

ОЦІНКА РИЗИКІВ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ НА ПРИКЛАДІ НАФТОСЕРВІСНИХ КОМПАНІЙ УКРАЇНИ

Проаналізовано природу та особливості інноваційного ризику у контексті діяльності нафтосервісних компаній на території України. Досліджено види ризиків, пов'язаних з діяльністю даних компаній, а також сучасні інструменти ризик-менеджменту, які дають змогу виявляти дані ризики, оцінювати їх, а також певною мірою контролювати та управляти ними.

Ключові слова: *інноваційний ризик, інноваційні проекти, нафтосервісні компанії на українському ринку, інструменти ризик-менеджменту.*

Проанализирована природа и особенности инновационных рисков в контексте деятельности нефтесервисных компаний на территории Украины. Исследованы виды рисков, связанных с деятельностью данных компаний, а также современные инструменты риск-менеджмента, которые дают возможность обнаруживать данные риски, оценивать их, а также в определенной степени контролировать и управлять ими.

Ключевые слова: *инновационный риск, инновационные проекты, нефтесервисные компании на украинском рынке, инструменты риск-менеджмента.*

This article analyzes the nature and features of innovative risk in the context of oil services companies' activity on the territory of Ukraine. The author researches the types of risks, related to these companies' activity, and also modern risk management tools, that give an opportunity to find out these risks, estimate them, and also control and manage them.

Key words: *innovative risk, innovative projects, oil services companies on the Ukrainian market, risk management tools.*

Постановка проблеми. Успішне функціонування підприємств нафтосервісного сектора і досягнення ними стратегічних переваг в умовах конкурентного середовища суттєво залежать від ефективності інноваційної діяльності. Впровадження методів управління інноваціями вимагає продуманого бюджету та грамотного планування, зокрема оцінки можливих ризиків. З огляду на зазначене, для уникнення негативних наслідків діяльності на ринку, керівництву компаній необхідно оцінювати доцільність запроваджуваних інноваційних проектів шляхом застосування сучасних інструментів ризик-менеджменту, які дадуть змогу виявляти, оцінити та контролювати дані ризики.

Аналіз досліджень і публікацій. Проблеми управління інноваційною діяльністю, економічним ризиком та саме інноваційним ризиком підприємства присвячені роботи багатьох зарубіжних та українських вчених, а саме: Артеменка В.Б., Балабанова І.Т., Барановського В.Б., Белокрилова О.С., Божкової В.В., Бузько І.Р., Вітлінського В.В., Демкіна І.В., Денисенко М.П., Догіля Л.Ф., Жежухи В.Й., Журавльова Ю.В., Ілляшека С.М., Кахович Ю.О., Лапусти М.М., Лапченка Д.А., Малашихіної Н.Н., Матросова Л.М., Міната В.Н., Скриби Н.Н., Микитюк П.П., Стадник В.В., Темпан Л.Н., Ухваткіна Д.П., Шаршукової Л.М. та інших. Проте вивчення результатів досліджень вітчизняних та зарубіжних науковців свідчить, що існують певні розбіжності у понятійно-категоріальному апараті проблеми. Зокрема, немає чіткого розуміння сутності інноваційного ризику в діяльності нафтосервісних компаній.

Метою статті є аналіз та оцінка ризиків інноваційних проектів нафтосервісних компаній, представлених на території України.

Виклад основного матеріалу. Високий рівень ризику є однією з характерних ознак інноваційних процесів підприємств. Інноваційна діяльність істотно відрізняється від інших видів господарської діяльності підприємства. Вона складається з декількох послідовних стадій і досить тривала у часі. Протягом значного часу, який займає проходження всіх стадій інноваційного процесу, починають діяти об'єктивні чинники, які змінюють специфіку інноваційної діяльності, що, в свою чергу, призводить до часткової чи, навіть, повної зміни кінцевого результату. Таким чином, інноваційна діяльність являє собою високодинамічний процес. Крім цього, даний вид діяльності підприємства частіше за все потребує залучення значних матеріальних витрат. При цьому існує велика ймовірність втрати вкладених коштів. Описані характерні риси інноваційної діяльності є джерелом виникнення невизначеності її результатів. Саме невизначеність є основною причиною ризику. Таким чином, специфіка інноваційної діяльності і породжує ризик [7, с. 33–34].

