

ПІДХОДИ ДО ІДЕНТИФІКУВАННЯ РИЗИКІВ ЕНЕРГОРЕСУРСІВ МАШИНОБУДІВНОГО ПІДПРИЄМСТВА

© Матвіїшин В.Є., 2010

Проаналізовано підходи до ідентифікування ризиків енергоресурсів машинобудівного підприємства. Автор пропонує виокремлювати два принципових підходи до ідентифікування ризиків енергоресурсів: 1) причини–ризик–наслідки, 2) наслідки–ризик–причини. Наведено переваги застосування кожного із розроблених підходів ідентифікування ризиків енергоресурсів, враховуючи зовнішні і внутрішні чинники середовища діяльності підприємства.

Ключові слова: машинобудівне підприємство, ідентифікування ризику, ризик енергоресурсів.

It was analyzed the approaches of risk identification of energyresources of machine-building enterprise. Author proposed to divide the two main approaches of energyresources risk identification: 1) reasons-risks-consequences, 2) consequences-risks-reasons. It was showed the advantages of each elaborated approaches of energyresources risk identification considering the inner and outer factors of enterprise activity environment.

Key words: machine-building enterprise, risk identification, energyresources risk.

Постановка проблеми

Вітчизняна економіка характеризується високим рівнем ресурсомісткості, особливо значними є витрати енергоносіїв. За розрахунками науковців, частка витрат енергоресурсів на формування вітчизняного ВВП в 7–10 разів перевищує подібні показники у промислово розвинених країнах світу. Наприклад, Японія на вироблення ВВП витрачає 370 г умовного палива, Німеччина близько 500 г, США – 600 г відповідно. Водночас створення вітчизняного ВВП передбачає на 1 дол США затратити більше 0,9 кг умовного палива. Такі значні перевитрати енергоресурсів вітчизняної економіки та турбулентність ринків енергоносіїв є основними причинами виникнення ризиків енергоресурсів, які за оцінками експертів стали домінуючими у розвитку світового господарства.

Аналіз останніх досліджень та публікацій

Вітчизняні науковці трактують поняття “ідентифікування ризиків” як попередній аналіз існуючих ризиків, що полягає у систематичному виявленні джерел виникнення ризиків, їх ранжуванні та класифікуванні, оцінюванні чинників, які впливають на рівень та якісний склад ризиків [1, с. 51].

У літературі ідентифікування ризику часто називають якісним аналізом ризику [1; 2, с. 51; 3]. Зокрема Гранатуров, зазначає, що якісний аналіз ризику передбачає встановлення причин його виникнення, процесів, видів робіт, технологічних етапів, що спричиняють ризики, оцінювання практичних вигод та ймовірних негативних наслідків, які настають під час реалізації ризикових рішень [2, с. 51]. Інші ж чітко розділяють поняття ідентифікування та якісного аналізування ризиків. Наприклад, О. Устенко, виокремлює поняття ідентифікування ризиків від якісного аналізування ризиків. Науковець зазначає, що ідентифікація ризиків енергоресурсів передбачатиме встановлення усіх параметрів можливого ризику відповідно до класифікації економічних ризиків машинобудівного підприємства. А якісний аналіз ризиків реалізується шляхом висування гіпотез про напрями та можливість втрат

внаслідок дії ризиків [4, с. 45–49]. Проаналізувавши інші визначення цих двох процесів ризик-менеджменту, доходимо висновку, що ідентифікування ризиків та якісний аналіз ризиків є ідентичними процедурами і важко провести між ними чітку межу.

Найповнішим, на нашу думку, є визначення, подане у науковій праці [5], ідентифікування ризиків – це сукупність заходів, спрямованих на виявлення усіх видів ризиків у діяльності суб'єкта господарювання, попереднє оцінювання їхнього рівня та використання одержаних результатів у кількісному аналізуванні ризиків, а також у виборі методів зниження їхнього рівня.

