

Розділ 8. Економічна безпека держави та суб'єктів господарської діяльності

УДК 338.23

DOI: 10.31732/2663-2209-2019-55-184-193

ІДЕНТИФІКАЦІЯ РИЗИКІВ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ТА ЕНЕРГОПРОДУКУЮЧИХ КОМПАНІЙ В УКРАЇНІ З ВИКОРИСТАННЯМ FISHBONE DIAGRAM

Герасименко О.М.

к.е.н., докторант кафедри менеджменту та економічної безпеки, Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького, сертифікований провідний менеджер з управління ризиками згідно міжнародного стандарту ISO 31000, м. Черкаси, бул. Шевченка, 81, 18000, Україна, тел.: (096)-77-21-020, e-mail: em_gerasimenko@ukr.net, ORCID: 0000-0002-3144-0709

IDENTIFYING RISKS OF ENERGY AND ENERGY COMPANIES IN UKRAINE USING A FISHBONE DIAGRAM

Herasymenko O.

PhD (economics), doctoral student of management and economic security department, Bohdan Khmelnytsky national university of Cherkasy, PECB certified ISO 31000 lead risk manager, Cherkasy, b. Shevchenko, 81, 18000, Ukraine, tel.: (096)-77-21-020, e-mail: em_gerasimenko@ukr.net, ORCID:0000-0002-3144-0709

Анотація. У статті автором досліджено процес ідентифікації ризиків на прикладі вітчизняної енергетичної компанії. Метою даного дослідження є виклад механізму та етапів ідентифікації ризиків виробничої компанії, що полягає у ідентифікації активів, джерел ризиків, ідентифікації ризикових подій, існуючих заходів контролю та ідентифікації наслідків. У статті повно розкривається етап ідентифікації ризиків із зазначенням необхідної вхідної документації, переліку активів, що будуть піддаватись ідентифікації та наводиться шкала оцінки активу за методологією OCTAVE. Ідентифікацію джерел ризику автором пропонується проводити за допомогою діаграми Ісікави, що використовується для визначення можливих причин небажаної події чи проблеми. Особливої уваги слід приділити компонентам, що формують діаграму, тобто зонам ризику, причинам, наслідкам та джерелам формування. Для її побудови автором обрано 6М категорії для аналізу, а саме: механізми та обладнання, методи, матеріали, вимір, людину та навколишнє середовище. Етап ідентифікації ризикових подій автором детально розкривається на прикладі обраної енергетичної компанії та визначено її топ-10 ризиків. Ідентифікація існуючих заходів контролю реалізується через ряд дій аналізованої компанії, що досліджує автор. Ідентифікація наслідків ризиків показово проілюстрована ризиками, що спричинили падіння вартості акцій компанії. У підсумку автором визначено основні бар'єри на шляху впровадження управління ризиками у забезпечення економічної безпеки на підприємстві та сформовано основні помилки під час інтеграції ризик-орієнтованого підходу на підприємстві незалежно від галузі народного господарства.

Ключові слова: ідентифікація ризиків, діаграма Ісікави, анбандлінг, управління ризиками, ризик-орієнтований підхід.

Формули: 0, рис.: 4, табл.: 0, бібл.: 11

Annotation. The author investigates the process of risk identification on the example of a domestic energy company. The purpose of this study is to outline the mechanism and stages of risk identification of a manufacturing company, which consists in identifying assets, sources of risk, identifying risk events, existing control measures and identifying consequences. The article fully discloses the stage of risk identification, with the necessary input documentation, a list of assets that will be identified, and an OCTAVE asset rating scale. It is suggested that the author identify the sources of risk using the Ishikawa diagram used to determine the possible causes of an undesirable event or problem. Particular attention should be paid to the components that form the diagram, in the risk areas, causes, consequences and sources of formation. For its construction the author has selected 6M categories for analysis, namely: mechanisms and equipment, methods, materials, measurement, human and environment. The stage of identification of risk events is described in detail by the author on the example of the selected energy company and its top 10 risks are identified.

Identification of existing control measures is realized through a series of actions of the analyzed company investigating the author. The identification of the effects of the risks is illustrative of the risks that led to the fall in the value of the company's shares. As a result, the author identifies major barriers to implementing risk management in the area of economic security at the enterprise and generates major mistakes in integrating the risk-oriented approach at the enterprise, regardless of the economy.

Key words: risk identification, Ishikawa diagram, anbanding, risk management, risk oriented approach.