Отже, інноваційний ризик – це особливий вид економічного ризику, що виникає на підприємствах, діяльність яких пов'язана з інноваціями, а значить передбачає невизначеність кінцевих результатів та певний рівень ризику. Високий рівень ризику в інноваційній діяльності підприємств пояснюється тим, що інноваційні рішення, з одного боку, потребують значних витрат коштів, а з іншого – не всі інновації приносять очікуваний економічний ефект підприємству. Великі витрати на дослідження, розробки, проектування, побудову моделей, їх тестування, маркетингові дослідження підприємства здійснюють перш ніж новий продукт буде впроваджено на ринок, а у багатьох випадках активно пропаговані концепції нових продуктів не досягають навіть фази комерціалізації. Інноваційний продукт, який все ж таки впроваджений на ринок, з одного боку, повинен повернути підприємству затрачені на його розробку кошти, а з іншого – компенсувати також й інші витрати, що були понесені підприємством на так звані невдалі інноваційні проекти [4, с. 177–173].

Для того, щоб визначити та оцінити ризики, з якими стикаються нафтосервісні компанії при здійсненні своєї діяльності на українському ринку, розглянемо даний сектор економіки більш детально. Нафтогазова галузь, зокрема нафтосервіси, є однією з найважливіших складових частин економіки України. Нафтосервісні послуги – це досить широкий ринок, що включає різні послуги, пов'язані з супроводом процесів розвідки, видобутку, геофізичних досліджень і т. д. Концентрація устаткування, технологій, фінансових і кадрових ресурсів, науково-дослідних розробок дозволяє надавати комплексні сервісні послуги, що забезпечують конкурентоспроможність, залучення інвестицій в цей сектор економіки. Оскільки важливим аспектом розвитку ринку сервісних послуг є постійне запровадження інноваційних проектів та застосування даних інноваційних підходів у сфері інженерно-геологічних і бурових робіт, розробок нових технологій, управління персоналом, то даному сегменту притаманні певні ризики [5, с. 43–49]. Розглянемо основні ризики, характерні для українських та іноземних нафтосервісних компаній, представлених на українському ринку.

Для того щоб мінімізувати ці ризики, керівництво нафтосервісних компаній повинно постійно відстежувати стан ринку, економіки, політичної ситуації та застосовувати заходи щодо контролювання даних ризиків [1, с. 12–17]. Сучасні інструменти ризик-менеджменту надають змогу підприємствам виявляти ризики, оцінювати їх, а також певною мірою контролювати та управляти. Управління інноваційною діяльністю є процесом постійного прийняття управлінських рішень на етапах планування, організації, мотивування, контролювання і регулювання, а їх досить часто приймають в умовах невизначеності. Виділяють такі етапи управління ризиками інноваційної діяльності нафтосервісних підприємств: виявлення можливих інноваційних ризиків; визначення ймовірності виникнення кожного такого ризику; оцінка наслідків ризику; визначення способів реагування на виявлені та оцінені ризики [5, с. 43–49].

Таблиця 1. Види ризиків нафтосервісних компаній на українському ринку (складено за [6, с. 36–42]).

| Вид ризику | Характеристика |
|-----------------|---|
| 1.Політичний | Ризик зміни законодавства. Нові законодавчі акти, численні зміни, що вносяться до вже існуючих, ставлять під загрозу саме існування підприємства, а в більшості випадків спонукають підприємство до додаткових витрат. Постійні зміни податкового законодавства – традиційний фактор збільшення витрат підприємства |
| 2.Економічний | Пов'язаний з коливаннями курсів валют і процентних ставок на ринку |
| 3.Комерційний | Пов'язаний з можливими ускладненнями при здійсненні фінансово-господарських комерційних операцій, тобто потенційні втрати підприємства від несумлінності контрагентів або неплатоспроможності замовників |
| 4.Юридичний | Викликається несприятливими для компанії змінами в законодавстві (введення нового податку, підвищення ставок за діючим податком, скасування податкових пільг) |
| 5.Операційний | Можливість падіння обсягів продажів, попиту на сервіси внаслідок конкуренції серед українських нафтосервісних компаній. Для іноземних компаній є загроза з боку українських нафтосервісних компаній, які пропонують своє бурове обладнання та сервіси за нижчими цінами. Невизначеність економічної ситуації на ринку |
| 6.Виробничий | Можливість невиконання, часткового виконання або невиконання в поставлені строки нафтосервісними підприємствами своїх зобов'язань за контрактом із замовником, внаслідок нижчої якості бурового інструменту та послуг в порівнянні з іноземними фірмами |
| 7.Маркетинговий | Невизначеність попиту на буровий інструмент та сервіси на українському ринку внаслідок нестабільної економічної ситуації, що ставить під загрозу саме існування підприємства |