Постановка цілей

У статті, попри визначення поняття ідентифікування ризиків енергоресурсів, важливо розробити підходи із чіткими етапами реалізації процесів ідентифікування у діяльності машинобудівних підприємств. Зокрема ідентифікація за визначенням авторів повинна складатися із трьох основних етапів:

- 1) виявлення причин (джерел) виникнення ризиків,
- 2) встановлення основних видів ризиків та причинно-наслідкових зв'язків між ними;
- 3) прогнозування наслідків ризиків. Як зазначають науковці, під час ідентифікування ризиків важливо не лише проаналізувати всі ризики енергоресурсів у діяльності машинобудівного підприємства, а й виявити ймовірний обсяг втрат ресурсів [2, с. 51].

Усі етапи ідентифікування ризиків енергоресурсів пов'язані між собою. Однак відсутні підходи та рекомендації щодо послідовності та пріоритетності у виконанні етапів ідентифікування ризиків енергоресурсів машинобудівного підприємства. Саме у цій статті розроблено підхід послідовного ідентифікування ризиків енергоресурсів машинобудівного підприємства.

Виклад основного матеріалу

Іноді, для виявлення ризиків енергоресурсів машинобудівного підприємства доцільно встановити можливі наслідки, спричинені ризиками, і лише потім самі види ризиків, що їх призвели, та джерела (причини) виникнення цих ризиків. Відомі випадки, коли навпаки, доцільніше встановити причини виникнення ризиків і лише потім самі ризики та їхні можливі наслідки.

Наприклад, низку ризиків втрати енергоресурсів виявляють за наслідками: технологічна втрата, втрата через недбалість, природна норма убутку, втрата через розкрадання тощо. Відповідно виявлені наслідки дають змогу чітко виявити види ризиків, а останні своєю чергою дають змогу встановити причини їх виникнення. Найчастіше за наслідками доцільно ідентифікувати нові для машинобудівного підприємства ризики енергоресурсів. А ризики енергоресурсів, що впливали на діяльності підприємств у попередні періоди, доцільно ідентифікувати, починаючи із причин їхнього виникнення.

Отже, пропонуємо два підходи ідентифікування ризиків енергоресурсів: 1) причини–ризики–наслідки (ПРН); 2) наслідки–ризики–причини (НРП). На основі аналізу практичної діяльності машинобудівних підприємств та наукової літератури, присвяченої ризик-менеджменту підприємств, доцільно для кожного із підходів ідентифікування ризиків розробити процедури реалізації, виділити основні переваги та недоліки застосування, умови за яких доцільно використовувати один із підходів.

Для застосування підходу ПРН керівники машинобудівного підприємства змушені прогнозувати майбутні наслідки шляхом виділення причини творення ризиків (рис. 1). Основними джерелами виникнення ризиків енергоресурсів є чинники зовнішнього або внутрішнього середовищ або інші види ризиків діяльності машинобудівного підприємства. Доцільно пам'ятати, що перелік джерел має бути вичерпним, тобто він повинен включати всі визначені елементи, незважаючи на частоту, ймовірність випадків або величини прибутку чи втрати. Описання джерел ризику повинні, як правило, передбачати: а) оцінки ймовірності того, що ризикована подія від конкретного джерела станеться, б) діапазон можливих результатів, в) очікуваний термін появи причини та г) кількість випадків (частота) виникнення ризику енергоресурсів цього джерела (причини).