Formulas: 0, **fig.:** 4, **tabl.:** 0, **bibl.:** 11

Постановка проблеми. Питання ідентифікації ризиків на сучасних виробничих підприємствах стає дедалі частішим, оскільки процес ризик-менеджменту хоча й поволі, але ж стає невід'ємною частиною ефективного функціонування компанії. Задля забезпечення сталості економічного розвитку, збереження рівня доходів, оптимізації витрат та досягнення фінансово-економічного благополуччя вітчизняні енергетичні компанії проводять чітку та послідовну політику управління ризиками. Все частіше великі компанії починають займатися не ризик-менеджментом як окремою галуззю, а проваджувати ризик-орієнтований підхід до управління. Такий підхід передбачає управління ризиками на кожному етапі господарювання, в кожному бізнес процесі та замученість усього персоналу. Першим та найважливішим кроком на шляху управління ризиками в компанії постає ідентифікація ризиків. Для енергетичних та енергогенеруючих компаній даний етап є надзвичайно важливим, оскільки від якості його проведення залежить якість аналізу та врешті сам результат – подолання/мінімізація ризику.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проведений аналіз управління ризиками у вітчизняних енергетичних та енергогенеруючих компаніях свідчить, що зазначена тема у науковій літературі та практичній діяльності є досить актуальною, хоча й мало дослідженою. Зі зміною певних умов роботи на вітчизняному енергетичному ринку виникають ряд загроз, ризиків та невизначеностей як для виробників та постачальників енергії так і для споживачів. Свої наукові праці висвітленню зазначеної проблематики присвятили такі вчені: Дзьоба О. Г. [1], Додонов Б. [2], Павлик А. В. [3],

Семко І. Б. [4], Скрипник А. В. [5] та Яресько Р. С. [6]

Формулювання цілей статті. Проблема визначення ризиків є досить актуальною проблемою особливо для підприємств енергетичного комплексу, однак останній рік набула ще більшого значення. Запровадження нової моделі ринку електроенергетики викликало багато питань як у практиків так і у науковців. Задля подолання нових ризиків в даній галузі, у виникненні яких немає сумнівів є необхідним чіткість і логіка побудови процесу ідентифікації самих ризиків. Отже, своєчасність, якість та дієвість механізму ідентифікації дасть змогу виявити явні та латентні ризики для компаній енергетичного сектору.

Вклад основного матеріалу дослідження. Метою ідентифікації ризиків є пошук, розпізнавання та опис ризиків, що можуть допомогти або сприяти компанії у досягненні поточних та стратегічних цілей. Важливою умовою для виявлення ризиків є наявність достовірної, відповідної та актуальної інформації. Для дослідження ідентифікації ризиків було обрано одну з типовіших вітчизняних енергетичних компаній не розкриваючи її назви – компанія Х. На прикладі компанії Х показано механізм проведення ідентифікації ризиків, її етапи та процеси.

Методи, якими може проводитися ідентифікація ризиків можуть включати: методи, що базуються на аналізі історичних даних, чек-листах; методи експертної оцінки на основі підказок чи запитань; індуктивні методи (наприклад, HAZOP).

Для кожного окремого випадку, конкретного підприємства та етапу ідентифікації використовують різні методи відповідно до рекомендацій міжнародного стандарту ISO/IEC 31010.

Отже процес ідентифікації для компанії Х енергетичної галузі будемо проводити поетапно задля логічної побудови аналізу.

Ідентифікація активів. Оскільки рівень деталізації при ідентифікації активів буде впливати на загальний обсяг інформації, якість аналізу, його глибину та ефективність до процесу залучимо річну фінансову звітність, вхідну та вихідну документацію, реєстр правопорушень, інформацію щодо вчинення правочинів на біржі, інформацію щодо роботи з партнерами та контрагентами та ін. Дана документація буде аналізуватись на усіх етапах ідентифікації.

Однак, ідентифікацію обмежимо такими даними, що мають найбільш високу цінність для підприємства. Так, за методологією OCTAVE, наприклад пропонується враховувати лише від 5 до 10 активів.

Основними активами є:

- бізнес-процеси
- інформація

Додатковими активами є:

- обладнання: ноутбук, комп'ютер, персональний цифровий помічник (PDA), CD ROM;
- ПО: ПО для управління базою даних, групове ПО, серверне ПО;
- системи мереж: суспільна телефонна мережа переключення, локальні мережі, WiFi, швидкісний порт FireWire;
- персонал: вище керівництво, лідер проекту, менеджер з управління ризиками, системний адміністратор;
- майданчики: міська територія, будівлі, комунікації;
- організаційна структура: головний офіс організації, ІТ керівництво, керівництво по закупівлям, керівництво підрозділів.

Активи аналізованого підприємства визначаємо за фінансовою звітністю.

