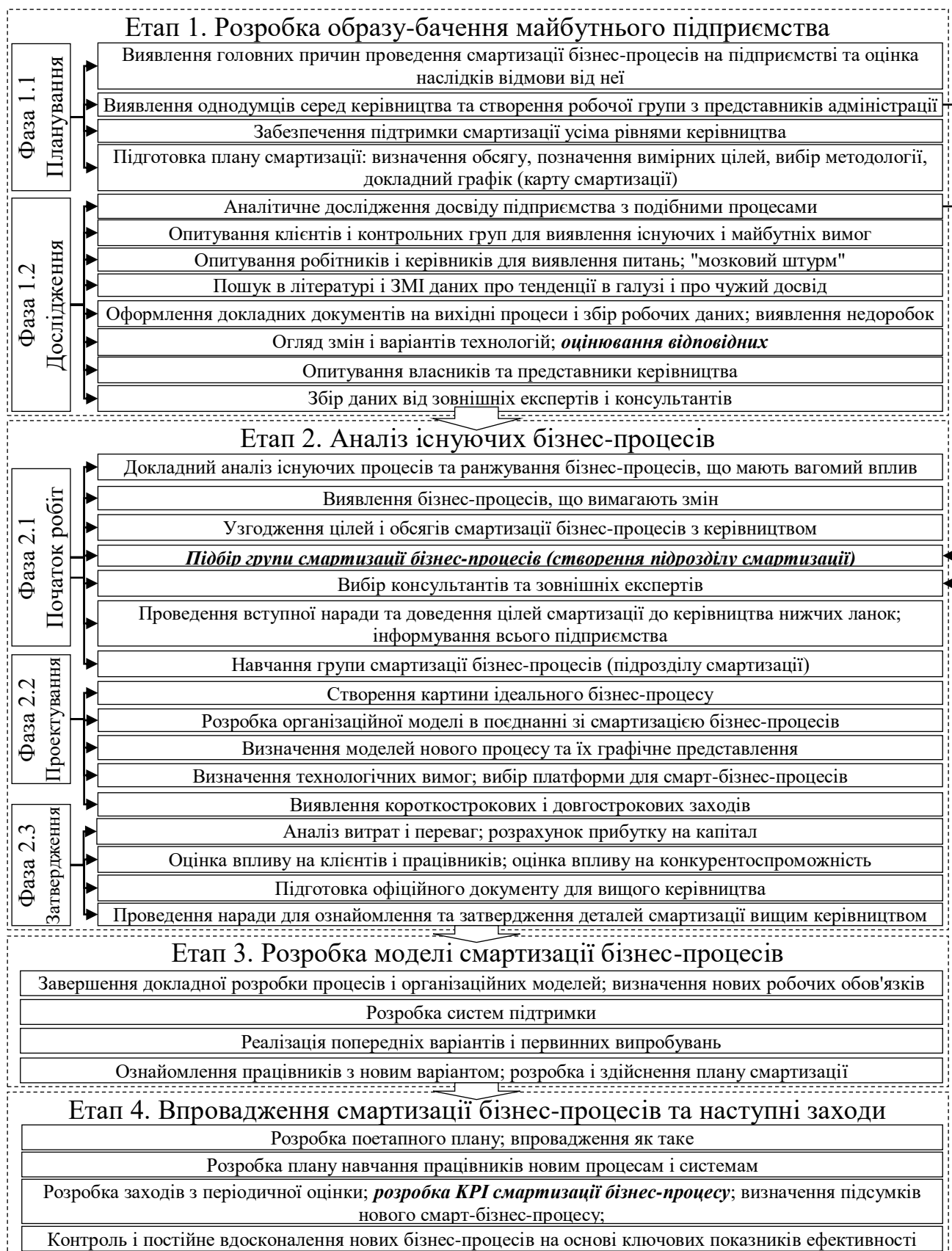


Рисунок 7 – Алгоритм зі смартизації бізнес-процесів промислового підприємства



Важливим є те, що перераховані етапи виконуються не послідовно, а принаймні частково паралельно, причому деякі з них повторюються. На рис. 7 виділено заходи, які є важливими, проте не мають методологічного пояснення.

*Смартизоване підприємство* – це бажаний результат підприємства, а досягнення цього результату – це смартизація. Досягнення цього результату виражається в управлінні бізнес-процесами підприємства, під якими розуміється *запланована, цілеспрямована, структурована, регульована послідовність дій, що перетворює ресурси в результати, затребувані стейкхолдером*. Визначення дозволяє сформулювати ознаки бізнес-процесів, кожен з яких є необхідним, тобто атрибутом: складність (структура), стабільність (циклічність), замкнутість системи, цілеспрямованість, крос-функціональні можливості, вимірність, наявність меж та урегульованість (керованість).

Ключові показники ефективності (KPI, Key Performance Indicators) – це числові показники діяльності підрозділу (підприємства), які допомагають організації в досягненні цілей або оптимальності процесу, а саме: результативності та ефективності. Виділяти показники найбільш зручно стосовно бізнес-процесу, коли відомі входи, виходи, менеджмент (правила виконання процесу) і виконавці/механізми (обладнання, персонал). Саме тоді показники ефективності і показники продуктивності, будучи похідними, характеризують процес в цілому (рис. 8).

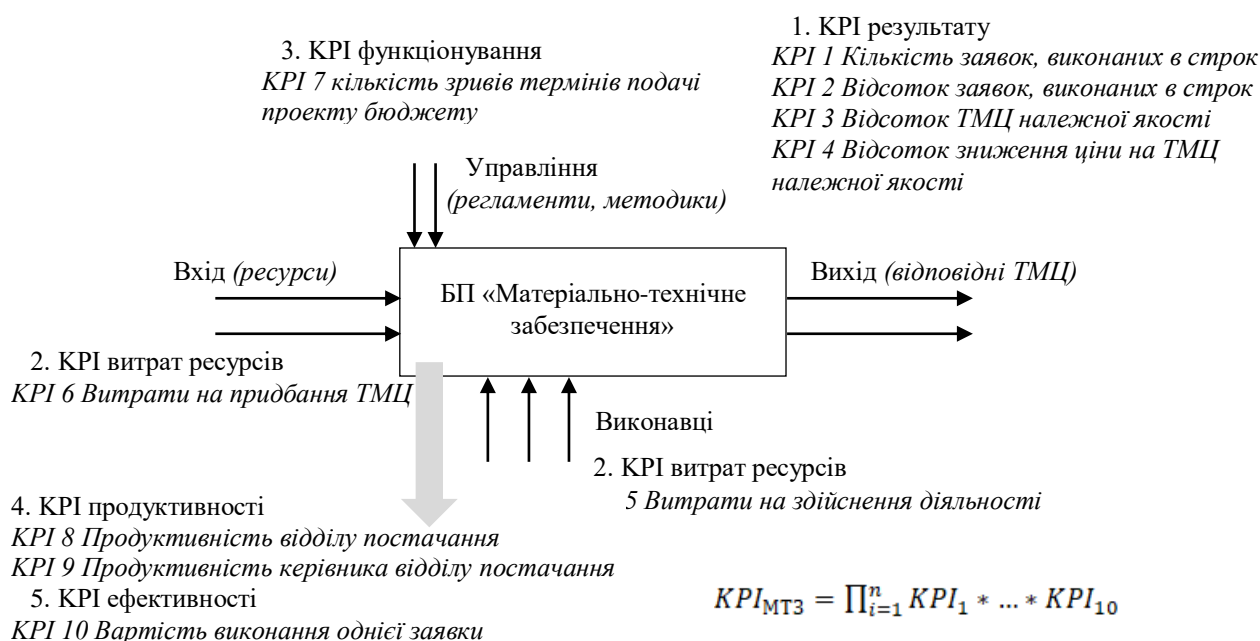


Рисунок 8 – Визначення KPI БП «Матеріально-технічне забезпечення»

*Управління бізнес-процесом* – це повторювана діяльність, яка за допомогою набору прийомів, інструментів, дій і методів, дозволяє

систематично удосконалювати (поліпшувати) бізнес-процес в контексті повного циклу з метою ефективного досягнення передбачуваних цілей. Для всіх підприємств вона представляє цілеспрямований та спільний підхід до систематичного і системного управління всіма бізнес-процесами компанії. Управління бізнес-процесами (УБП) підприємства має свої суттєві особливості: при УБП мова йде про поліпшення процесів. Для кращого розуміння краще виділити, що не являється УБП: це не автоматизація бізнес-процесів, а їх вдосконалення, участь в процесі не є УБП, це не внесення пропозицій щодо поліпшення процесу, не поліпшення одного кроку процесу, не є продуктом, не є сегментом ринку, додатки та інформаційні технології не виконують УБП, це не хостинг додатків (УБП як послуга), УБП – це не всі дії, підтримувані системою управління бізнес-процесами.

Головний наслідок якісних змін управління бізнес-процесами, якою власне є смартизація, що у підсумку приводить до діджиталізації (виникнення нових технологій, інструментарію, інтегрованих платформ) – це технологічний стрибок, тобто технологічний розвиток, мінуючи послідовні стадії або стискаючи їх тривалість до мінімально необхідної.

**У третьому розділі – «Методологія формування безпекоорієнтованого управління бізнес-процесами промислового підприємства»** – розроблено: теоретико-методологічні підходи та критерії забезпечення безпекоорієнтованого управління промисловим підприємством; методичні рекомендації щодо розробки механізмів забезпечення безпекоорієнтованого управління промисловим підприємством та концептуальні засади формування безпекоорієнтованого управління бізнес-процесами промислового підприємства.

Режим функціонування промислового підприємства в будь-який момент часу визначається дією її внутрішніх бізнес-процесів і безлічі процесів її взаємодії із зовнішнім середовищем. Властивості режиму залежать від впорядкованості, випадковості і хаотичності внутрішніх бізнес-процесів і балансування і цільової взаємоузгодженості зовнішніх процесів взаємодії.

Належний рівень економічної безпеки діяльності є ключем до соціально-економічного розвитку. *Під економічною безпекою* пропонуємо розуміти стан промислового підприємства як соціально-економічної системи, спираючись на наявні спроможності, що характеризується наявністю конкурентних переваг, які досягаються ефективним використанням існуючих власних та залучених ресурсів і своєчасним впровадженням комплексу заходів, який підтримує нормальні умови результативності системи з метою максимального досягнення поставлених цілей у короткостроковому та довгостроковому періоді в умовах постійної зміни середовища. Спроможності промислового підприємства визначаються (деталізуються) стандартами, специфічними для структурної одиниці (елементу) кожного виду бізнес-процесів. Перехід працюючих підприємств на нові принципи діяльності буде здійснюватися поступово і з максимальним використанням вже наявних виробничих активів, спираючись на *спроможності* підприємства як соціально-економічної системи. Послідовність переходу істотно залежить від специфіки роботи підприємства, доступності

нових технологій та спроможності підприємства на усіх рівнях забезпечення і управління формувати умови безпекового середовища функціонування і розвитку.

Доведено, що система управління всіма процесами промислового підприємства має носити безпекоорієнтований характер. Пропонується в основу безпекоорієнтованого управління промисловим підприємством як складною організаційною системою покласти концепцію ризику як ресурсу. Дана концепція вважається досить перспективною, з позиції безпекоорієнтованого управління промисловим підприємством як складною організаційною системою, спираючись на основний критерій – ризикостійкість такої системи до змін. *Ризикостійкість підприємства* передбачає набуття системою управління реальних можливостей локалізації негативних наслідків факторів ризику змін, що досягається випереджаючим управлінським впливом, за рахунок передбачених резервів. У контексті теорії корисності підвищення ризикостійкості промислового підприємства розглядається як критерій безпекоорієнтованого управління. При цьому ризикостійкість є індикатором (показником) здатності підприємства витримувати тиск ймовірних ризиків різної природи (фінансових, оперативних, стратегічних).