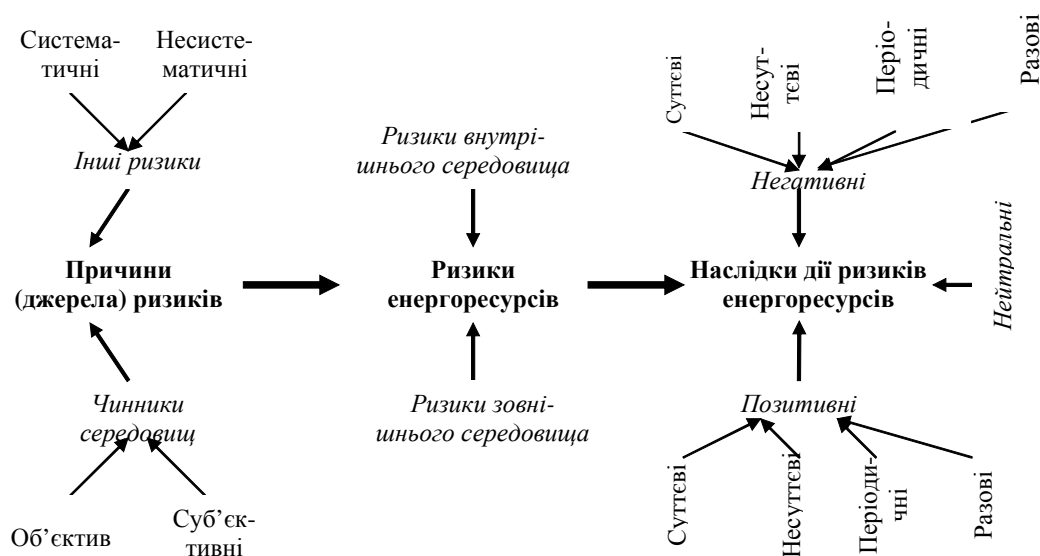


Рис. 1. Ідентифікування ризиків енергоресурсів машинобудівних підприємств: причини–ризиків–наслідки

Під час ідентифікування ризиків зовнішнього середовища необхідно насамперед проаналізувати галузеві ризики, які є домінуючими у діяльності підприємств, тобто ризики машинобудування, загалом. На рівень ризику галузі впливають: результати діяльності підприємств лідерів галузі (чим гірші показники діяльності, тим вищий рівень ризику), варіація у результатах діяльності лідерів та аутсайдерів (чим більше відхилення, тим більший вплив чинять галузеві ризики на внутрішньоорганізаційні), рівень конкуренції у галузі та її характер (цінова, нецінова; правова, неправова тощо), етап життєвого циклу галузі. Чим вищий рівень конкуренції у галузі, тим вищий рівень галузевого ризику та його вплив на появу внутрішніх ризиків діяльності машинобудівного підприємства. Згідно із дослідженнями М. Портера рівень конкуренції у галузі визначається: бар'єрами входу та виходу із галузі, інтенсивністю дій конкурентів, ринковою здатністю покупців, силою впливу постачальників, наявністю товарів-замінників, політичними та соціальними чинниками.

Крім того, зовнішні ризики (несистематичні) часто виникають внаслідок дій постачальників, конкурентів, споживачів та державних органів влади. Так згідно з опитуваннями журналу Fortune тисячі промислових виробників у США, зовнішні ризики спричиняють високий рівень внутрішнього ризику підприємства близько 10 разів на рік. Основними чинниками виникнення ризиків є: рекламації та штрафи за неякісну продукцію, аварії на підприємствах партнерах і поломки обладнання, вплив необґрунтованих чуток, стихійні лиха, аварії в лініях електропередач, пожежі та вибухи, спричинені енергетичними ресурсами, поява сильних конкурентів, вороже ставлення державних органів влади та засобів масової інформації.