Визначивши основні та додаткові активи встановлюємо їх цінність. Шкала цінності активу враховує не лише його вартість/цінність але й залежність від інших активів, вплив на конфіденційність, цілісність, доступність. Так, за шкалу цінності активу приймемо:

Шкала

Вартість/цінність активу	
Низький	0-3
Середній	4-6
Високий	7-10

Дана шкала нам ілюструє який збиток для нас є прийнятним, яким активом готові понехтувати, а яким ні.

2. Ідентифікація джерел ризику.

Для ідентифікації причин, джерел та факторів ризику доцільно використовувати діаграму Ісікави, що використовується для визначення можливих причин небажаної події чи проблеми. Таким чином згрупуємо можливі фактори у категорії таким чином, щоб усі можливі гіпотези могли бути враховані. Наслідок може бути позитивним (ціль) або негативним (проблема) в залежності від контексту.

Отже, ми розглядаємо усі можливі сценарії та причини, що дає можливість встановити консенсус з питання найбільш ймовірних причин, що потім може бути перевірено емпірично або шляхом оцінки доступних даних. Спочатку ми визначаємо можливі причини, а потім визначаємо потенційні гіпотези, які у подальшому буде апробовано.

Так, для побудови діаграми ідентифікації ризиків за даними енергетичної компанії встановимо та визначимо наслідки:

Ідентифікуємо залучених осіб;

Визначаємо проблеми;

Визначаємо де та коли вони виникають;

Визначаємо, який наслідок необхідно проаналізувати;

Сформулюємо наслідки як: позитивне (ціль) та негативне (проблема).

Таким чином, внаслідок ідентифікації джерел ризиків методом діаграми Ісікави для енергетичної компанії Х (рис. 1) можна стверджувати про те, що: сконцентровано увагу над конкретною проблематикою даного підприємства; визначено основні проблеми, використовуючи структурований підхід; використано упорядкований та легкий для сприйняття формат для представлення причинно-наслідкових зв'язків; визначено можливі причини відхилення у процесі;

виявлено зони, що потребують додаткових даних для подальшого дослідження.

За такою методикою можемо аналізувати й ряд інших джерел ризиків даного підприємства, що дає можливість визначити можливі причини, основу конкретного наслідку, проблеми чи умови; розібратися та визначити взаємодію факторів, що впливають на визначений процес; проаналізувати існуючі проблеми та виконати коригуючі дії.

Для такого роду аналізу (рис. 1) зазвичай обирають кількість та зміст категорій залежно від галузі. Оскільки компанія є виробничою використаємо категорії 6М:

- Machines – машини (механізми, обладнання)
- Methods – методи (технології)
- Materials – матеріали
- Measurement – вимір
- Man - людина
- Mother Nature (the environment) – природні фактори, навколишнє середовище.

Таким чином діаграма структурована шляхом розділення причин на основні категорії та менші, що описують конкретні причини в межах категорії. Оскільки дана діаграма є причинно-наслідковою, а відповідно застосовується якісно можемо зробити припущення, що ймовірність виникнення проблеми складає 1 та розподіляємо ймовірності за загальними причинами, а потім відповідно на під-причини.

3. Ідентифікація ризикових подій.

Досліджувана енергетична компанія Х – це підприємство, що займається видобутком вугілля та генерацією електроенергії в структурі енергетичного холдингу. Є одним з найбільших українських виробників електроенергії та тепла. Електроенергія, вироблена компанією, постачається українським споживачам та на експорт до країн Європи. За обсягами виробництва електричної енергії компанія займає одне з

провідних місць серед теплових генеруючих компаній.

Компанія Х є одним з найкращих прикладів ефективної роботи ризик-орієнтованого управління у забезпеченні економічної безпеки. Існуючі підходи до управління ризиками є уніфікованими для усіх процесів.

Тобто діє єдиний підхід до оцінки, аналізу, одні принципи страхування, одні вимоги до системи внутрішнього контролю у відповідності з Політикою ризик-менеджменту та ряду додаткових документів. Усі ключові рішення в компанії приймаються з врахуванням можливих ризиків, а також ризик-апетиту до них, що є однією зі складових успішного управління ризиками.

З метою розвитку та підтримки системи ризик-менеджменту, у складі організаційної структури компанії функціонує Департамент з внутрішнього контролю та управління ризиками, а також Комітет з ризиків при Правлінні. Слід звернути увагу на те, що оцінка ризиків відбувається навіть у тих випадках, коли істотних змін у внутрішньому та зовнішньому середовищі не відбувається.