Установлено, що основною задачею безпекоорієнтованого управління є визначення таких меж, коли зберігається стійкість підприємства як організаційної системи. Доведено, що в основі *безпекоорієнтованого управління* промисловим підприємством в умовах невизначеності зовнішнього середовища лежить твердження про те, що успішне управління підприємством, при слабких сигналах про кризову ситуацію, обумовлено параметрами ризикостійкості підприємства як міні-системи і параметрами стійкості макро-, мезо- і мікроекономічних систем. Необхідною умовою безпекоорієнтованого управління підприємством є наявність фінансового та економічного резервування, інакше зростає ймовірність втрати економічної спроможності через зростання ризиків. При цьому показники ризикостійкості забезпечують необхідні умови здатності і достатності для безпекоорієнтованого управління при слабких сигналах про кризову ситуацію. Безпекоорієнтоване управління промисловим підприємством в умовах невизначеності середовища, крім стандартних етапів стратегічного управління, повинно включати визначення зовнішніх і внутрішніх сигналів про можливі зміни стану організації для виявлення причин і прогнозування наслідків.

Сучасна парадигма безпекоорієнтованого управління спирається на концепцію прийнятного ризику, в межах якої послідовно реалізуються три дії: «виявити», «оцінити» і «зменшити», завдяки яким закладаються основи управління ризиками. На рис. 9 представлена концептуальна схема безпекоорієнтованого управління, в основу якої покладені виявлення, оцінка і моніторинг, а також заходи по зменшенню ступеню загрози ризиків, яка включає виділені етапи, з відповідними діями, які є доцільними для кожного з означених етапів. За своєю сутністю представлена схема є відображенням процесу управління ризиками в системі безпекоорієнтованого управління. Результатом першого етапу є виявлений список факторів ризику. Перед другим

етапом ризик здається значним. Після оцінки та аналізу варіантів він за ступенем небезпеки видається меншим, ніж ризик ідеї, задуму. Це відбувається внаслідок потенційної готовності управлінців до появи ризикової події і орієнтації в його значущості. Результатом першого і другого етапів є проаналізований і оцінений рівень ризику. Цей рівень також представляється досить значним і вимагає нових дій.

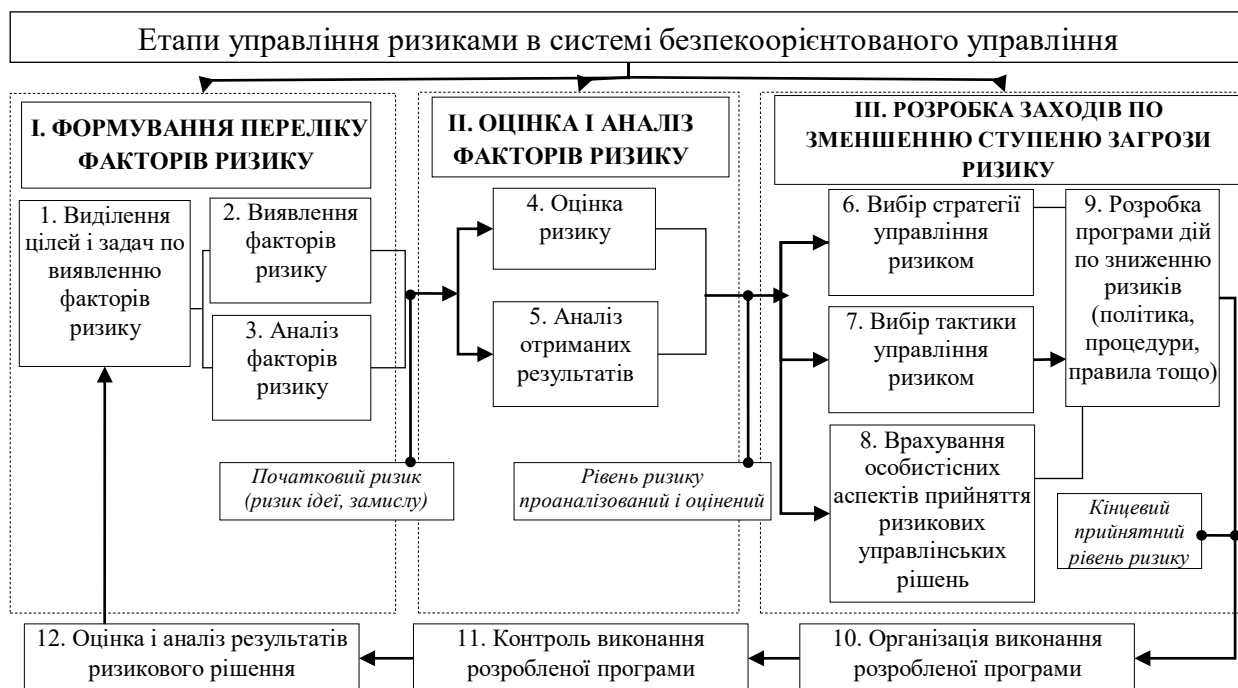


Рисунок 9 – Схема безпекоорієнтованого управління, згідно концепції прийнятного ризику

Відтак, належний рівень економічної безпеки діяльності є ключем до соціально-економічного розвитку, а результатом стає підвищення доходів підприємства і співробітників, створення умов, що сприяють професійному зростанню в результаті формування безпечної соціальної, політичної, економічної та інституційної системи, раціональне використання ресурсів, збільшення ступеня свободи співробітників, в тому числі в економічному плані, та задоволення соціальних потреб своїх працівників і населення території, на якій воно функціонує.

У четвертому розділі – «Концепція безпекоорієнтованого управління смартизацією бізнес-процесів промислового підприємства» – запропоновано: концептуальний базис та модель безпекоорієнтованого управління смартизацією бізнес-процесів промислового підприємства; організаційний механізм створення смарт-кластеру для масштабування смартизації бізнес-процесів підприємства; стратегічна карта безпекоорієнтованого управління смартизацією бізнес-процесів промислового підприємства.

Теоретичні основи безпекоорієнтованого управління здебільшого розроблені, проте безпекоорієнтоване управління набуло якісних змін через

процес смартизації управлінських та виробничих процесів, які вимагають зміни методології безпекоорієнтованого управління і розробки нового інструментарію.

Одним із основних ризиків смартизації є ризик втрати напрацьованих, перевірених часом знань і досвіду та ризик небезпеки розриву між майбутнім та минулим. Компенсувати цей ризик вітчизняні підприємства можуть *орозумленим безпекоорієнтованим підходом*, який запаралелює процеси переходу задля того, щоб вітчизняні підприємства «зустрілися» з іноземними на вершині (рис. 10).

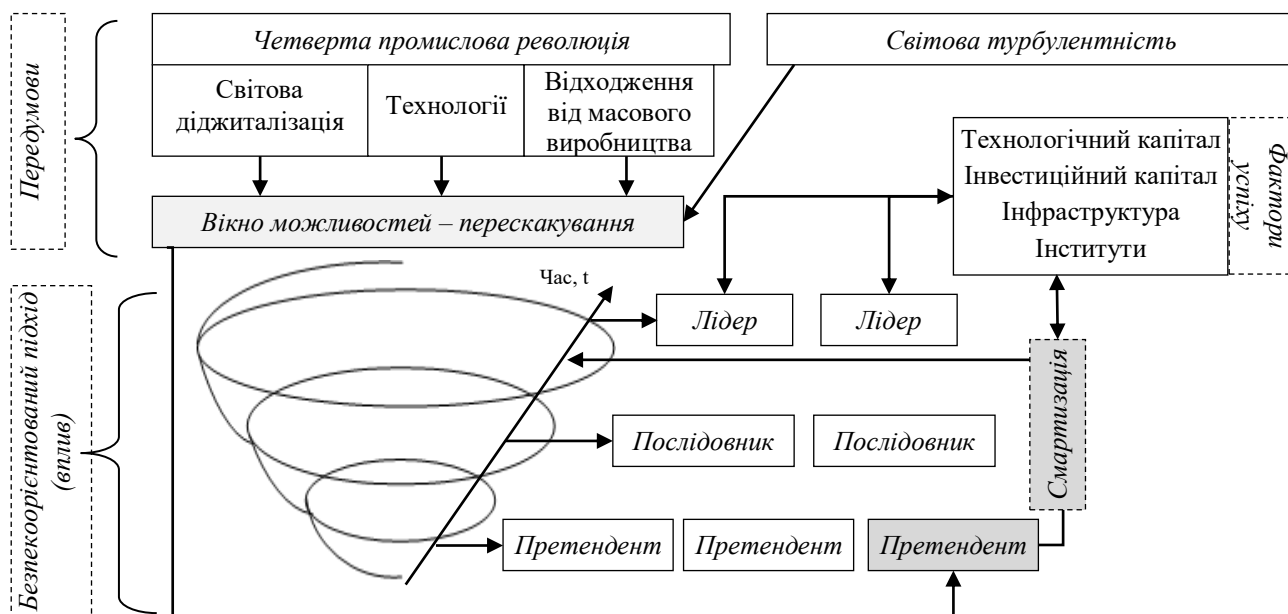


Рисунок 10 – Безпекоорієнтований підхід до смартизації

Загальною метою *безпекоорієнтованого управління смартизацією* бізнес-процесів промислового підприємства (далі – БОУ СБППП) є забезпечення безпекового середовища в процесі та в результаті смартизації бізнес-процесів, тобто певного бажаного стану економічної безпеки, а ключовим завданням БОУ СБППП стає збалансування між смартизацією та безпечністю розвитку в системі певних їх ознак.

Безпекове середовище *мінливо, це динамічна категорія*, яка може створювати як *ризик та загрози, так і можливості та переваги*. Безпекове середовище можна створювати, аналізувати, моніторити, прогнозувати тощо. В безпекове середовище входять усі стейкхолдери підприємства (рис. 11).

Тобто, при відкритій та регульованій комунікації підприємства зі стейкхолдерами, використанні аналітики Big Data, підприємство може забезпечити собі безпекове середовище. Стейкхолдери на рис. 11 зображені у порядку зниження пріоритетності з точки зору важливості для смартизації бізнес-процесів промислового підприємства. Найважливішою є співпраця зі світовими лідерами в сфері ЧПР (тенденції, інструменти, технології) та в сфері успішної побудови смарт-фабрик або інновацій. Така співпраця дозволить підприємству шляхом смартизації зайняти перші позиції на ринку, підвищити

конкурентоспроможність та стати майбутнім лідером смарт-кластеру. Не менш важливої є підтримка держави шляхом запровадження відповідних законодавчих актів, податкового стимулювання та інших фінансових і нефінансових інструментів. Як показує досвід Польщі, підприємствам деяких галузей прийшлося доводити владі свою конкурентоспроможність та майбутній фінансових успіх. Варто також навчитися підтримувати не лише інноваторів, а й підтримувати локомотивів економіки (якими є в Україні промислові підприємства), адже саме вони на перших етапах фінансово підживлюють і створення кластерів, і перерозподіл коштів у неприбуткові поки що галузі.