На першому етапі управління ризиками інноваційної діяльності важливо виділити види інноваційних ризиків залежно від наслідків, які вони можуть мати для підприємства-інноватора у процесі безпосередньої реалізації інноваційного проекту. Наступним кроком після виявлення усіх можливих ризиків реалізації інноваційного проекту є так звана квантифікація ризику, тобто кількісне вираження ймовірності виникнення кожного такого ризику та оцінка його впливу на реалізацію інноваційного проекту. Досить поширеними у сфері кількісної оцінки ймовірності виникнення ризиків, а також оцінки наслідків їх впливу на результати реалізації інноваційних проектів є статистичні та математичні методи, а також різноманітні програмні продукти аналізу ринку (реалізації методів Monte Carlo, аналізу сценаріїв тощо). Важливим елементом процесу управління ризиком інноваційної діяльності є визначення способів реагування на виявлені та оцінені ризики[10, с. 112–118].

У процесі прийняття інвестиційних рішень щодо реалізації інноваційних проектів в нафтосервісних компаніях вирішальну роль також відіграє оцінка їхньої ефективності. З метою отримання результатів такої оцінки за кожним з проектів, що розглядаються, має бути проведено відповідний фінансовий аналіз. У процесі такого аналізу зіставляють між собою ефект та витрати за кожним проектом, що розглядається, з урахуванням рівня інвестиційних ризиків за ними. Для здійснення фінансового аналізу інвестиційних інноваційних проектів нафтосервісних компаній використовуються наступні методи оцінки ефективності: методи аналізу з визначенням категорії ризику; методи аналізу ризиків на основі середньозваженої вартості капіталу WACC, моделі визначення вартості капітальних активів CAPM і теорії арбітражного ціноутворення АРТ; методи аналізу чутливості результатів; методи ймовірнісного аналізу і статистичного аналізу, зокрема метод на основі деревовидної схеми прийняття рішень, метод з визначенням середньодисперсної ефективності і метод з визначенням коефі-

цієнта варіації очікуваного прибутку, а також метод аналізу розподілу кумулятивних імовірностей; методи теорії корисності; метод з визначенням чистої дисконтованої вартості в умовах ризику; методика швидкого економічного обґрунтування (REJ) [5, с. 7–25].

Внаслідок наявності перешкод у ході прогнозування потоків коштів при прийнятті рішень щодо ефективності інвестиційних інноваційних проектів необхідно застосовувати методи аналізу ризиків. Зокрема, варто звернути увагу на методи аналізу з визначенням категорії ризику. Згідно з цим методом інвестиції оцінюються, і за результатами оцінки інвестиціям присвоюється певна категорія ризику. Категорії ризику дозволяють оцінити якість, а не привабливість інвестицій. Інвестори повинні визначити, які доходи необхідно одержати від інвестицій [3, с. 4–12].

Недостатність критерію для прийняття рішень, який ґрунтується винятково на визначенні доходу від інвестицій або на категорії ризику, показує, що необхідно розробити методи, які б враховували результати аналізу ризиків під час встановлення доходу від інвестицій. Такі методи з аналізом ризиків допомагають спеціалісту-аналітику враховувати невизначеності, які присутні практично при прийнятті кожного рішення щодо інвестицій.

Найбільш поширеними методами прийняття рішень з аналізом ризиків є методи з визначенням дисконтної ставки з урахуванням ризику. До таких підходів належать методи на основі середньозваженої вартості капіталу WACC, моделі визначення вартості капітальних активів CAPM і теорії арбітражного ціноутворення АРТ, що зосереджені на з'ясуванні дисконтних ставок за умов невизначеності [2, с. 16–17]. Основним принципом цих методів є те, що дисконтна ставка з урахуванням ризику повинна складатись із ставки, вільної від ризику, і ставки за умови існування ризику. Основна проблема для цих методів полягає в тому, що неможливо визначити рівень довірчої ймовірності у визначеній дисконтній ставці. Цей метод передбачає вибір оцінки рентабельності проекту за внутрішньою нормою прибутку або за чистою дисконтованою вартістю [6, с. 26–31].