Процедура ідентифікації кожної групи ризиків здійснюється та у подальшому реалізується у аналізі й оцінці через:

- створення робочих груп за участю експертів в усіх профільних сферах;
- виявлення ризиків на основі поставлених цілей та існуючих процесів;
- оцінка схильності та ранжування ризиків за ступенем важливості;
- розробка та тестування щодо ефективності контролю, вбудову елементів внутрішнього контролю у процеси для попередження настання ризикових подій;
- реалізація найбільш ефективних та маловитратних заходів зі зниження схильності до ризику;
- моніторинг ефективності заходів та загального профілю ризиків та можливостей компанії.

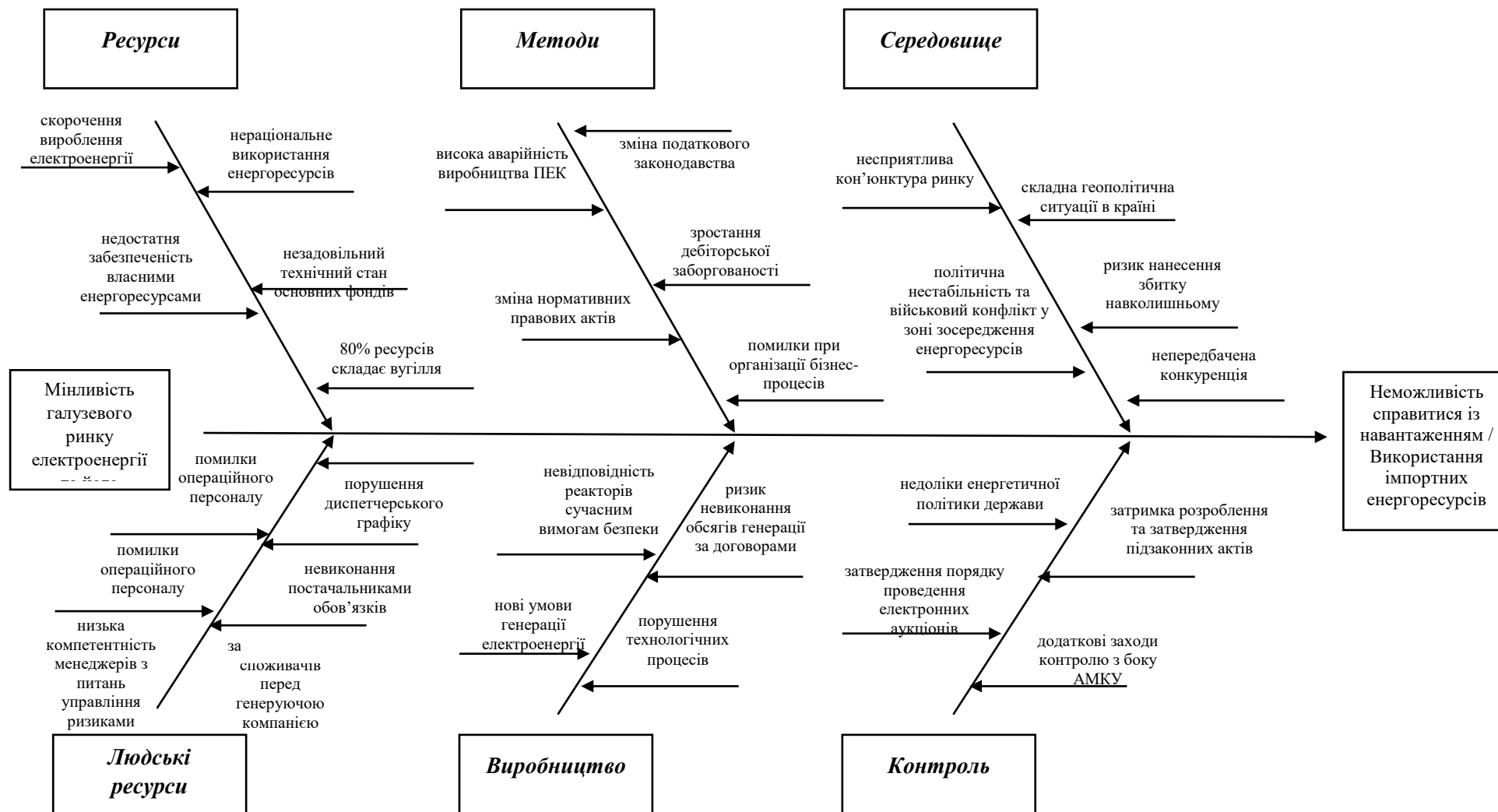


Рис. 1. Fishbone diagram для енергетичної компанії X

Джерело: складено автором

Енергетична галузь є досить складною, ризиковою, з високим ступенем соціальної відповідальності. За останні роки для компанії проявилися деякі важливі тенденції, що ведуть до ризиків, а саме:

- посилення конкуренції за обмежені ресурси (компанія Х займається видобутком та збагаченням вугілля, генерацією електроенергії, машинобудуванням та шахтобудуванням, а також має ремонтний та сервісний напрямки);

- високі темпи зростання енергоспоживання (енергоспоживання в

Україні зросло майже в 1,5 рази при зменшенні ефективності вдвічі) [3; 2];

- зміна регіональних пропорцій енергоспоживання [9];

- висока частка та зростаючі обсяги споживання органічного палива;

- проблеми забезпечення інвестицій в розвиток енергетичної галузі;

- зміна структури енергоресурсів;

- зростання цін на енергоносії, волатильність цін;

- зростання обсягів міжнародної торгівлі енергоносіями;

- посилення політичних ризиків, в тому числі транзитних.

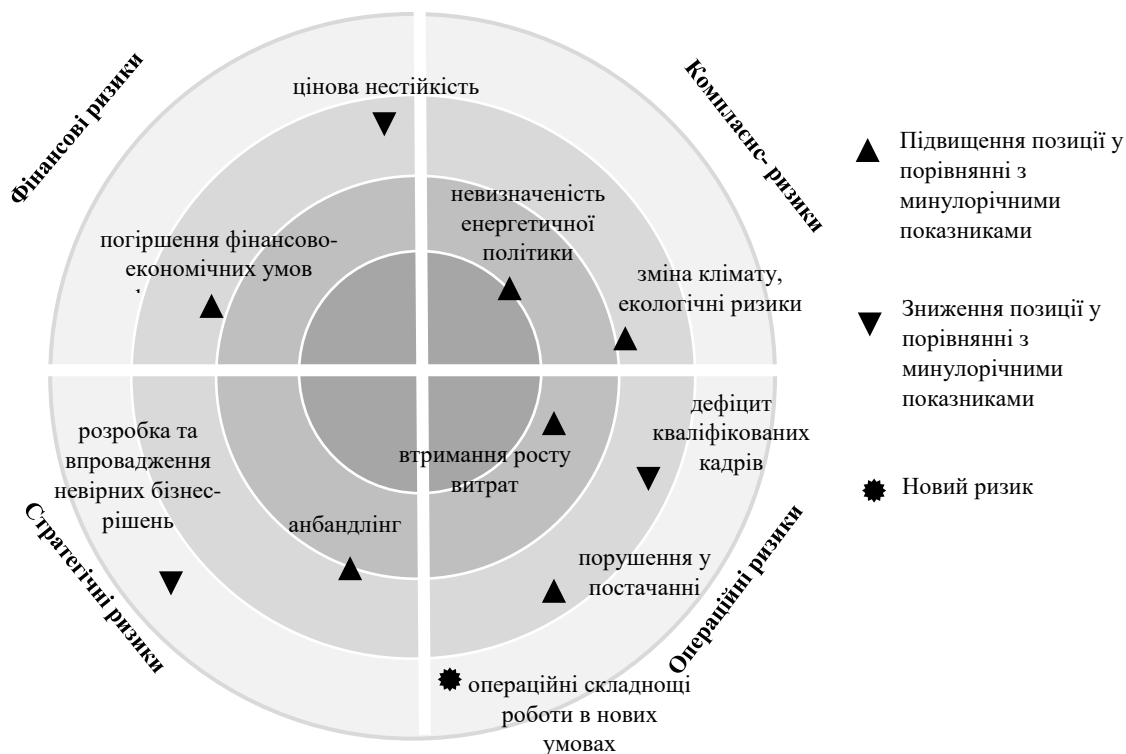


Рис. 2. Топ-10 ризиків Компанії Х (станом на 01.06.2019)

У 2018 році новим ризиком для компанії став анбандлінг, який повинні були провести всі енергетичні компанії до кінця грудня 2018 року згідно закону «Про ринок електричної енергії». Так, кінцевою метою анбандлінгу є повне відмежування власника розподільчих електромереж від процесу зміни постачальника споживачем.

Слід зазначити про нові виклики для енергетичних компаній. З 1 липня

2019 року почала діяти нова модель ринку електроенергетики [10]. Оскільки урядом було закладено дві різні ціни – для населення та для промисловості, це закладає у нову модель ряд корупційних ризиків. Таким чином нова модель стає на користь компанії Х. Обидва документи, для побутових споживачів та для промисловості, розроблені Міністерством енергетики та вугільної промисловості та

обидва містять корупційні ризики. Отже, слід очікувати цінових стрибків для промислових споживачів у 1,5 рази, монополізує ринок постачання електроенергетики та може провокувати колапс енергетичної системи України.