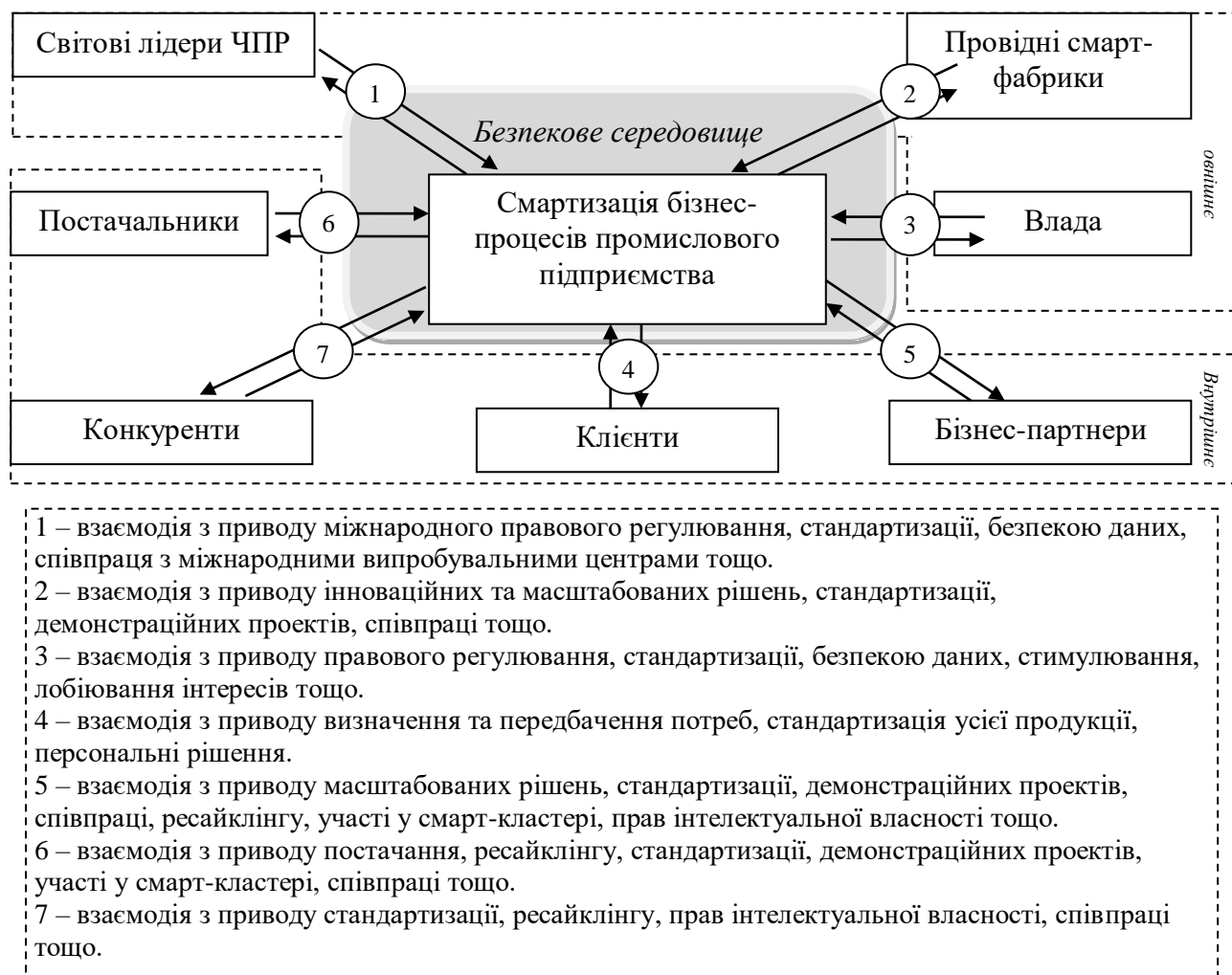


Рисунок 11 – Безпечове середовище

Отже, результатом БОУ СБППП є створення смартизованого підприємства (смарт-підприємства) у безпековому середовищі.

Концепція безпекоорієнтованого управління смартизацією інтегрована із загальною концепцією управління смартизацією бізнес-процесів промислового підприємства та опирається на її теоретичний базис, що містить: цілі та пріоритетні напрями смартизації бізнес-процесів, завдання, принципи, суб'єкти та об'єкти управління смартизацією бізнес-процесів, механізм управління та його забезпечення (рис. 12).



Рисунок 12 – Концептуальний підхід до безпекоорієнтованого управління смартизацією бізнес-процесів промислового підприємства

Спираючись на існуючий потенціал, можна домогтися перетворення безпекоорієнтованого управління смартизацією бізнес-процесів промислового підприємства у набір стратегічних цілей та причинно-наслідкових зв'язків.

Смартизація повинна бути не самоціллю, а засобом досягнення цілей. Не варто покращувати (смартизувати) бізнес-процеси безкінечно, БОУ СБППП має бути економічно доцільним. Коли підприємство не може вже функціонувати комфортно через масштаб – знижується якість, зростає невдоволеність стейкхолдерів – настає точка блокування, після якої смартизація не просто недоцільна, а може призвести к хаосу. В такому випадку необхідно: а) або відкривати філіали, в яких можливо два сценарії: повне повторювання існуючого підприємства, проте в іншому регіоні, країні або передача частини основних бізнес-процесів (виробництво, логістика тощо); б) або відокремити види діяльності (не основні, або розділити основні на групи); в) або ініціювати створення смарт-кластеру та очолювати його. Саме такий варіант є найперспективнішим.

Смарт-кластер («розумна спеціалізація») повинен будуватися на таких основних принципах: а) територіальна зв'язаність; б) доступність смарт-сервісів на території («розумна» кооперація між територіями, їх взаємопов'язаність), її розвиненість та інфраструктура; в) комплексність впровадження смартизації в рамках трьох взаємопов'язаних напрямків: розширення простору смарт-сервісів, формування центрів компетенцій цифрової економіки світового рівня, позиціонування кластеру як центру глобальних комунікацій з тематики «smart»; г) безперервність розвитку цифрової екосистеми кластеру на базі справедливої конкуренції в рамках узгоджених технічних умов, вимог і забезпечення інформаційної безпеки; д) убудованість кластеру в український та глобальний цифровий та правовий простір; е) постійна співпраця та комунікація по лінії «бізнес-влада-наука», а не лише на момент створення кластеру; ж) інклюзивність для всіх можливих учасників.

Окрім основного смарт-підприємства, яке є лідером галузі, важливу роль грає держава як регулюючий орган, та навчальні заклади – професійні, вищої освіти та підвищення кваліфікації, адже основним існуючим ризиком безпекоорієнтованості є нестача кваліфікованих кадрів. Таким чином, в кластері має бути наукова установа як окрема одиниця, або у складі ЗВО, яка б займалася прогнозуванням, у тому числі щодо кадрів, і надавала рекомендації представнику держави.

В якості інструменту можна використовувати імітаційне моделювання. Для розробки прогнозування необхідності у працівниках адаптовано методику O\*NET. Таким чином, потреба у працівниках розраховується за формулою:

$$N_{a,b} = \sum_{e=1}^{|\text{працівники}_{a=S_a}|} W_{s,t} \frac{\sum_p \text{частота}_{t,p} * \sum_p \text{важливість}_{t,p}}{\sum_p W_{p,s}} \quad (1)$$

де  $N_{a,b}$  – потреба підприємства  $a$  у працівниках  $b$ , осіб;

$|\text{працівники}_{a=S_a}|$  – кількість працівників на підприємстві  $a$ ;  $S_a$  – сектор підприємства  $a$ , осіб;

$W_{s,t}$  – вага для кожного поєднання сектору-завдання;

$\text{важливість}_{t,p}$  та  $\text{частота}_{t,p}$  – це, відповідно, відкориговані значення



важливості професійного завдання та оцінки частоти, взяті з бази даних O\*NET, осіб/шт та шт.;

$W_{p,s}$  – ваги зайнятості в секторі  $s$  і професії  $p$ .

Окрім кваліфікованих працівників важливим є відбір технологій, до вибору яких необхідно підійти за правилом достатності: не варто переплачувати за ті функції, які не потрібні підприємству. Для такого вибору пропонується *алгоритм прийняття управлінських рішень щодо вибору відповідної технології* (рис. 13).



Рисунок 13 – Алгоритм підбору технологій для смартизації бізнес-процесів

Апробація основних етапів запропонованого алгоритму на промислових підприємствах показала його ефективність у виборі технологій задля смартизації їх бізнес-процесів підприємства.

**У п'ятому розділі – «Формування інструментарію безпекоорієнтованого управління смартизацією бізнес-процесів промислового підприємства»** – запропоновано: культуру управління ризиками смартизації; створення підрозділу «смартизація бізнес-процесів»; оцінку ефективності діяльності відділу смартизації за результатами ефективності смартизації бізнес-процесів.

Смартизація несе в собі як можливості, так і загрози (ризика). Основна мета управління ризиками – зробити управління підприємством більш

ефективним, з урахуванням ризиків. Робити це найефективніше шляхом запровадження на підприємстві культури управління ризиками – це створення на підприємстві такого середовища, яке б сприяло виявленню, оцінці та зниженню ризиків, а також відкритої комунікації про ризики.

Основними факторами ризику при впровадженні смартизації бізнес-процесів на українських промислових підприємствах є: а) фактори ризику на етапі прийняття рішення про впровадження системи смартизації бізнес-процесів і відбір програмних продуктів; б) фактори ризику, пов'язані з вибором консультанта; в) фактори ризику на етапі планування проекту по впровадженню системи смартизації бізнес-процесів; г) фактори ризику на етапі впровадження; д) довгострокові фактори ризику; е) чорні лебеді.

Аналіз ризиків інтелектуалізації бізнес-процесів свідчить про необхідність пошуку шляхів їх зменшення. Одним з етапів є визначення ваги ризиків для кожного ризику, який входить до відповідної групи, причому пріоритети за ризиками встановлюються відповідно до можливих втрат за відповідним ризиком. Для даного етапу залучається експертна група фахівців, кожному з яких запропоновано оцінити вірогідність настання ризику. Оцінки експертів піддаються аналізу на їх несуперечність, для чого використовується метод попарного порівняння за такими правилами:

$$\max |A_i - B_i| \leq 50 \text{ і } \sum_{i=1}^N \frac{|A_i - B_i|}{N} \leq 25 \quad (2)$$

де  $A_i$  і  $B_i$  – оцінки кожної  $i$ -ої пари експертів.

В результаті отримуємо угруповання ризиків за величиною ймовірності їх настання на основі зваженої експертної оцінки. Фрагмент апробації на ТОВ «АЛАТЕКС» методики визначення груп ризиків, їх розподіл по групах, а також результати розрахунків їх ваг представлені в табл. 2.

Таблиця 2 – Оціночні показники для груп ризику (на прикладі ТОВ «АЛАТЕКС»)

Групи ризику	Кількість ризиків у групі	Пріоритетність	Ваги, $W_1$	Ваги, $W_2$	Ваги, $W_3$
1. Ринкові ризики	5	1	0,1817	0,3246	0,2718
2. Фінансові ризики	4	2	0,1635	0,2342	0,1962
3. Виробничі ризики	4	3	0,1454	0,2069	0,1735
4. Бізнес-ризики	4	4	0,1272	0,1817	0,1521
5. Інвестиційні ризики	2	5	0,1092	0,0778	0,0653
6. Інноваційні ризики	1	6	0,0909	0,0324	0,0272
7. Ризики проекту	3	7	0,0726	0,0324	0,0653
8. Технологічні ризики	1	8	0,0545	0,0196	0,0162
9. Юридичні ризики	2	9	0,0365	0,0261	0,0216
10. Екологічні ризики	2	10	0,0183	0,0130	0,0108

Фінальним етапом, згідно викладеного вище алгоритму, є аналіз оцінок експертів, який показує різницю між оцінками двох експертів не менше 25 за всіма категоріями ризиків, що є мінімально допустимою.

Для управління ризикостійкістю підприємства запропоновано запровадити на підприємстві *культуру управління ризиками, яка враховує дихотомію процесу смартизації бізнес-процесів підприємства в стані стабільності і в стані кризи.*

Багато ризиків, у тому числі й ті, які можуть завдати значної шкоди, пов'язані з персоналом, особливо з необхідністю залучення консультантів та/або аутсорсингу смартизації. Обговорені ризики дозволяють констатувати необхідність створення департаменту (відділу) з питань смартизації. Це пов'язано насамперед з тим, що на промислових підприємствах смартизація – не проект, а циклічний процес, тому потреба у кваліфікованому персоналі буде постійною. Пропонуємо таку структуру персоналу відділу смартизації (рис. 14).