З метою виділення внутрішніх причин виникнення ризиків необхідно проаналізувати усі існуючі технологічні процеси, в яких використовуються енергоресурси та бізнес-процеси, де об'єктом управління є енергоресурси підприємства, а також виявити "вузькі" місця досліджуваних процесів. Найчастіше ризики виникатимуть у "вузьких" місцях. Ефективним методом виявлення ризиків енергоресурсів є формування карти потоків або потокових діаграм [3, с. 48–51]. На потоковій карті доцільно зобразити окремі технологічні процеси виробництва, де застосовуються енергоресурси та способи їхнього використання. Наприклад, на багатьох підприємствах машинобудування основним технологічним процесом є складання виробу. Дослідження цього технологічного процесу та витрати енергетичних ресурсів кожного технологічного етапу проводились на таких машинобудівних підприємствах, як: ВАТ "Дрогобицький машинобудівний завод", ЗАТ "Автоавантажувач", ВАТ "Конвеєр" та ін. Узагальнення досвіду використання енергоресурсів під час складання продукції дало змогу сформулювати технологічну карту потоків (рис. 2).

Аналіз такої карти дає змогу виявити вплив та наслідки ризиків енергоресурсів, які, наприклад, виникли під час термооброблення вузлів на увесь технологічний процес діяльності машинобудівного підприємства. Отже, карта потоків дає змогу ідентифікувати сфери з високою ймовірністю виникнення ризиків енергоресурсів та обсяги збитків, які вони можуть завдати для діяльності усього підприємства, тобто виявити вид ризиків енергоресурсів за масштабом та його рівнем. Важливо такі карти складати для кожного окремого виду енергоресурсу, що використовується на підприємстві, або із зазначенням частки використання певного енергоресурсу на окремих технологічних етапах виготовлення продукції. Наприклад, невчасне постачання нафтопродуктів не призведе до негайної зупинки виробництва продукції за умови створення запасів цього енергоресурсу, а непостачання електроенергії та газу одразу спричинить зупинку виробництва на низці технологічних етапів, а також істотні збитки для підприємства. Відповідно для зниження втрат, спричинених відімкненням підприємства від постачання електроенергії, необхідно створити запаси вузлів, які пройшли термооброблення, фарбування та сушіння (ці технологічні етапи машинобудування, для яких необхідні газ та електроенергія).



Рис. 2. Узагальнювальна схема використання енергетичних ресурсів та виникнення ризиків енергетичних ресурсів під час складального виробництва машинобудівного підприємства

Такі технологічні карти ідентифікування ризиків енергоресурсів можна будувати для підсистем менеджменту, які управляють енергоресурсами. Вони дають змогу ідентифікувати помилкові управлінські рішення, що спричиняють виникнення ризиків енергоресурсів на підприємстві.

У науковій літературі виділяють три види карт потоків для промислових підприємств: одного технологічного процесу підприємства; сукупності виробничих процесів і елементів управління; технологічного ланцюжка, де машинобудівне підприємство є одним із елементів (етапів) складного виробничо-господарського процесу [3, с. 52].

Ще одним ефективним способом ідентифікування ризиків за причинами виникнення є інтерв'ювання керівників, виконавців та експертів галузі щодо можливих джерел ризиків енергоресурсів. Інтерв'ю з різними зацікавленими особами можуть допомогти ідентифікувати ризики енергоресурсів, не досліджені під час побудови технологічних потоків або аналізування причин.

Для виявлення інших зовнішніх причин виникнення ризиків необхідно проаналізувати існуючі нормативно-правові акти в цій сфері та укладені договори щодо купівлі-продажу енергоресурсів машинобудівним підприємством. І протягом виконання укладених угод необхідно чітко адмініструвати дотримання взятих сторонами зобов'язань, що унеможливить виникнення негативних наслідків дії ризиків енергоресурсів. Зокрема, в укладених угодах потрібно аналізувати таке:

обсяг купівлі-продажу енергоресурсів підприємством (та порівняти із обсягом минулих років); умови оплати за куплені енергоресурси підприємством (передоплата, оплата за фактом постачання, а також валюта оплати); спосіб постачання енергоресурсів (постачальником або самовивіз, а також транспорт постачання); терміни постачання; ціни енергоресурсів; штрафні санкції, які передбачені за невиконання умов підписаної угоди.