Альтернативними методами аналізу є методи ймовірнісного або статистичного аналізу, зокрема метод на основі деревовидної схеми прийняття рішень, метод з визначенням середньодисперсної ефективності і метод з визначенням коефіцієнта варіації очікуваного прибутку, а також метод аналізу розподілу кумулятивних імовірностей. Деревовидна схема прийняття рішень дозволяє визначити середньозважені значення можливих прибутків, обчислені з використанням вагових коефіцієнтів, які визначаються як імовірності одержання прибутків [9, с. 112–118].

Метод з визначенням середньодисперсної ефективності і метод з визначенням коефіцієнта варіації очікуваного прибутку забезпечують можливість окремого визначення прибутку і ризику. Згідно з цими методами обчислюється очікуваний прибуток як показник прибутковості і відхилення від очікуваного прибутку як показник ризику [6, с. 26–31].

Четвертий метод, який дозволяє одночасно враховувати прибутки і ризики, є метод на основі теорії корисності, згідно з яким використовуються модель очікуваної корисності і узагальнена модель очікуваної корисності. Очікувана корисність визначається як середньозважене значення показників корисності можливих результатів проекту, обчислене за ваговими коефіцієнтами, які визначаються як імовірності кожного результату.

Більш жорсткий метод оцінки інвестиційних проектів, який поєднує переваги методів визначення ризику і фінансових методів, – це метод з визначенням чистої дисконтованої вартості в умовах ризику. Згідно з ним використовується середньозважена вартість капіталу WACC і очікувана чиста дисконтована вартість NPV для встановлення мінімальної очікуваної чистої дисконтованої вартості.

У рамках методики швидкого економічного обґрунтування REJ визначається потенціальний дохід від досягнення встановлених критичних факторів успіху та затрати на впровадження інформаційних технологій, які представляються у вигляді грошових потоків. Розраховані грошові потоки підлягають дисконтуванню і коректуванню з урахуванням ризиків проекту з наступним перетворенням їх у фінансові показники. Методика передбачає використання декількох методів: TCO, елементів BSC, NPV, IRR, EVA тощо, а також аналізу ризиків, властивих проектам. Даний метод був створений спеціально для оцінки ІТ-проектів, які за своєю сутністю є інноваційними [1, с. 26–30].

Розглянемо дану методику на прикладі запровадження інноваційного проекту лідером на ринку нафтосервісних послуг компанією «Шлюмберже». Це найбільша транснаціональна нафтосервісна компанія світу, світовий лідер у сфері технологій для нафтової і газової промисловості, компанія надає своїм замовникам усі види галузевих технологічних робіт – пошук і розвідка родовищ, буріння і вимір в процесі буріння, оцінка параметрів пласта, сервіс свердловин, закінчення свердловин і контроль за добуванням, інформаційні технології і консалтинг. В Україні компанія представлена ТОВ «Шлюмберже Сервісез Україна» з головним офісом у місті Києві і виробничою базою, розташованою в місті Полтава.

Отже, проведемо оцінку ефективності запровадження інноваційного проекту в українському підрозділі «Шлюмберже». Передбачається, що таке запровадження здійснюється як власними силами, так і за рахунок залучення сторонньої організації. З метою вибору найбільш ефективного економічного методу автором була розроблена таблиця критеріального аналізу групи традиційних методів оцінки ефективності. Якщо метод враховує критерій, то ставиться знак «+», якщо не враховується, то знак «-», якщо важко ідентифікувати майбутній грошовий потік від запровадження інновації, то знак «*», якщо враховуються тільки початкові інвестиції, то - «**» (табл. 2). Результати табл. 2 були зведені до обчислюваних величин (рис. 1), де наявність критерію привласнює методу 1 бал, відсутність – нуль. На основі бальної оцінки автором був побудований графік критеріального аналізу групи традиційних методів оцінки ефективності інвестиційних проектів (табл. 2).