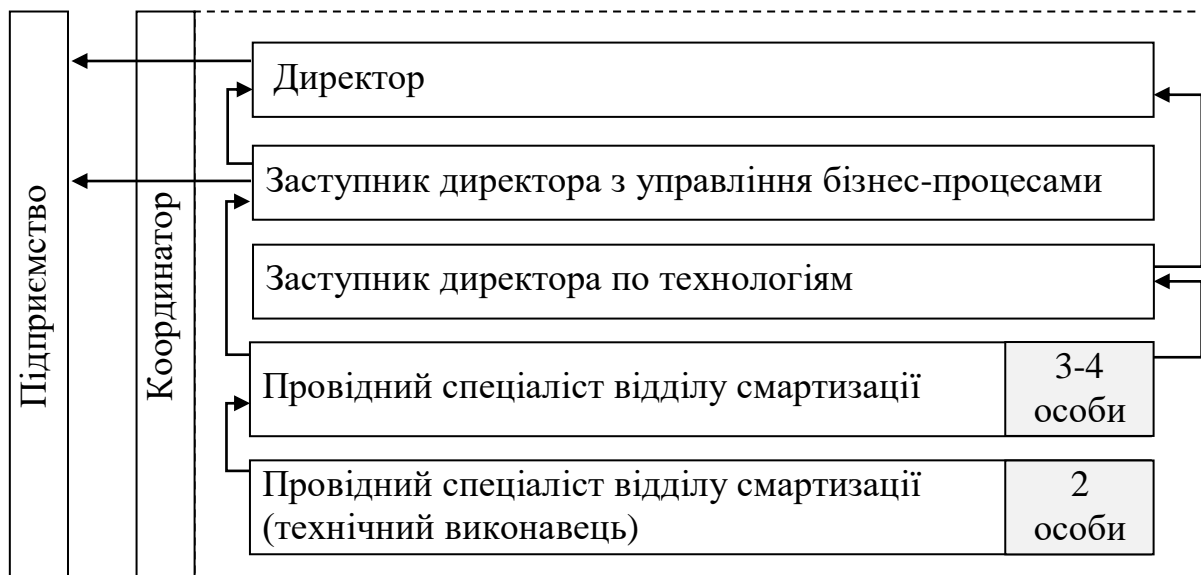


Рисунок 14 – Структура відділу смартизації на промисловому підприємстві

Для встановлення заробітної плати запропоновано *методичний підхід та методику грейдингу* – створення вертикальної структури рівнів та рангів, що є універсальним для всього персоналу підприємства, де всі посади будуються відповідно до їх важливості та орієнтовані на стратегію і бізнес-цілі підприємства.

Визначення факторів, які є основоположними для підприємства (відділу) є самим важливим етапом. Для оцінки персоналу пропонуємо 12 факторних рівнів по 5 параметрів в кожному: 1. Управління працівниками; 2. Відповідальність; 3. Незалежність у роботі; 4. Досвід; 5. Рівень спеціальних знань (кваліфікація); 6. Контактний рівень; 7. Складність роботи; 8. Вартість помилки; 9. Знання технологій ЧПР; 10. Робота в умовах невизначеності; 11. Системне мислення; 12. Багатомовність і мультикультурність. Вони мають різні параметри (табл. 3).

Таблиця 3 – Ключові фактори оцінки (фрагмент)

Факторні рівні	Опис рівня
<i>Фактор 10. Робота в умовах невизначеності**</i>	
A	Робота формалізована та не залежить від зовнішніх факторів
B	Рішення у роботі чітко детермінований і по них відомі основні з можливих факторів ризику
C	Є навички роботи в умовах ризику та загальні уявлення про те, як діяти в умовах невизначеності
D	Є чітке представлення роботи в умовах невизначеності
E	Є чітке представлення та навички роботи в умовах невизначеності
<i>Фактор 11. Системне мислення**</i>	
A	Обов'язки передбачають лінійне мислення
B	Необхідність використання системного підходу у виконанні власних завдань
C	Рівень «Сприйняття системи»
D	Рівень «Опис системи»
E	Рівень «Управління системою» Значний досвід використання системного підходу і системного мислення при вирішенні задач
<i>Фактор 12. Багатомовність і мультикультурність**</i>	
A	Знання рідної мови
B	Знання однієї іноземної мови
C	Знання однієї іноземної мови та представлення про роботу у іншомовному просторі
D	Знання декількох мов та загальне представлення про роботу з різними культурами
E	Знання декількох мов та навик роботи з різними культурами
<i>** особливості, які характерні для процесу смартизації (запропоновано автором)</i>	

Кожен з критеріїв оцінюється певною кількістю балів. Шкала всіх можливих оцінок розбивається на ряд інтервалів, які отримали назву грейд (на великих підприємствах часто доводиться виділяти і під-грейди). Загальна сума отриманих за всіма критеріями балів визначає цінність кожної конкретної посади для компанії. Залежно від отриманої кількості балів, конкретна посада потрапляє в той чи інший інтервал – відноситься до певного грейду.

Далі на основі цієї анкети проведено безпосередню експертну оцінку значущості кожної посади, професії, де експертами виступали прямі керівники з обов'язковою участю третьої сторони, незалежним учасником – представником консалтингової організації. Підсумковий бал визначався як середня арифметична оцінка балів експертів. Таким чином, всі посади, професії компанії отримали бал та рейтинг (табл. 4).

Таблиця 4 – Результати експертної оцінки посад (у порядку зменшення)

Назва посади	Фактори												Загальний рахунок
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1. Директор	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	240
2. Заступник директора з управління бізнес-процесами	15	15	20	15	17,5	10	15	15	15	15	15	15	182,5
3. Заступник директора по технологіям	15	15	20	20	17,5	20	15	10	20	15	15	20	202,5
4. Провідний спеціаліст відділу смартизації	5	0	10	10	10	5	5	0	10	2,5	5	12,5	75
5. Спеціаліст відділу смартизації	0	0	5	0	5	0	0	0	5	0	5	5	25
6. Координатор	10	10	15	12,5	5	10	10	5	0	10	10	5	102,5

Універсальних коридорів для виділення грейдів немає. Найчастіше орієнтуються на коридор +/- 20% (загальний коридор 50%). З огляду на те, що у відділі смартизації не планується робота великого числа співробітників, рекомендовано використовувати вузькі грейди (10-14%). Якщо використовувати вузькі грейди, то підвищення заробітної плати неможливо без додаткової відповідальності і підвищення кваліфікації. Отже, співробітнику, щоб підвищити свою заробітну плату потрібно перейти на іншу посаду, яка знаходиться в іншому (більш високому) Грейді. В результаті було отримано наступну схему класів, посад та заробітної плати (табл. 5).

Таблиця 5 – Схема класів, посад та заробітної плати

Клас	Відповідна посада відділу смартизації	Мінімальна зарплата, грн.	Максимальна зарплата, грн.
1	Спеціаліст відділу смартизації	4723	4800
3	Провідний спеціаліст відділу смартизації	5000	7500
4	Координатор	7500	9000
8	Заступник директора з управління бізнес-процесами	16000	18000
9	Заступник директора по технологіям	18000	22000
10	Директор	21000	28000

Для оцінки ефективності діяльності відділу смартизації за результатами ефективності смартизації бізнес-процесів потрібно розділяти поняття як «продуктивність» (аналог англ. «productivity», рос. «продуктивность»), «результативність», «ефективність», «продуктивність» (аналог «performance», рос. «производительность»), «інтенсивність». Ці терміни відображають різні процеси, відображають абсолютно окремі параметри хоча і мають загальну основу і наступний взаємозв'язок: *ефективність – потенційна можливість досягти кінцевий результат, продуктивність – здатність отримати проміжні результати, результативність – виміряти досягнутий результат з плановим показником.*

Для працівника промислового підприємства важливі такі показники як продуктивність, ефективність і результативність. Проте для оцінки розумової діяльності або діяльності, яка напряду не впливає на кількість виробленої продукції, варто використовувати ефективність і результативність як головні критерії оцінки, для всього відділу – результативність; для оцінювання бізнес-процесів – ефективність. Найважливіше: на ефективність співробітника більшою мірою впливає не кваліфікація, а то, як їм керують і хто керує. Підвищення ефективності керівника відділу на 30-40% підвищує ефективність роботи виконавців в рази, а 30-35% ефективності керівника залежить від його природних даних. Якщо не піднімати ефективність відділу зовнішнім ресурсом, вона відразу почне падати і в підсумку впаде до рівня, якому відповідає кваліфікація керівника. Саме тому ми встановили такі високі вимоги до кваліфікації вищого керівництва відділу. Пропонуємо методологічні підходи оцінки результатів смартизації бізнес-процесів підприємства та роботи відділу смартизації, за двома критеріями: а) результативність бізнес-процесів (рис. 15) та б) досягнення визначених цілей підприємства.

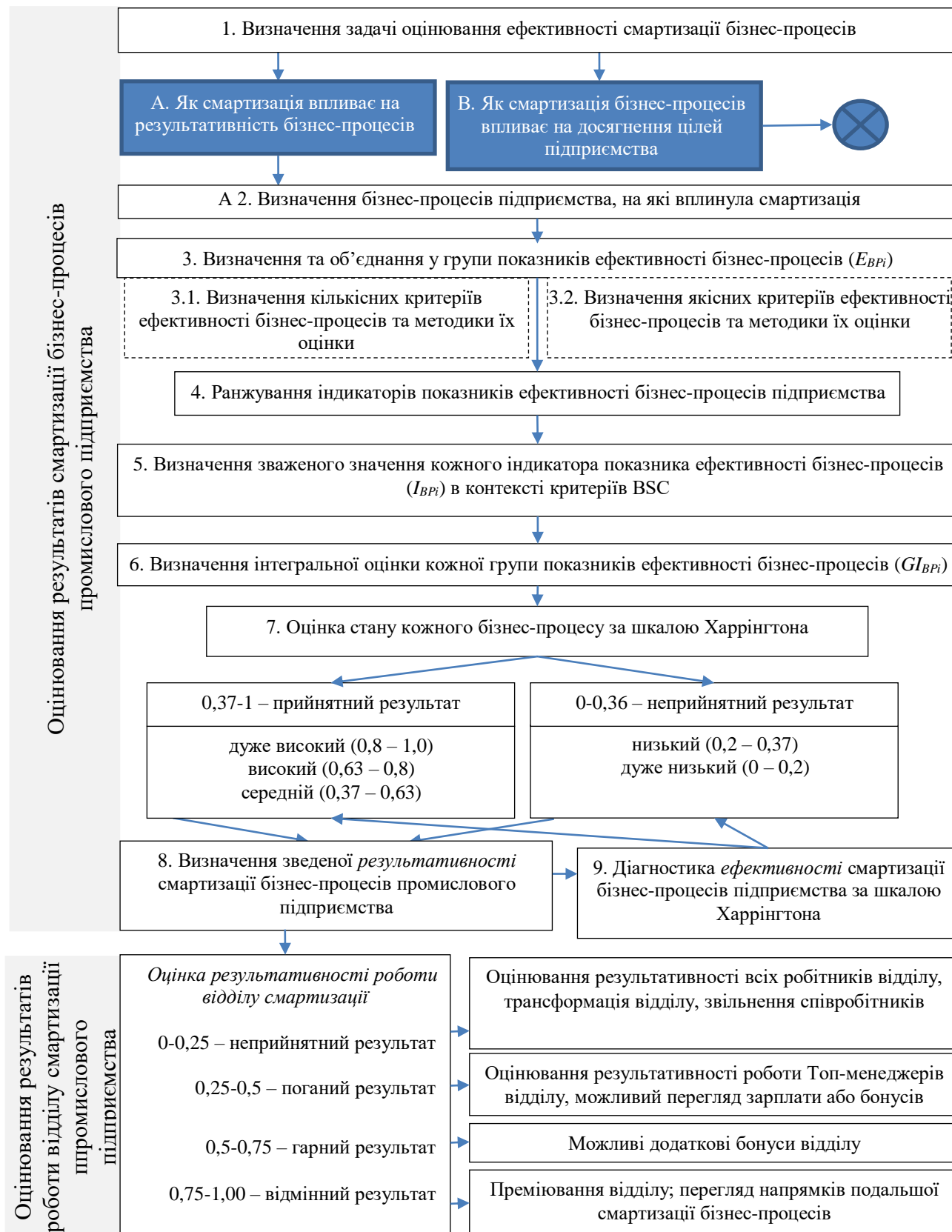


Рисунок 15 – Методологічний підхід оцінки результатів смартизації бізнес-процесів підприємства та роботи відділу смартизації (критерій: результативність бізнес-процесів)

Апробація запропонованої методики довела свою ефективність.