Більшість енергоресурсів для вітчизняних машинобудівних підприємств постачаються природними монополіями, відповідно і ризики для усіх машинобудівних підприємств є схожими.

Враховуючи проаналізовані причини зовнішнього та внутрішнього середовищ, формуються карти ризиків енергоресурсів машинобудівного підприємства на засадах існуючих карт та класифікацій ризиків. Енергоресурси різняться між собою за низкою ознак. Ризики за видами енергоресурсів також будуть відмінними, тому пропонуємо формувати так звані матриці ризиків енергоресурсів. Такі матриці дадуть змогу чіткіше ідентифікувати види ризиків енергоресурсів. Проаналізувавши діяльність машинобудівних підприємств (ВАТ “Дрогобицький машинобудівний завод”, ВАТ “Львівсільмаш”, ВАТ “Львівський експериментальний механічний завод”, ЗАТ “Автовантажувач”, ВАТ “Конвеєр” та ін.), виявлено, що основними ризиками енергоресурсів є ризики якості енергоресурсів, варіації ціни на енергоресурси (цінові ризики), постачання (умов постачання та їх виконання) та виробничі ризики енергоресурсів (використання енергоресурсів у виробничо-господарській діяльності, втрати енергоресурсів та енергоємність самого виробництва). Таким чином матриця для ідентифікування ризиків енергоресурсів набуде форми, зображеної на рис. 3. Якщо виникає ризик якості нафти та нафтопродуктів, то ризик-менеджери під час ідентифікування заштриховують комірку 1.1. і так далі. Побудова такої матриці дасть змогу отримати адекватні дані ідентифікування ризиків енергоресурсів. Запропонована матриця є простою у використанні та зрозумілою, наочною для працівників інших підрозділів, які враховуватимуть отримані результати у прийнятті управлінських рішень.

Останній етап підходу ПРН полягає у формуванні ймовірних наслідків дії ризиків енергоресурсів. Наслідки для підприємства можуть бути позитивними (оптимістична стратегія), негативними (песимістична стратегія) та нейтральними (найреалістичніша стратегія). Важливо під час формування списку можливих наслідків від дії ризиків поділити їх на істотні та неістотні, а також разові та періодичні. Такий поділ дасть змогу чітко сформулювати першочерговість у заходах зниження рівня ризиків енергоресурсів (для істотних негативних наслідків), а також відрегулювати стратегію ризик-менеджменту підприємства, загалом. Заходи для уникнення негативних наслідків доцільно використовувати уже на етапі ідентифікування ризиків, не очікуючи закінчення цього етапу управління ризиками енергоресурсів.

Класифікаційні ознаки ризиків енергоресурсів	Якість	Ціна	Постачання	Використання у виробництві
Нафта та нафто-продукти				
Газ				
Електроенергія				
Вугілля				
Альтернативні види енергоресурсів				

Рис. 3. Приклад матриці ідентифікування ризиків енергоресурсів машинобудівного підприємства

Інколи важливо позитивні та негативні наслідки від дії ризиків енергоресурсів поділити на прямі та непрямі. До прямих негативних наслідків дії ризиків необхідно зарахувати: втрату частини енергоресурсів, майна, матеріалів, робочого часу тощо. До непрямих негативних наслідків зараховують: втрачену вигоду, витрати на розслідування виникнення ризиків та негативних наслідків, штрафні санкції та пеню за невиконання укладених угод, сплату медичних та пожежних витрат, витрати на підвищення кваліфікації персоналу, витрати на залучення незалежних зовнішніх експертів, втрату іміджу тощо.

Реалізація підходу НРП є простішою та менш витратною (рис. 4). Однак, формування методів зниження ризиків на основі результатів цього підходу є значно витратнішим порівняно з підходом ПРН. Використання цього підходу передбачає встановлення результатів, яких необхідно уникати в діяльності підприємства і як цього досягти.