Зазначимо у зв'язку із законодавчими нововведеннями ряд ризиків для енергогенеруючих компаній [11]:

- перехресне субсидування;
- монополізація генерації електроенергії;
- борги державних шахт та комунальних водоканалів;

- корупційні ризики.

В Україні виробляють електроенергію три компанії загальним обсягом 86%. ДТЕК – 24%, державна компанія «Укргідроенерго» - 7,7%. Усі три компанії доповнюють одна одну. В якості бази працює АЕС, що постачає електроенергію за рівним графіком, при цьому ТЕС згладжують пікові стани та знижують чи підвищують генерацію протягом декількох годин, ГЕС та ГАЕС – підвищують виробіток миттєво, працюючи на балансуєчому ринку (рис. 3).

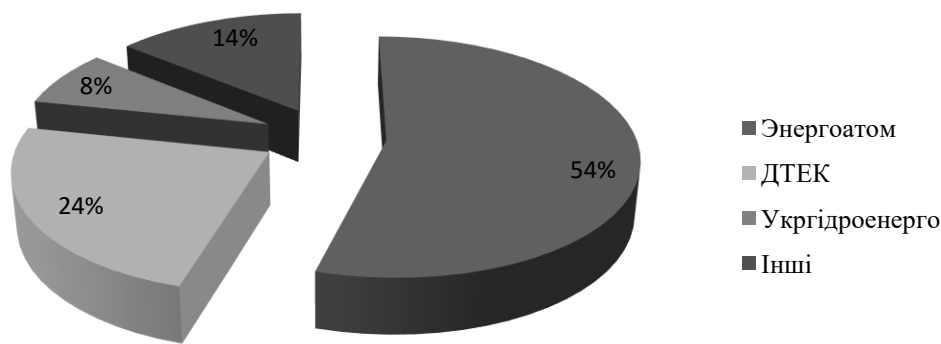


Рис. 3. Частка генерації Енергоатома, ДТЕК та Укргідроенерго у 2018 році

4. Ідентифікація існуючих заходів контролю.

Ідентифікація існуючих заходів контролю в галузі безпеки повинна бути проведена для того, щоб уникнути непотрібних робіт та витрат. У доповнення до оцінки вже встановлених у компанії заходів контролю безпеки, також повинні бути проаналізовані заходи контролю, що заплановано до впровадження. Під час аналізу існуючі та плановані заходи контролю повинні бути визнані неефективними або необґрунтованими. Якщо певний контроль необґрунтованим або не враховує певний ризик, то його контроль безпеки необхідно ще раз перевірити, задля визначення необхідності його виключення заміни іншим або ж залишити. Якщо заходи контролю безпеки є неефективними або не працюють як

повинні, в такому випадку це може трансформуватись у вразливість.

Існуючі заходи контролю реалізуються через ряд дій компанії:

- аналіз документів через перевірку впровадження/виконання планів обробки ризиків;
- перевірка виконання заходів – які заходи контролю впроваджено для забезпечення результативності процесу управління ризиками;
- проведення аналізу на місці – необхідно проаналізувати впроваджені заходи контролю на результативність та ефективність, порівняння ймовірності виникнення ризику до провадження політики та після її впровадження;
- перевірки/аналіз результатів аудиту через використання чек-листу задля визначення дотримання рекомендацій ISO 31000.

5. Ідентифікація наслідків.

На сьогодні Компанія Х буде ефективно ризико-орієнтоване управління на основі:

- побудови культури відкритих інновацій на основі відкритості перед глобальним технологічним суспільством та готовності до змін;

- створення технологічної екосистеми, розвиток та впровадження лише найкращих рішень у бізнес;

- пошук та реалізації стартапів, з готовністю їх адаптувати до викликів компанії;

- постійного пошуку рішень щодо цифрової трансформації компанії та бізнес-процесів.