## ВИСНОВКИ

В дисертаційній роботі наведене теоретичне узагальнення і нове вирішення *науково-прикладної проблеми*, яка полягає у розробленні теоретико-методологічного підґрунтя, методичних положень і рекомендацій щодо безпекоорієнтованого управління смартизацією бізнес-процесів промислового підприємства в умовах Четвертої промислової революції.

Основні наукові та прикладні результати полягають у такому:

1. Доведене, поняття Четвертої промислової революції та Industry 4.0 помилково ототожнюються. Industry 4.0 – це стратегія окремої країни, до якої спочатку багато країн долучилися, а згодом розробили власні національні стратегії («Society 5.0», «Made in China 2025» тощо). Аналіз стратегій розвитку на найближчі 5-15 років країн-лідерів показує, що всі вони засновані на настанні Четвертої промислової революції, проте розроблені з урахуванням національних особливостей економіки та суспільства країн, які відрізняються від українських. Таким чином, Четверта промислова революція, втілена у національні стратегії, є вектором розвитку країн.

2. Автором доведене, що промисловість зможе стати рушійною силою змін та вивести Україну на шлях сталого економічного розвитку лише за умов значної модернізації, впровадження інновацій та орієнтації на виробництво конкурентоспроможної продукції з високою часткою доданої вартості. Необхідно змінити структуру експорту, щоб скоротити частку сировини і експорту товарів з низькою доданою вартістю та розвивати діяльність з високою доданою вартістю, тобто перейти від низькотехнологічних джерел до високотехнологічної інноваційної економіки.

3. Визнаючи, що *нові технологічні парадигми слугують вікном можливостей для країн, що розвиваються*, обґрунтовано, що ці країни мають відносно вигідне становище, оскільки не замикаються на існуючих технологіях, навіть на тих, що забезпечують високу продуктивність. В Україні небагато існуючих технологій з високою продуктивністю, проте є надрозумні та висококваліфіковані людські ресурси, які поки що використовують інші країни. Це уможливорює для українських підприємств використання вікна можливостей для керованого «перескакування». Цим процесом слід ретельно керувати, оскільки він має як можливості, так і ризики. *Тобто технологічне «перескакування» має бути розумним, смартизованим та безпекоорієнтованим.*

4. Обґрунтовано, що смартизацію доречно розглядати у трьох контекстах, як: процес, стан і явище. *Авторське бачення терміну «смартизація»* має процесну динамічну основу та передбачає подвійні зміни, тобто зміни в умовах постійної зміни середовища – отже, розглядати смартизацію як стан неправильно з точки зору сутності концепції.

5. Смартизація тісно пов'язана з трьома процесами: *по-перше*, вона відповідає SMART підходу до визначення цілей; *по-друге*, є близькою до інноваційного процесу на рівні інновації, інноваційної активності, хоча й має дві основні переваги перед ними: а) із великою вірогідністю спрацює без витрат

додаткових коштів на розробку новітніх технологій; б) не забезпечуючи підприємству «прорив» у галузі, вона може забезпечити йому зростання прибутку, зниження витрат, збільшення частки ринку, лояльність клієнтів тощо; *по-третє*, смартизація відповідає інтелектуальному виробництву та інтелектуалізації управління ним.

6. *Розроблено понятійно-категорійний апарат смартизації у складі базового поняття смартизації та дотичних і суміжних понять смартизації бізнес-процесів, смартизованого промислового підприємства, смартизатор, смарт-кластеру. Смартизацію бізнес-процесів визначено як цільове їх переосмислення та перепроєктування із використанням інформаційно-інноваційних технологій шляхом розумного використання ресурсів: смартизоване промислове підприємство – як повністю інтегровані виробничі системи, здатні інтерактивно реагувати на мінливі умови виробництва та середовища, задовольняти потреби стейкхолдерів і досягати поставлених цілей, при цьому економлячи ресурси шляхом їх розумного використання. Смартизатором визначене керівництво інноваційно-активного підприємства, яке відрізняє розумне аутсорсингове впровадження світових досягнень, що найкраще досягають цілей саме цього підприємства та його стейкхолдерів. А смарт-кластером обґрунтовано модель регіональної політики, яка у певний спосіб стимулює економічне зростання на основі смартизації.*

7. *Розроблено концептуальні засади смартизації, які спираються на переваги та недоліки Четвертої промислової революції та світову турбулентність. Доведене, що смартизація є не звичайним чинником, який поряд з іншими впливає на управління бізнес-процесами, а причиною багатьох змін. Йдеться про якісні зміни механізму та інструментарій безпекоорієнтованого управління бізнес-процесами, які стосуються принципів, вимог, обмежень, інструментарію, показників тощо. Головний наслідок якісних змін, якими власне є смартизація, що у підсумку приводить до діджиталізації (виникнення нових технологій, інструментарію, інтегрованих платформ) – це технологічний стрибок, тобто технологічний розвиток, мінуючи послідовні стадії або стискаючи їх тривалість до мінімально необхідної.*

8. *Розроблений теоретико-концептуальний базис безпекоорієнтованого управління бізнес-процесами промислового підприємства визначає економічною безпекою стан промислового підприємства через наявні спроможності, конкурентні переваги, результативність у короткостроковому та довгостроковому періоді на тлі постійної зміни середовища. Послідовність переходу у новий стан обумовлюють специфіка підприємства, доступність нових технологій та його спроможність на усіх рівнях забезпечити умови безпекового середовища функціонування і розвитку. Останнє виділено як особливий об'єкт управлінського впливу, а ризикостійкість – як характеристику системи управління. Запропоновані принципи безпекоорієнтованого управління смартизацією бізнес-процесів утворюють систему загальних принципів управління та специфічних принципів смартизації, управління бізнес-процесами та економічною безпекою підприємства. Дана система не є механічним поєднанням принципів, адже у взаємозв'язку їх сутність*



трансформується, принципи реалізуються комплексно. Їхня пріоритезація залежить від стадії процесу смартизації, зовнішніх факторів, ризиковості тощо.

9. Доведене, що *належний рівень економічної безпеки діяльності – це сукупність умов, що забезпечують стабільність і стійкість підприємства, його здатність до постійного оновлення і вдосконалення*. Це створення умов в результаті формування безпечної соціальної, політичної, економічної та інституційної системи, що сприяють, зокрема, професійному зростанню, раціональному використанню ресурсів, збільшенню ступеня свободи співробітників, в тому числі в економічному плані, та задоволення соціальних потреб своїх працівників і населення території, на якій воно функціонує.

10. *Розроблені методологічні засади безпекоорієнтованого управління смартизацією бізнес-процесів промислового підприємства* доводять наявність: а) систематичних проблем, притаманних процесу смартизації, це: загальні (нестача компетенцій, матеріально-технічних ресурсів, часу) і специфічні (спосіб, джерела ресурсів технологічного стрибку, невизначеність доцільності збереження спадщини); б) ризику втрати напрацьованих, перевічених часом знань і досвіду та ризику небезпеки розриву між майбутнім та минулим. Компенсувати цей ризик вітчизняні підприємства можуть *орозумленим безпекоорієнтованим підходом*, який запаралелює процеси переходу задля того, щоб вітчизняні підприємства «зустрілися» з іноземними на вершині.

11. *Розроблені автором концептуально-методологічні засади створення безпекового середовища визначають його як поєднання факторів, інструментів для створення умов, які забезпечують функціонування, розвиток підприємства та безперешкодне досягнення його цілей*. Воно мінливе: може створювати як ризики та загрози, так і можливості та переваги. Безпекове (внутрішнє) середовище можна створювати, аналізувати, моніторити, прогнозувати тощо. Це середовище, яке намагається створити підприємство. Безпекове інституціональне (зовнішнє) середовище – це середовище, яке створює держава шляхом ефективною координації державних ресурсів з метою розвитку смартизації підприємництва задля економічного зростання, підвищення конкурентоспроможності виробництв та підприємств.

12. *Запропонований організаційний механізм створення смарт-кластеру* бачить останній як модель регіональної політики, яка стимулює економічне зростання на основі смартизації шляхом ефективною координації державних ресурсів з метою розвитку підприємництва та підвищення конкурентоспроможності виробництв і підприємств. Коли підприємство не може вже комфортно функціонувати через масштаб (знижується якість, зростає невдоволеність стейкхолдерів), тоді настає точка блокування, після якої смартизація не просто недоцільна, а може призвести к хаосу. В такому випадку потрібно: а) або відкривати філіали за двома сценаріями: повне копіювання існуючого підприємства для іншого регіону, країни або передача частини основних бізнес-процесів (виробництво, логістика тощо); 2) або відокремити види діяльності (не основні, або розділити основні на групи); 3) або ініціювати створення смарт-кластеру та очолювати його. Останній шлях обґрунтовано як найперспективнішим.

13. *Розроблено інструменти безпекоорієнтованого управління смартизацією бізнес-процесів промислового підприємства.* Спираючись на постійне зростання потреби у кваліфікованому персоналі внаслідок циклічного процесного характеру смартизації, запропоновано створення організаційної структури з питань смартизації, функціонал якого динамічне змінюватиметься в залежності від стадії процесу смартизації на підприємстві, а безперервність роботи відділу забезпечують кадрові вливання (заміна працівника вищого рівня працівником нижчого рівня) та матеріальне заохочення запровадженням системи грейдінгу. Розроблена *стратегічна карта безпекоорієнтованого управління смартизацією бізнес-процесів промислових підприємств* дозволяє перетворити безпекоорієнтоване управління смартизацією бізнес-процесів промислового підприємства у набір стратегічних цілей і причинно-причинно-наслідкових зв'язків та сфокусувати зусилля підприємства на досягнення цілей смартизації БПП, *методика прогнозування потреби у персоналі* враховує особливості смартизації, плани виробництва та потужність підприємства.

14. Автором *розроблено науково-методичні засади відбору технологій задля смартизації бізнес-процесів промислового підприємства.* Запропонований методичний підхід до алгоритмізації прийняття управлінських рішень щодо вибору відповідної технології, керуючись принципами розумності та достатності, зорієнтований на найбільш результативне рішення. Впровадження на ТОВ «Виноградна долина» його основних стадій довело ефективність даного алгоритму.

15. Обґрунтовано, що *культура управління ризиками* – це створення на підприємстві такого середовища, яке б сприяла виявленню, оцінці та зниженню ризиків, відкритої комунікації про ризики. Основна мета управління ризиками – забезпечити досягнення цілей підприємства з урахуванням ризиків. Смартизація несе в собі як можливості, так і загрози (ризики) тому визначено основні фактори ризику при впровадженні смартизації бізнес-процесів на українських промислових підприємствах.

16. Запропоновано *методичний підхід до оцінювання результатів смартизації бізнес-процесів підприємства, який засновано на збалансованій системі показників.* Цей підхід, в першу чергу, спирається на результативність бізнес-процесів, проте його також адаптовано під критерій досягнення визначених цілей підприємства. Апробація методики оцінки результатів смартизації бізнес-процесів підприємства та роботи відділу смартизації за критерієм результативності бізнес-процесів довела свою ефективність.