Рис. 4. Підхід ідентифікування ризиків енергоресурсів машинобудівних підприємств: наслідки–ризик–причини

Найпростіше виявляти ризики енергоресурсів за наслідки шляхом аналізування фінансової, управлінської та податкової звітності. Втрати підприємства, що виникають внаслідок дії ризиків енергоресурсів, як правило, фіксують у відповідних актах, а пізніше відображають у бухгалтерській звітності. Наприклад, ризик постачання енергоресурсів внаслідок аварії на трансформаційній підстанції машинобудівного підприємства спочатку фіксується у акті розслідування. Після цього готується відомість на відновлення роботи об'єкта (трансформатора), у якій розраховується величина втрат, внаслідок виникнення ризику і визначається обсяг необхідних робіт для ліквідації негативних наслідків. Для визначеного обсягу робіт формується кошторис, в якому зазначаються усі збитки, спричинені виходом із ладу трансформатора. У кошторис доцільно включити вартість втрачених фондів, витрати матеріалів, запчастин та деталей, необхідних на налагодження роботи трансформатора та ліквідації ризиків енергоресурсів. Ці дані після цього фіксуються у бухгалтерських формах та на різних рахунках.

Інколи необхідно проводити інспекцію на місцях виникнення ризиків з метою уточнення інформації. Зокрема аналіз діяльності машинобудівних підприємств дав змогу встановити, що уточнення даних за допомогою інспектування вимагають такі проблеми: наслідки ризиків енергоресурсів та їхній масштаб; деталі виникнення ризиків енергоресурсів та їхніх наслідків; стан і характеристика особливо небезпечних агрегатів та технологічних процесів; адекватність сформованих заходів щодо мінімізації ризиків та їхніх наслідків; інформування про ризики та наслідки зацікавлених груп та громадськість.

Ідентифікування ризиків енергоресурсів за причинами їхнього виникнення має низку переваг: нижча вартість методів зниження ризиків; менші негативні наслідки від дії ризиків; нижча ймовірність отримання незворотних наслідків дії ризиків енергоресурсів; ширший вибір серед методів зниження рівня ризиків; вищий рівень мотивованості персоналу через прогнозованість рівня ризиковості управлінських рішень та їхніх наслідків; наявна можливість використання превентивних методів управління ризиками;

Переваги підходу ідентифікування енергоресурсних ризиків за наслідками їхньої дії: менша кількість помилкових методів зниження ризиків; краща можливість для формування чіткої карти ризиків енергоресурсів для подібних проектів, програм, виробничо-господарських процесів, підприємств; нижчі витрати на ідентифікування видів ризиків енергоресурсів, оцінювання їхнього рівня, джерел виникнення та наслідків дії; простіший підхід у практичній реалізації; ймовірніше точне встановлення причинно-наслідкових зв'язків між джерелами виникнення ризиків, видами ризиків та наслідками їхньої дії.

Існує залежність між підходом щодо ідентифікування ризиків енергоресурсів та певними видами цих ризиків, а саме: послідовні, паралельні та інтервальні ризики (рис. 5). Під час ідентифікування

ризиків енергоресурсів за джерелами виникнення, управління ризиками здійснюється паралельно до процесу використання енергоресурсів у виробничо-господарській діяльності машинобудівного підприємства. Відповідно розроблені методи управління ризиками енергоресурсів впливатимуть на підходи та способи використання енергоресурсів у діяльності підприємства. У разі послідовного перебігу процесів використання енергоресурсів у діяльності підприємств та управління ризиками енергоресурсів, ідентифікування таких ризиків доцільно виконувати за причинами та наслідками. Оскільки підприємство матиме перші наслідки від дії послідовних ризиків енергоресурсів.

Ідентифікування ризиків енергоресурсів за наслідками їхньої дії доцільно використовувати за умов виникнення інтервальних ризиків, тобто тих, які появились через певний проміжок часу після використання того чи іншого виду енергоресурсу. Відповідно і управління ризиками енергоресурсів буде інтервальним.