Таблиця 2. Критеріальний аналіз групи традиційних методів оцінки ефективності інвестиційних проектів (складено за [1, с. 26-30]).

| Метод | Ви- трати | Доходи | Ризики | Врахування фактору ва- рності гро- шей у часі | Строк окупності | Порівняння проектів | Точність отримано- го результату (в ра- мках використову- ваного методу) |
|------------|--------------|--------|--------|--|--------------------|------------------------|---|
| NPV | + | + | - | + | + | - | - |
| ROI | + | + | - | - | - | + | + |
| IRR | + | + | - | + | + | + | - |
| TCO | + | - | - | - | - | + | + |
| PP | + | + | - | - | + | + | - |
| PI | + | + | - | + | - | + | - |
| ARR | + | + | - | - | - | + | + |
| ABC | + | + | - | - | + | + | + |
| TEI | + | + | + | - | + | + | + |
| REJ | + | + | + | + | + | + | + |

Згідно з графіком усім семи критеріям відповідає методика REJ, як найбільш повна і та, що задовольняє вимоги кінцевих користувачів інформації. Методика включає п'ять послідовних етапів:

- прив'язка цілей і ключових показників проекту до бізнес-цілям організації (цей етап має багато спільного з методикою BSC (збалансована система показників). Це система стратегічного управління компанією на основі виміру і оцінки її ефективності згідно з набором оптимально підібраних показників, що відображають усі аспекти діяльності організації як фінансові, так і нефінансові;
- вибір рішення за переліком «необхідних можливостей», багато в чому збігаються з критерієм переваг методики розрахунку сукупного економічного ефекту (TEI);
- оцінка прибутку і витрат з використанням методики розрахунку сукупної вартості володіння (TCO);

- оцінка ризиків проекту за критеріями відповідності обраного рішення початкового проекту, впровадження вибраного рішення, його експлуатації та фінансового ризику;
- розрахунок фінансових показників проекту впровадження із залученням методик обчислення чистого приведенного доходу (NPV), внутрішньої норми прибутковості (IRR), економічної доданої вартості (EVA), віддачі від інвестицій (ROI) та інших [8, с. 2–7].

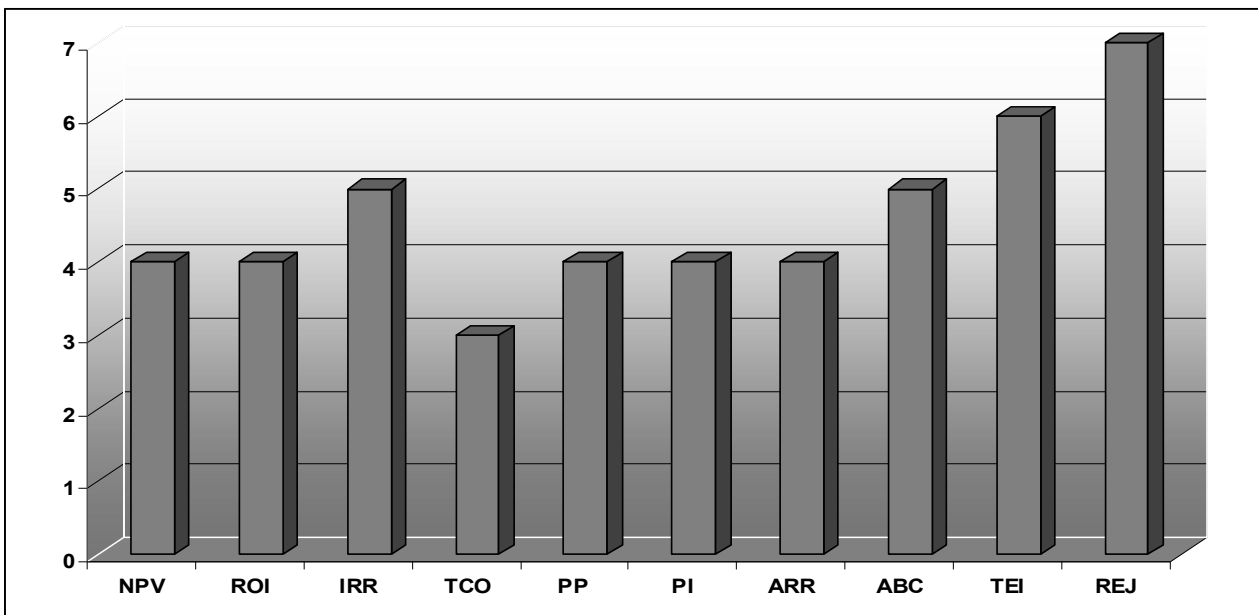


Рис.1. Діаграма результатів критеріального аналізу [8, с. 112–115].