*Робоча гіпотеза дослідження підтвердилася, а розроблені положення та рекомендації щодо безпекоорієнтованого управління смартизацією бізнес-процесів промислового підприємства утворюють комплекс управлінських інструментів, що дозволяють промисловим підприємствам забезпечити в умовах Четвертої промислової революції сталість розвитку та конкурентні переваги.* Апробація розробок підтвердила їх результативність.

## СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

### 1. Наукові праці, в яких опубліковані основні результати дисертації

#### *Монографії*

1. Башинська І.О. Управління смартизацією бізнес-процесів промислового підприємства для забезпечення його економічної безпеки. Schweinfurt: Time Realities Scientific Group UG (haftungsbeschränkt), 2020. 420 с. (18,53 д.а.).

2. Bashynska I. Smartization as an alternative to innovative activity. *Management mechanisms and development strategies of economic entities in conditions of institutional transformations of the global environment: collective monograph*. ISMA University. Riga: "Landmark" SIA, 2019. Vol. 2. С. 73-81. (0,39 д.а.).

3. Bashynska I. The overview-analytical document of existing domestic and modern world-wide methods for identifying risk, its estimation and minimization of negative influence. *Mechanisms of interaction between competitiveness and innovation in modern international economic relations: collective monograph*. ISMA University. Riga: «Landmark» SIA. 2017. Vol. 3. С. 126-134. (0,56 д.а.).

4. Башинська І.О. Розділ 23. Інноваційно-інформаційні технології для забезпечення інтелектуально-кадрової складової економічної безпеки підприємства. *Інноваційна економіка: теоретичні та практичні аспекти: монографія*. Херсон: Грінь Д.С., 2016. Вип. 1. С. 607-635. (1,34 д.а.).

5. Башинська І.О. Глава 2.1 Сучасні тенденції на ринку інформаційно-аналітичного забезпечення економічної безпеки підприємства. *Mechanism of Sustainable Development of Economic Systems Formation: collective monograph*. Nurnberg: Verlag SWG imex GmbH, 2014. Vol. 1. С. 158-163. (0,52 д.а.).

6. Башинська І.О. Глава 3.7 Основні порушники та загрози інформаційної безпеки промислових підприємств. *Problems of social and economic development of business: collective monograph*. Montreal : Publishing house "BREEZE", 2014. С. 262-267. (0,41 д.а.).

7. Башинська І.О. Розділ 3.2. Уточнення визначення дефініції та економічного змісту категорії "економічна безпека підприємства". *Економічна безпека в умовах глобалізації світової економіки: колективна монографія*. Дніпропетровськ: "ФОП Дробязко С.І.", 2014. Т. 2. С. 14-20. (0,48 д.а.).

8. Башинська І.О. Розділ 4.2. Сучасні засоби забезпечення інформаційної складової економічної безпеки промислового підприємства. *Формування механізму стійкого розвитку економіки: теорія та практика : колективна монографія*. Дніпропетровськ: ФОП Дробязко С.І., 2014. С. 310-315. (0,47 д.а.).

#### *Статті у наукових фахових виданнях України*

9. Башинська І.О., Петрова Л.С., Попович К.Ф. Управління ризиками у впровадженні інноваційних проектів. *Економіка. Фінанси. Право*. 2020. № 2. С. 11-13. (0,45 д.а., особистий внесок здобувача: розробка якісної системи управління проектними ризиками інноваційного характеру – 0,30 д.а.).

**Індексується у міжнародних наукометричних базах: Index Copernicus (Польща).**

10. Башинська І.О. Механізм забезпечення безпекоорієнтованого управління промисловим підприємством. *Проблеми системного підходу в економіці*. 2019. Вип. № 6 (74), 2019. С. 21-26. (0,62 д.а). **Індексується у міжнародних наукометричних базах: Index Copernicus (Польща).**

11. Башинська І.О. Ризикостійкість як критерій безпекоорієнтованого управління промисловим підприємством. *Бізнес Інформ*. 2019. № 11. С. 330-336. (0,69 д.а). **Індексується у міжнародних наукометричних базах: Index Copernicus (Польща).**

12. Bashynska I.O. Realities of ukrainian industrial enterprises on the way to smartization. *Економіка. Фінанси. Право*. 2019. № 12/2'2019. С. 34-37. (0,48 д.а). **Індексується у міжнародних наукометричних базах: Index Copernicus (Польща).**

13. Башинська І.О. Формування системи управління бізнес-процесами промислового підприємства з ідентифікацією чинників та індикаторів економічної безпеки. *Бізнес Інформ*. 2019. № 8. С. 211-217. (0,66 д.а). **Індексується у міжнародних наукометричних базах: Index Copernicus (Польща).**

14. Башинська І.О. SMART-підхід до визначення цілей смартизації промислового підприємства. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Економіка і управління*. 2019. № 5, Т. 30 (69). С. 41-46. (0,75 д.а). **Індексується у міжнародних наукометричних базах: Index Copernicus (Польща), Google Scholar (США).**

15. Башинська І.О. Управління промисловим підприємством як організаційною системою: критерії безпекоорієнтованості. *Проблеми системного підходу в економіці*. 2019. Вип. 4 (72). С. 71-78. (0,66 д.а). **Індексується у міжнародних наукометричних базах: Index Copernicus (Польща).**

16. Bashynska I.O. Clarification of the definition and economic content of the category "smartization". *Причорноморські економічні студії*. 2019. Вип. 43. С. 79-82. (0,57 д.а). **Індексується у міжнародних наукометричних базах: Index Copernicus (Польща).**

17. Башинська І.О., Трухачова С.Л. The impact of current trends in the global industry on the staff of the enterprise. *Економіка. Фінанси. Право*. 2019. № 4/1'2019. С. 13-15. (0,48 д.а., особистий внесок здобувача: вивчення впливу Четвертої промислової революції у світовій промисловості на персонал підприємства – 0,35 д.а.). **Індексується у міжнародних наукометричних базах: Index Copernicus (Польща).**

18. Bashynska I.O., Kaplun A S. An overview-analytical document of the international experience of building smart-city. *Економіка: реалії часу*. 2019. № 5 (39). С. 14-20. URL: <https://economics.opu.ua/files/archive/2018/No5/14.pdf>. (дата звернення: 31.05.2020 р.). (0,54 д.а., особистий внесок здобувача: побудова ідеальної моделі розумного міста, яка базується на шістьох смарт характеристиках: економіка, управління, суспільство, мобільність, середовище

та життя. – 0,45 д.а.). **Індексується у міжнародних наукометричних базах: Ulrichsweb Global Serials Directory (США); Index Copernicus (Польща); EBSCO Publishing (США); EBSCOhost (США); Google Scholar (США).**

19. Башинська І.О., Гомонюк Г.І. The impact of current trends in the global industry on the economic security of the enterprise. *Економіка. Фінанси. Право.* 2019. № 2'2019. С. 4-6. (0,39 д.а., особистий внесок здобувача: визначення основних викликів Четвертої промислової революції – 0,23 д.а.). **Індексується у міжнародних наукометричних базах: Index Copernicus (Польща).**

20. Bashynska I., Levinska L. The theoretical substantiation of the economic essence of the category "risk". *Економіка. Фінанси. Право.* 2017. № 10/1'2017. С. 66-68. (0,31 д.а., особистий внесок здобувача: запропоновано визначення категорії «ризик» з огляду на сучасні погляди та теорії іноземних і вітчизняних вчених, природу і особливості ризику – 0,20 д.а.). **Індексується у міжнародних наукометричних базах: Index Copernicus (Польща).**

21. Башинська І.О., Селіванова Н.М., Грабовенко О.А. Облік та оподаткування фінансового результату підприємства в умовах зміни податкового законодавства. *Економіка. Фінанси. Право.* 2017. № 11/3, С. 45-53. (0,48 д.а., особистий внесок здобувача: досліджено підходи різних вчених-економістів щодо відображення фінансового результату діяльності підприємства – 0,16 д.а.). **Індексується у міжнародних наукометричних базах: Index Copernicus (Польща).**

22. Башинська І.О., Каверіна С.Ю. Інформаційні технології в управлінні проектами. *Економіка та суспільство.* 2017. Вип. 10. С. 883-887. URL: [https://economyandsociety.in.ua/journals/10\\_ukr/150.pdf](https://economyandsociety.in.ua/journals/10_ukr/150.pdf). (дата звернення: 31.05.2020 р.) (0,46 д.а., особистий внесок здобувача: досліджено роль та значення інформаційних технологій в управлінні проектами, а також виявлено основні переваги під час використання інформаційних систем управління проектами (ІСУП). Виділено відомі інформаційні системи для управління проектами, проведено огляд оцінки ефективності використання систем управління проектами – 0,28 д.а.). **Індексується у міжнародних наукометричних базах: Index Copernicus (Польща).**

23. Башинська І.О., Полещук А.А., Мотова А.В. Удосконалення системи управління ризиками на підприємстві. *Причорноморські економічні студії.* 2017. Вип. 7. С. 91-94. (0,46 д.а., особистий внесок здобувача: наведено тлумачення поняття ризик у різних аспектах; виділено основні елементи управління ризиком та завдання системи ризик менеджменту, запропоновано схему системи управління ризиками на підприємстві, як включає п'ять елементів – 0,20 д.а.). **Індексується у міжнародних наукометричних базах: Index Copernicus (Польща); Google Scholar (США).**

24. Башинська І.О., Новак Н.Г. Ефективне управління проектами підприємства. *Інфраструктура ринку.* 2017. № 6. С. 75-78. URL: [http://www.market-infr.od.ua/journals/2017/6\\_2017\\_ukr/16.pdf](http://www.market-infr.od.ua/journals/2017/6_2017_ukr/16.pdf). (дата звернення: 31.05.2020 р.). (0,38 д.а., особистий внесок здобувача: проаналізовано іноземний досвід успішних менеджерів по проектам і запропоновано деякі рекомендації ефективної реалізації проектів – 0,21 д.а.). **Індексується у**

**міжнародних наукометричних баз: Index Copernicus (Польща); Google Scholar (США).**

25. Башинська І.О., Макарець Д.О. Управління ризиками в проектах. *Економіка. Фінанси. Право*. 2017. № 5/2'2017. С. 38-40. (0,36 д.а., особистий внесок здобувача: розкрито процедури в управлінні ризиками проекту та розглянуто організацію ризик-менеджменту в управлінні проектами – 0,22 д.а.). **Індексується у міжнародних наукометричних баз: Index Copernicus (Польща).**

26. Bashynska I.O., Biziukova K. V. Systematic approach to the prophylactics of personnel security of enterprise. *Економіка: реалії часу*. 2016. № 5 (27). С. 104-111. URL: <https://economics.opu.ua/files/archive/2016/No5/104.pdf> (дата звернення: 31.05.2020 р.). (0,36 д.а., особистий внесок здобувача: зазначено внутрішні та зовнішні загрози кадрової безпеки, основні чинники кадрової безпеки, запропоновано шляхи використання інформаційних технологій (ТНЛ-тесту) – 0,23 д.а.). **Індексується у міжнародних наукометричних баз: Ulrich's Periodicals Directory (США), Index Copernicus (Польща); EBSCO Publishing (США); EBSCOhost (США); Google Scholar (США).**

27. Башинская И.А., Велиева М.А., Йовджанов Р.А. Анализ системы обеспечения финансовой безопасности предприятия. *Инфраструктура рынка*. 2016. № 2. С. 113-117. URL: [http://www.market-infr.od.ua/journals/2016/2\\_2016\\_ukr/23.pdf](http://www.market-infr.od.ua/journals/2016/2_2016_ukr/23.pdf). (дата звернення: 31.05.2020 р.) (0,45 д.а., особистий внесок здобувача: запропоновано і детально розглянуто етапи аналізу системи забезпечення фінансової безпеки підприємства і представлено ряд показників, які застосовують при проведенні діагностики – 0,22 д.а.). **Індексується у міжнародних наукометричних баз: Index Copernicus (Польща); Google Scholar (США).**