Як бачимо із викладеного матеріалу існує низка обмежень у використанні кожного із підходів ідентифікування ризиків енергоресурсів машинобудівного підприємства. Зокрема, підхід ПРН спрямований, насамперед, на дослідження технологічно-господарських та бізнес-процесів у діяльності підприємства. Однак, враховуючи мінливість зовнішнього та внутрішнього середовищ діяльності підприємства, а отже, і постійні відхилення у технологічних процесах, проблематично спрогнозувати кожного разу результати та наслідки аналізованих процесів. Інша проблема полягає в тому, що підхід ПРН не дає змоги з високою ймовірністю оцінити рівень небезпеки усіх аналізованих ризиків енергоресурсів. Навіть коли виконано достовірний прогноз домінуючих причин та ризиків енергоресурсів, а також наслідків, без використання підходу НРП неможливо визначити рівень ймовірності настання таких причин, ризиків та наслідків. Тому два підходи повинні доповнювати один одного для отримання адекватних результатів ідентифікування ризиків енергоресурсів машинобудівного підприємства.

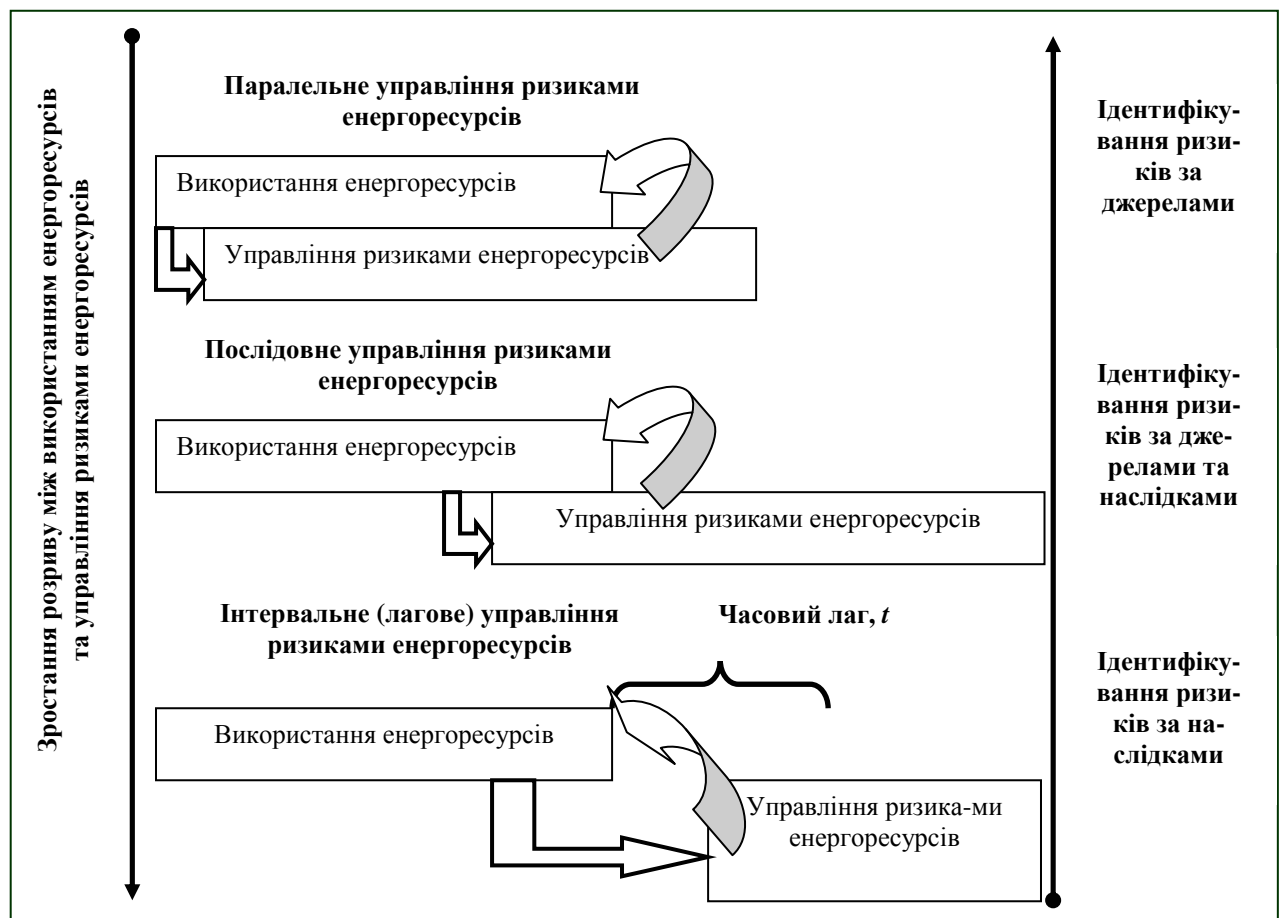


Рис. 5. Підходи до ідентифікування ризиків енергоресурсів, враховуючи послідовність управління ними

Висновки

Поетапне використання двох розроблених підходів ідентифікування ризиків ПРН та НРП дає змогу встановити можливі ризики енергоресурсів із усіма причинно-наслідковими зв'язками, і відповідно малоймовірно, що, використовуючи ці підходи, можна упустити істотні ризики енергоресурсів, якщо ідентифікування виконують висококваліфіковані фахівці. Однак, використання цих підходів вимагає високої компетенції ризик-менеджерів, особливо для того, щоб сформувати карту потоків, яку потрібно спрощувати та узагальнювати, що може призвести до виключення із аналізу деяких ключових причин виникнення ризиків енергоресурсів на машинобудівному підприємстві.