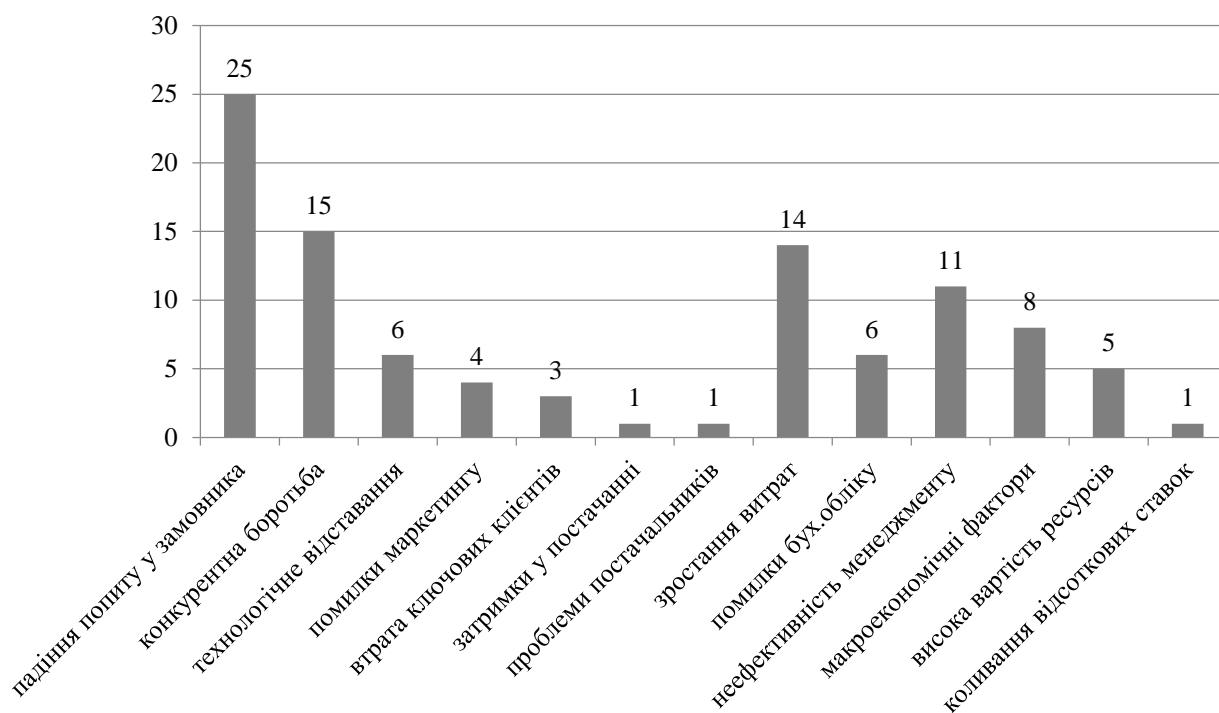


Рис. 4. Ризики, що спричинили падіння вартості акцій Компанії Х

Бар'єри на шляху впровадження управління ризиками у забезпечення економічної безпеки на підприємстві:

- відсутність організаційної культури, в якій цінують результати від управління ризиками;

- низький рівень навичок з управління ризиками;

- недостатність часу та ресурсів для підтримки процесу;

- низький рівень підтримки топ-менеджменту;

- нестача навчання, знань та інструментів у персоналу;

- відсутність чітких інструкцій та рекомендацій для менеджерів середньої ланки;

- відсутність мотивації для учасників процесу;

- неефективні комунікації.

Отже визначимо основні помилки під час інтеграції ризик-орієнтованого підходу на підприємстві незалежно від галузі народного господарства:

1. Твердження про те, що системне управління ризиками є рішення виключно великого бізнесу.

2. Несистемне управління ризиками.

3. Неповнота ідентифікації ризиків. Якщо визначати лише подію, або лише вплив та не визначати слабкі місця, в такому випадку управління ризиком буде досить складне та непередбачуване. Таким чином не буде визначене джерело ризику та причини його реалізації.

4. Вибіркове управління ризиками. Будь-який вид діяльності схильний до ризиків: ринкових, інформаційних, кредитних та ін.

5. Концентрація на незначних ризиках (помилки у пріоритетності ризиків)

6. Неєфективна стратегія управління ризиками. Використання різних стандартів з управління ризиками, різна підзвітність систем менеджменту.

Висновки. Високоризикові умови господарювання вимагають від крупних компаній великої зосередженості у питаннях економічної безпеки. Чіткість, логіка послідовності етапів ідентифікації ризиків енергетичних компаній є запорукою подолання ризиків та відсутності невизначеностей, що їх породжують. Важливим є також врахування людських і організаційних факторів, та врахування їх відхилення від очікуваних показників у процес ідентифікації ризиків. При виборі методу ідентифікації ризику слід враховувати наявність повноти вхідних даних, специфіку та бажані очікувані результати.

Література:

1. Дзьоба О. Г. Про деякі аспекти оцінювання енергетичної безпеки з урахуванням ризиків суб'єктів паливно-енергетичного комплексу. *Науковий вісник Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу. Серія: Економіка та управління в нафтовій і газовій промисловості.* 2016. № 1. С. 36-39.