28. Башинська І.О. Використання SMM промисловими підприємствами. *Актуальні проблеми економіки*. 2016. № 12 (186). С. 360-369. (0,58 д.а.). **Індексується у міжнародних наукометричних баз: SCOPUS (Q4), Index Copernicus (Польща), EBSCOhost (США), Ulrich's Periodicals Directory (США), EconLit, Cabell's Directories (США), ABI/Inform (by ProQuest).**

29. Башинська І.О. Використання методу експертних оцінок в економічних розрахунках. *Актуальні проблеми економіки*. 2015. № 7 (169). С. 408-412. (0,29 д.а.). **Індексується у міжнародних наукометричних баз: SCOPUS (Q4), Index Copernicus (Польща), EBSCOhost (США), Ulrich's Periodicals Directory (США), EconLit, Cabell's Directories (США), ABI/Inform (by ProQuest).**

#### **Статті у наукових періодичних виданнях інших держав**

30. Bashynska I., Filyppova S., Kholod B., Prodanova L., Ivanchenkova L., V. Ivanchenkov. Risk management through systematization: Risk Management Culture. *International Journal of Recent Technology and Engineering*. 2019. № 8 (3). С. 6047-6052. DOI: 10.35940/ijrte.C5601.098319. (0,79 д.а., особистий внесок здобувача: запропонована методологія управління ризиками на основі створення культури, що враховує дихотомію стратегій підприємства в стані

стабільності і в стані кризи – 0,16 д.а.). **Індексується у міжнародних наукометричних базах: SCOPUS (Q4), The Lattice Science (США), Kudos, Index Copernicus (Польща), WorldCat, ROAD.**

31. Bashynska I., M. Baldzhy. L. Ivanchenkova, L. Skliar, O. Nikoliuk, G. Tkachuk. Game Risk Management Methods for Investment Portfolio Optimization. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 2019. № 8 (2). С. 3940-3943. DOI: 10.35940/ijrte.B1729.078219. (0,71 д.а., особистий внесок здобувача: запропонована методика проведення тренінгу з управління ризиками на прикладі ділової гри «Інвестиційний портфель» – 0,24 д.а.). **Індексується у міжнародних наукометричних базах: SCOPUS (Q4), The Lattice Science (США), Kudos, Index Copernicus (Польща), WorldCat, ROAD.**

32. Bashynska I., Sokhatska O., Stepanova T., Malanchuk M., Rybianets S., Sobol O. Modelling the risks of international trade contracts. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*. 2019. № 8 (11). С. 2815-2820. DOI: 10.35940/ijitee.K2313.0981119. (0,52 д.а., особистий внесок здобувача: запропонована методика проведення тренінгу з управління ризиками на прикладі ділової гри «Інвестиційний портфель» – 0,11 д.а.). **Індексується у міжнародних наукометричних базах: SCOPUS (Q4), The Lattice Science (США), Kudos, Index Copernicus (Польща), WorldCat, ROAD.**

33. Bashynska I., Malanchuk M., Zhuravel O., Olinichenko K. Smart Solutions: Risk Management of Crypto-Assets and Blockchain Technology. *International Journal of Civil Engineering and Technology*. 2019. № 10 (2). Р. 1121-1131. (0,58 д.а., особистий внесок здобувача: запропоновано механізм управління ризиками криптоактивів шляхом включення підрозділів управління ризиками крипто-активів у культуру управління ризиками. – 0,17 д.а.). **Індексується у міжнародних наукометричних базах: SCOPUS (Q3), The Lattice Science (США), Kudos, Index Copernicus (Польща), WorldCat, ROAD.**

34. Bashynska I., Filippov V., Novak N. Smart Solutions: Protection NFC Cards with Shielding Plates. *International Journal of Civil Engineering and Technology*. 2018. № 9 (11). Р. 1063-1071. (0,44 д.а., особистий внесок здобувача: запропонована smart-рішення з використанням технології NFC – 0,19 д.а.). **Індексується у міжнародних наукометричних базах: SCOPUS (Q3), The Lattice Science (США), Kudos, Index Copernicus (Польща), WorldCat, ROAD.**

35. Bashynska I., Dyskina A. The overview-analytical document of the international experience of building smart city. *Verslas: Teorija Ir Praktika / Business: Theory And Practice*. 2018. № 19. Р. 228-241. (1,64 д.а., особистий внесок здобувача: проаналізовано досвід розумних міст, виділено відмінні та спільні риси та окреслено початкові етапи стратегічної карти для розвитку конкретного міста в розумне місто – 0,93 д.а.). **Індексується у міжнародних наукометричних базах: SCOPUS (Q3), China National Knowledge Infrastructure (CNKI), Norwegian Register for Scientific Journals (Норвегія), University Library of Hanover (Німеччина).**

### **Статті в інших наукових виданнях**

36. Башинська І.О., Валянська А.О., Гомонюк Г.І. Управління ризиками як напрям забезпечення конкурентоспроможності підприємств. *Молодий вчений*. 2019. № 1. С. 413-416. (0,34 д.а., особистий внесок здобувача: проаналізовано вплив ризиків на конкурентоспроможність підприємства – 0,19 д.а.). **Індексується у міжнародних наукометричних базах: Google Scholar, ResearchBib (Японія), Index Copernicus (Польща).**

37. Башинська І.О., Хрїстова А.В. Використання сучасних інформаційних технологій управління проектами. *Економічний журнал Одеського політехнічного університету*. 2017. № 1 (1). С. 16-22. (0,68 д.а., особистий внесок здобувача: проаналізовано ефективність впровадження систем управління проектами, розглянуто методуку Total Cost Of Overship, що дозволяє дати оцінку ефективності витрат на проекти впровадження інформаційних технологій – 0,42 д.а.). **Індексується у міжнародних наукометричних базах: Index Copernicus (Польща), Google Scholar (США).**

38. Башинська І.О. Інформування персоналу та керівників підприємства про загрози та ризики інформаційної безпеки. *Problems of social and economic development of business*. 2014. Vol. 2. С. 256-258. (0,26 д.а.).

39. Башинська І.О. Інформаційна безпека комерційної таємниці промислових підприємств. *Съвременни проблеми на регионалното развитие: Събрани статии*. 2014. Т. 2. С. 174-176. (0,22 д.а.).

40. Башинская И.А. Организация обеспечения информационно-аналитической безопасности на предприятии. *Institutionelle Grundlagen fur die Funktionierung der Okonomik unter den Bedingungen der Transformation: Sammelwerk der wissenschaftlichen Artikel*. 2014. Vol. 2. С. 216-218. (0,22 д.а.).

## **2. Опубліковані праці апробаційного характеру**

### **Матеріали наукових конференцій**

41. Башинська І.О., Коцага А.О. Особливості технологічних інновацій у виробничій діяльності підприємств. *Актуальні проблеми теорії та практики менеджменту* : Матеріали ІХ Міжнар. наук.-практ. конф. 28 травня, 2020, Україна, Одеса. С. 132-133. (0,20 д.а., особистий внесок здобувача: проаналізовано та удосконалено взаємозв'язок видів інновацій – 0,11 д.а.).

42. Bashynska I., Peregudov S. Formation of the decision-making mechanism in the system of safety-oriented management of business-processes of industrial enterprise. *Трансформація національної економіки в контексті реалізації євроінтеграційної стратегії* : Матеріали ІV Міжнар. наук.-практ. конф. 27 грудня, 2019, Україна, Миколаїв. С. 109. (0,14 д.а., особистий внесок здобувача: розглянуто передумови механізму прийняття рішень в системі безпекоорієнтованого управління бізнес-процесами промислового підприємства – 0,10 д.а.).

43. Bashynska I., Vazhak O. Toolkit for human capital management in the system of safety-oriented strategic management of industrial enterprise development. *Priority directions of science development* : Abstracts of the III International



scientific and practical conference. 28-29 грудня, 2019, Україна, Львів. С. 671-674. (0,21 д.а., особистий внесок здобувача: запропоновано набір інструментів управління людським капіталом в системі безпекоорієнтованого стратегічного управління промисловим підприємством – 0,14 д.а.).

44. Bashynska I., Pashaly Y. Model of range of potential risks in the implementation of smart metering in public passenger transport. *Сучасні тенденції економічного зростання: стратегії, напрями та пріоритети* : Матеріали III Міжнар. наук.-практ. конф. 14 грудня, 2019, Україна, Запоріжжя. С. 109-112. (0,26 д.а., особистий внесок здобувача: запропоновано методу побудови кола ризиків – 0,15 д.а.).

45. Bashynska I. Requirements for indicators of economic security through the prism of the Fourth Industrial Revolution. *Зовнішні та внутрішні фактори впливу на розвиток міжнародних економічних відносин* : Матеріали Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. 27 квітня, 2019, Україна, Львів. С. 43-44. (0,17 д.а.).

46. Bashynska I. Determination of priority directions of smartization. *Економіка і управління в умовах глобалізації* : Матеріали VIII Міжнар. наук.-практ. Інтернет-конф. 15 травня, 2019, Україна, Кривий Ріг. С. 18-20. (0,16 д.а.).

47. Bashynska I. The Fourth Industrial Revolution: impact on the jobs of the future. *Сучасний стан та перспективи розвитку економіки, фінансів, обліку, менеджменту та права* : Матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. 11 травня, 2019, Україна, Полтава. С. 7-8. (0,12 д.а.).

48. Bashynska I. Conceptual principles of the smart factory. *Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення*: Матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. 7 травня, 2019, Україна, Тернопіль. Вип. 38. С. 60-61. (0,12 д.а.).

49. Bashynska I., Novak N. Smart systems for enterprises. *Модернізація економіки у контексті інноваційного розвитку: напрями та пріоритети* : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. 17 листопада, 2018, Україна, Дніпро. С. 44-45. (0,11 д.а., особистий внесок здобувача: розглянуто використання Smart систем у менеджменті – 0,06 д.а.).

50. Башинська І.О., Валянська А.О., Показники кількісного оцінювання рівня кадрової безпеки. *Обліково-аналітичне забезпечення інноваційної трансформації економіки України* : Матеріали XII Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. 31 травня - 1 червня, 2018, Україна, Одеса. С. 188-191. (0,17 д.а., особистий внесок здобувача: проаналізовано використання критерію оцінки кадрової безпеки – 0,10 д.а.).

51. Башинська І.О., Гомонюк Г.І. Фінансові ризики: методи оцінки і підходи до управління. *Обліково-аналітичне забезпечення інноваційної трансформації економіки України* : Матеріали XII Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. 31 травня - 1 червня, 2018, Україна, Одеса. С. 199-201. (0,14 д.а., особистий внесок здобувача: запропоновано основні принципи управління фінансовими ризиками – 0,08 д.а.).

52. Bashynska I.O., Filippov V.Y., Lazar V.A. Innovative development strategy of urban passenger transport. *Modern scientific knowledge* : Proceedings of XII International scientific conference. 24 листопада, 2017, USA, Morrisville. P. 27-

29. (0,13 д.а., особистий внесок здобувача: розглянуто досвід зарубіжних країн у розробці інноваційних стратегій – 0,04 д.а.).

53. Башинська І.О., Аветисян Г.В. Класифікація інвестиційних проєктів як об'єктів аналізу та контролю. *Обліково-аналітичне забезпечення інноваційної трансформації економіки України* : Матеріали XI Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. 22-26 травня, 2017, Україна, Одеса. С. 88-91. (0,20 д.а., особистий внесок здобувача: проаналізовано здатність керівництва підприємства створювати прибуткові інвестиційні можливості – 0,12 д.а.).