Ідентифікування ризиків використовують на підприємстві під час реалізування двох функцій менеджменту: планування та контролювання. На момент планування діяльності підприємства наслідки ризиків енергоресурсів тільки прогнозуються, а під час контролювання діяльності – наслідки від дії цих ризиків уже наявні. Тому у плануванні діяльності підприємства, ідентифікування ризиків енергоресурсів необхідне для розроблення чіткого та адекватного прогнозу, а у контролюванні – ідентифікування ризиків енергоресурсів застосовується для виявлення відхилень у діяльності машинобудівного підприємства. Відповідно домінуючим підходом ідентифікування ризиків під час планування діяльності машинобудівного підприємства повинен бути підхід ПРН, а у контролюванні діяльності – ефективнішим підходом ідентифікування ризиків буде НРП.

Перспективи подальших досліджень

Подальші дослідження повинні бути спрямованими на розвиток систем, методів кількісного оцінювання ризиків енергоресурсів, враховуючи специфіку машинобудування та вибір оптимальних методів зниження рівня ризиків енергоресурсів за умов турбулентності зовнішнього середовища та фінансово-економічної кризи.

1. Зарівняк І.І. *Ризики маркетингової діяльності машинобудівних підприємств*. Дис... канд. екон. наук. Терноп. Нац. екон. ун-т. – Тернопіль, 2008. – 195 с. 2. Гранатуров В.М., Шевчук О.Б. *Ризики підприємницької діяльності. Проблеми аналізу*. – К.: Зв'язок, 2000. – 152 с. 3. Хохлов Н.В. *Управление риском: Учебн. пособие для вузов*. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 1999. – 239 с. 4. Устенко О.Л. *Теория экономического риска: Монография*. – К.: МАУП, 1997. – 164 с. 5. Диба М.І. *Суть та види фінансових ризиків у системі ризик менеджменту підприємства // Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення та проблеми розвитку*. – Львів: Нац. ун-т “Львівська політехніка”. – 2008. – № 635. – С. 22–28.