2. Додонов Б. Моніторинг енергоефективності України 2016. URL : <http://newsep.com.ua/media/news/854/files/%D0%9C%D0%BE%D0%BD%D1%96%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%BE%D0%B5%D1%84%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96%20%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B8%202016.pdf>

3. Павлик А. В. Оцінка енергоефективності як основа побудови енергонезалежної. *Економіка і суспільство.* 2017. № 9. С. 859-863. URL : http://www.economyandsociety.in.ua/journal/9_ukr/14_9.pdf.

4. Семко І. Б. Моделі та методи управління ризиками портфелів проектів в енергетичній галузі : дис. ... канд. техн. наук : спец. 05.13.22 / Донецьк, 2012. 120 с.

5. Скрипник А. В., Нам'ясенко Ю. О. Енергетична незалежність як основа повноцінної незалежності України. *Інформаційні технології в економіці і природокористуванні.* 2017. №2. С. 16-28

6. Ярьсько Р. С. Сутність та класифікація ризиків енергетичних підприємств. *Інвестиції : практика та досвід.* 2013. С. 62–64.

7. Ярьсько Р. С. Ризик-менеджмент інвестиційних проектів енергетичних підприємств : автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.00.04 / Нац. техн. ун-т України «Київ. політехн. ін-т». Київ, 2016. 23 с.

8. Сайт національного інституту стратегічних досліджень. URL : <http://www.niss.gov.ua/content/articles/files/energoefekt-5secc.pdf>

9. Енергетична стратегія України на період до 2035 року. URL : http://www.niss.gov.ua/public/File/2014_nauk_an_rozrobku/Energy%20Strategy%202035.pdf

10. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Положення про покладення спеціальних обов'язків на учасників ринку електричної енергії для забезпечення загальносуспільних інтересів у процесі функціонування ринку електричної енергії» від 5 червня 2019 р., №483 URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/483-2019-%D0%BF>

11. Ukrainian Energy Forum 2019: Ризики та перспективи для атомної генерації в новій моделі енергоринку. URL : <https://www.npp.zp.ua/index.php/uk/node/792>

References:

1. Dzoba, O.H. (2016), "On some aspects of energy security assessment taking into account the risks of the subjects of the fuel and energy complex", *Naukovyi visnyk Ivano-Frankivskoho natsionalnoho tekhnichnoho universytetu nafty i hazu. Serii: Ekonomika ta upravlinnia v naftovii i hazovii promyslovosti. Scientific Bulletin of the Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas. Series: Economics and Management in the Oil and Gas Industry.*, vol. 1, p.36-39.

2. Dodonov, B. (2016), "Monitoring of energy efficiency of Ukraine", available at : <http://newsep.com.ua/media/news/854/files/%D0%9C%D0%BE%D0%BD%D1%96%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%BE%D0%B5%D1%84%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96%20%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B8%202016.pdf>.

3. Pavlyk, A.V. (2017), "Assessing energy efficiency as a basis for building a non-volatile strategy", *Ekonomika i suspilstvo - Economy and society*, 9, pp. 859-863.

4. Semko, I.B. (2012), "Models and methods of risk management of project portfolios in the energy sector", Abstract of PhD dissertation, economy, Kyiv, Ukraine. 120 p.

5. Skrypnyk, A.V. and Namiasenko, Yu.O. (2017), "Energy independence as the basis of Ukraine's full-fledged independence", *Informatsiini tekhnolohii v*

ekonomitsi i pryrodokorystuvanni -
vol. 2, p. 16-28.

6. Yaresko, R.S. (2013), „Essence and classification of risks of energy companies”, *Investytsii : praktyka ta dosvid*, vol. 20, p. 62.

7. Yaresko, R.S. (2016), “Risk management of investment projects of energy enterprises”, abstract of PhD thesis, economy, NTUU KPU, Kyiv, 23 p.

8. Website of the National Institute for Strategic Studies, available at :
<http://www.niss.gov.ua/content/articles/files/energoefekt-5cecc.pdf>.

9. Ukraine's energy strategy for the period until 2035, available at :
http://www.niss.gov.ua/public/File/2014_nauk_an_rozrobku/Energy%20Strategy%202035.pdf.

10. The Verkhovna Rada of Ukraine (2019), The Law of Ukraine “On Approval of the Regulation on the Special Duties of Electricity Market Participants to Ensure Public Interests in the Functioning of the Electricity Market”, available at :
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/483-2019-%D0%BF>.

11. Ukrainian Energy Forum 2019: Risks and prospects for nuclear generation in a new model of the energy market, available at :
<https://www.npp.zp.ua/index.php/uk/node/792>.

Стаття надійшла до редакції 10.10.2019 р.