Так як в нашому дослідженні нас насамперед цікавить оцінка ризиків інноваційних проектів, зупинимось саме на цьому кроці методики. Зазвичай при урахуванні ризиків основну увагу в розрахунках економічної складової приділяється реалізаційному та операційному ризикам. При запровадженні нашого проекту власними силами та за допомогою сторонньої організації виникають наступні ризики:

- неадекватна оцінка бізнес-процесів зовнішніми консультантами;
- неточності у формуванні договору (як наслідок, можливість невиконання або виникнення зайвих договірних зобов'язань);
- технологічний ризик, пов'язаний із ймовірністю виникнення ускладнень чи помилок при впровадженні даного проекту;
- невиконання термінів реалізації, перевищення бюджету проекту;
- безпека комерційної інформації та втрата інформації у зв'язку з технічними збоями;
- операційні та реалізаційні ризики варто враховувати в моделі розрахунку ефективності шляхом збільшення витрат на запровадження та експлуатацію на допустимий відсоток: від 5–30%. При запровадженні власними силами є високий ризик того, що проект вийде за межі за часом і відповідно за грошовим бюджетом, тому закладається підвищення обсягів на максимальний відсоток [6, с. 406–410].

Висновки. Отже, за результатами дослідження, здійснено аналіз природи інноваційного ризику та оцінку ризиків інноваційного проекту нафтосервісної компанії «Шлюмберже». Було виявлено, що компанії даного сектора економіки, представлені на українському ринку, часто запроваджують інноваційні проекти з метою підвищення кваліфікації та мотивації своїх працівників, покращення якості своїх послуг та оперативного виконання робіт, що в свою чергу викликає певні ризики. Це може негативно вплинути на результати їх діяльності. Тому застосування сучасних інструментів ризик-менеджменту стає критичним. Дані методи дають змогу виявляти ризики, оцінювати їх, а також певною мірою контролювати та управляти ни-

ми. Був проведений аналіз методик оцінки ефективності запровадження інноваційного проекту критеріальним аналізом та виявлений один – Rapid Economic Justification, який найбільше відповідає даним критеріям. Оскільки даний метод був створений спеціально для оцінки IT-проектів, він поєднав у собі найкращі практики, залишаючись в той же час достатньо простим алгоритмом. Нафтосервісні компанії дуже часто звертаються до даного методу, щоб визначити ефективність запровадження своїх інноваційних проектів, адже він є найбільш оптимальним, базується на визначенні бізнес-вимог, оцінці затрат та вигод на реалізацію проекту, можливих ризиків та розрахунку фінансових показників, що дає більш точний кінцевий результат.

Література

1. Буров А. Особливості створення та запровадження інтеграційної системи управління і-District у виробничий процес компанії «Шлюмберже» / А. Буров, С. Заграничний, У. Землак // Інформаційні технології. – 2012. – С. 26–30.
2. Власенко О.С. Інноваційний менеджмент / О.С. Власенко. – К.: Знання, 2011. – С. 97.
3. Дудар Т. Г., Мельниченко В. В. Інноваційний менеджмент : навч. посіб. – Тернопіль: Економічна думка, 2011. – 250 с.
4. Жежуха В. Й. Ризики інноваційної діяльності / В. Й. Жежуха // Науковий вісник НЛТУ України. – 2010. – Вип. 19.2. – С. 177–182.
5. Ілляшенко С. М. Економічний ризик: Навчальний посібник. 2-е вид., доп. перероб. – К.: Центр навчальної літератури, 2011. – 220 с.
6. Лапко О.О. Інноваційний розвиток вітчизняної нафтогазовидобувної галузі як чинник забезпечення її конкурентоспроможності на технологічних засадах / О.О. Лапко, Г.В. Крамарев // Вісн. Нац. ун-ту "Львів. політехніка". – 2009. – №657. – С. 406–410.
7. Кахович Ю. О. Інновація й інноваційна діяльність: сутність і визначення / Ю. О. Кахович // Інвестиції, практика та досвід. – 2010. – №3. – С. 33–34.
8. Клімов Владислав Володимирович. Використання нечіткої логіки для оцінки ризиків реалізації проектів у сфері інформаційних технологій: автореф. дис... ас-та кафедри економіки підприємства та виробничого менеджменту / Санкт-Петербурзький державний ун-т економіки і фінансів. – 2011. – 12 с.
9. Космидайло І.В. Інноваційна спрямованість як засіб економічного зростання / І.В. Космидайло // Актуальні проблеми економіки. – №6. – 2012. – С. 112–118.
10. Малашихіна Н. Н. Ризик-менеджмент : навч. посібник / Н. Н. Малашихіна, О. С. Белокрилова. – Ростов-на-Дону : Фенікс, 2011. – 320 с.