54. Башинська І.О., Богаченко Я.В. Удосконалення системи управління підприємством за допомогою використання інформаційних технологій. *Управління інноваційним розвитком на макро-, мезо-, та мікрорівнях* : Матеріали III Міжнар. наук.-практ. конф. 7-8 червня, 2017, Україна, Одеса. С. 158-159. (0,14 д.а., особистий внесок здобувача: проаналізовано програмні продукти для підтримки прийняття управлінських рішень – 0,08 д.а.).

55. Башинська І.О. Особливості інновацій машинобудівних підприємств. *Управління інноваційним розвитком на макро-, мезо-, та макрорівнях* : Матеріали II Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. 7 червня, 2016, Україна, Одеса. С. 14-15. (0,10 д.а.).

56. Башинська І.О. Проведення аудиту інформаційної складової економічної безпеки підприємства. *Обліково-аналітичне забезпечення інноваційної трансформації економіки України* : Матеріали X Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. 16-20 травня, 2016, Україна, Одеса. С. 5-7. (0,24 д.а.).

57. Башинская И.А., Ибомбо Б.Н. Оптимизация организации информационно-аналитической деятельности предприятия. *Проблеми ринку та розвитку регіонів України в 21 столітті* : Матеріали V Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. 10-12 грудня, 2014, Україна, Одеса. С. 18-20. (0,17 д.а., особистий внесок здобувача: запропоновано методика побудови модуль кола ризиків – 0,10 д.а.).

58. Башинська І.О., Шолом О.І. Забезпечення інформаційної безпеки в Україні. *Обліково-аналітичне забезпечення інноваційної трансформації економіки України* : Матеріали VIII Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. 20-23 травня, 2014, Україна, Одеса. С. 147-148. (0,14 д.а., особистий внесок здобувача: виділено загрози інформаційної безпеки підприємства – 0,09 д.а.).

59. Башинська І.О., Шолом А.І. Міжнародний досвід забезпечення інформаційно-аналітичної безпеки (політика Королівства Швеції). *Обліково-аналітичне забезпечення інноваційної трансформації економіки України* : Матеріали VIII Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. 20-23 травня, 2014, Україна, Одеса. С.156-157. (0,17 д.а., особистий внесок здобувача: проаналізовано досвід Швеції для забезпечення інформаційно-аналітичної безпеки – 0,11 д.а.).

60. Башинська І.О., Крисенко А.В. Інтелектуальний потенціал підприємства. *Обліково-аналітичне забезпечення інноваційної трансформації економіки України* : Матеріали VII Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. 21-25 травня, 2013, Україна, Одеса. С. 20-22. (0,13 д.а., особистий внесок здобувача: розкрито особливості інтелектуального потенціалу підприємства – 0,10 д.а.).

61. Башинська І.О., Бізюкова К.В. Ризики та їх управління у лізингової

діяльності. *Обліково-аналітичне забезпечення інноваційної трансформації економіки України* : Матеріали VII Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. 21-25 травня, 2013, Україна, Одеса. С. 116-118. (0,14 д.а., особистий внесок здобувача: проаналізовано методіку управління ризиками – 0,10 д.а.).

### **3. Опубліковані праці, які додатково відображають результати дисертації**

#### ***Навчальні посібники***

62. Bashynska I., Filyppova S. Risk Management. Lecture course: textbook. Харків: вид-во «Діса плюс», 2017. 101 с. (5,93 д.а., особистий внесок здобувача: проаналізовано та удосконалено виявлення ризиків, аналіз та пріоритезацію, засоби мінімізації та моніторингу ризиків та формування культури управління ризиками – 3,0 д.а.).

63. Bashynska I., Filyppova S. Risk Management. Practical lessons & Case Study: textbook. Kharkiv: “Disa Plus”, 2018. 220 p. (7,09 д.а., особистий внесок здобувача: на практичних прикладах розглянуто методіку виявлення ризиків, аналізу та пріоритезації; засоби мінімізації та моніторингу ризиків – 5,1 д.а.).

#### ***Авторські свідоцтва***

64. Башинська І.О. Набір елементів для настільної бізнес-гри «Ризик-менеджмент проєктів» : Патент № 42002 Україна : МКПЗ 21-01. № s202000587 ; заявл. 31.03.2020 ; опубл. 27.07.2020, Бюл. № 14. 17 с.

## **АНОТАЦІЯ**

**Башинська І.О. Методологія безпекоорієнтованого управління смартизацією бізнес-процесів промислового підприємства.** – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук за спеціальністю 08.00.04 – Економіка та управління підприємствами (за видами економічної діяльності). – Одеській національний політехнічний університет, Одеса, 2021.

У дисертації розроблено концептуальний і науково-методологічний підхід до безпекоорієнтованого управління смартизацією бізнес-процесів промислового підприємства. Запропоновано визначення смартизації, розроблено понятійно-категорійне підґрунтя процесу смартизації, концептуальні засади смартизації та теоретично-концептуальний базис безпекоорієнтованого управління смартизацією бізнес-процесів промислового підприємства. Визначено наукові засади визначення детермінант трансформації діяльності українських промислових підприємств. Запропоновано безпекоорієнтований підхід, інструментарій та метод управління в частині смартизації бізнес-процесів промислового підприємства. Обґрунтовано концептуально-методологічні засади створення безпекового середовища. Розроблено організаційний механізм створення смарт-кластеру, науково-

методичні засади відбору технологій задля смартизації бізнес-процесів промислового підприємства, наукові підходи до управління ризикостійкістю підприємства в частині формування культури управління ризиками. Запропоновано методичні підходи до оцінювання результатів смартизації бізнес-процесів підприємства та роботи відділу смартизації.

**Ключові слова:** смартизація, смартизоване підприємство, смарт-кластер, промислове підприємство, Четверта промислова революція, Industry 4.0, «вікно можливостей», інноваційна активність, безпекоорієнтоване управління, безпекове середовище, ризик, культура управління ризиками, ризикостійкість.

## АННОТАЦІЯ

**Башинская И.А. Методология безопасноориентованного управления смартизацией бизнес-процессов промышленного предприятия. – Квалификационная научная работа на правах рукописи.**

Диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук по специальности 08.00.04 – Экономика и управление предприятиями (по видам экономической деятельности). – Одесский национальный политехнический университет, Одесса, 2021.

В диссертации разработан концептуальный и научно-методологический подход к безопасноориентованному управлению смартизацией бизнес-процессов промышленного предприятия. Предложено определение смартизации, разработаны понятийно-категориальное обеспечение процесса смартизации, концептуальные основы смартизации и теоретико-концептуальный базис безопасноориентованного управления смартизацией бизнес-процессов промышленного предприятия. Определены научные основы выявления детерминант трансформации деятельности украинских промышленных предприятий. Предложен безопасноориентованный подход, инструментарий и метод управления в части смартизации бизнес-процессов промышленного предприятия. Обоснованно концептуально-методологические основы создания среды безопасности. Разработан организационный механизм создания смарт-кластера, научно-методические основы отбора технологий для смартизации бизнес-процессов промышленного предприятия, научные подходы к управлению рискостойкостью предприятия в части формирования культуры управления рисками. Предложены методические подходы к оценке результатов смартизации бизнес-процессов предприятия и работы отдела смартизации.

**Ключевые слова:** смартизація, смартизоване підприємство, смарт-кластер, промислове підприємство, Четверта промислова революція, Industry 4.0, «окно возможностей», інноваційна активність, безопасноориентованное управления, среда безопасности, риск, культура управления рисками, рискостойкость.

## SUMMARY

**Bashynska I.O. Methodology of safety-oriented management of smartization of business processes of an industrial enterprise.** – Manuscript qualification scientific work.

Thesis seeking the Doctor of Economic sciences degree in specialty 08.00.04 – Economics and Management of Enterprises (According to Types of Economic Activities). – Odessa National Polytechnic University, Odessa, 2021.

The dissertation presents a theoretical generalization and a new solution to the scientific and applied problem, which is to develop a theoretical and methodological basis, guidelines and recommendations for safety-oriented management of smartization of business processes of an industrial enterprise.

The functional characteristics of the Fourth Industrial Revolution's essence have been improved, the difference of which is the substantiation of Industry 4.0 as its component. Scientific principles for determining the determinants of transformation of Ukrainian industrial enterprises have been improved, which, unlike others, focus on the need to use the "window of opportunity". all business processes at the enterprise to effectively achieve the goals in the short and long term in a constantly changing environment. The conceptual and categorical basis of the smartization process and its semantic circle have been developed, which includes, in addition to smartization, the concepts of business processes, smartized industrial enterprise, smartizer, smart cluster.

For the first time, conceptual principles of smartization have been developed, which are based on a) advantages and disadvantages of the Fourth Industrial Revolution and world turbulence; b) procedural regulations for depreciation of business processes of an industrial enterprise, built on the principles of process-oriented organizational culture of their depreciation.

The theoretical and conceptual basis of safety-oriented management of smartization of business processes of an industrial enterprise has been developed, which includes: a) process-effective understanding of economic security and risk resistance - in the context of safety-oriented management; b) determination of the security environment by the object of management; c) a system of principles, developed according to the institutional-integration approach, which includes general principles of management, specific principles of smartization, management of economic security and business processes;

The mechanism of industrial enterprise management has been improved, which, unlike the existing ones, includes: a) economic security subsystem, which identifies critical opportunities by functional components, and risk management subsystem as a set of interconnected elements, provided that the safety management system is coordinated with enterprise development strategy; b) scientific and methodological principles of modelling the business process management system of an industrial enterprise, taking into account risk resilience as a criterion of safety-oriented management, which involves the acquisition of real opportunities to localize the harmful effects of risk factors on weak signals of crisis at the business process level.

The safety-oriented approach and management method in terms of depreciation of business processes of industrial enterprises has been improved, which, unlike others, is achieved by decomposing the problem of minimization at interdependent hierarchical levels of business processes, environmental safety, team safety, product and operational safety at all stages of the life enterprise cycle.

Conceptual and methodological principles of creating a security environment are proposed, which, unlike others, is considered as an internal and external (institutional security environment).

The organizational mechanism of creating a smart cluster has been improved, which, unlike others, is aimed at scaling up the smartization of enterprise business processes and is created according to specific principles of smartization: territorial connectivity, availability of smart services, integration into Ukrainian and global digital and legal space and inclusiveness for all possible participants.

The tools of safety-oriented management have been improved by developing its tools for smartization of business processes of an industrial enterprise: a) organizational support of smartization on a constantly rotating basis; b) the economic basis of staff motivation in the grading system and methods of forecasting staffing needs, taking into account the specifics of smartization; c) strategic map of safety-oriented management of depreciation of business processes of industrial enterprises, which takes into account the phases of the depreciation process, multilevel architecture of business processes parameters of depreciation necessity and readiness of the active element.

Scientific and methodological bases of technology selection for smartization of an industrial enterprise's business processes are improved due to methodical approach to algorithmization and formalization of the management decision-making process on the choice of appropriate technology, which, unlike existing ones, prioritizes the principle of reasonableness and sufficiency.

Scientific approaches to enterprise risk management have been improved in terms of forming a risk management culture, which, in contrast to the existing ones, takes into account the dichotomy of the process of smartization of business processes of the enterprise in a state of stability and crisis.

The methodological approaches to assessing the results of smartization of business processes of the enterprise and the work of the smartization department have been improved, which, unlike the existing ones, are variably adapted to two criteria (efficiency of business processes or achievement of specific goals) and contain a balanced scorecard.

The functional characteristic of the essence of the Fourth Industrial Revolution is determined, the difference of which is the substantiation of Industry 4.0 as its components. Conceptual and methodological principles of creating a security environment have been developed, which, unlike others, is considered as an internal and external (security institutional environment).

**Key words:** smartization, smart enterprise, smart cluster, industrial enterprise, Fourth Industrial Revolution, Industry 4.0, "window of opportunity", innovation activity, safety-oriented management, safety environment, risk, risk management culture, risk resilience.