

РИЗИКИ, ЯКІ ВИНИКАЮТЬ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ: СУТНІСТЬ, ВИДИ І ОСОБЛИВОСТІ ОЦІНЮВАННЯ

Вступ. В умовах активізування процесів інформатизації, загострення конкуренції перед більшістю керівників підприємств постає проблема формування дієвих інформаційних систем управління економічним розвитком. Розробка, удосконалення і використання ручних, автоматизованих чи комбінованих інформаційних систем практично завжди супроводжується виникненням проблем, які пов'язані із забезпеченням відповідності параметрів інформаційної системи управлінським потребам, а також забезпеченням її економічної ефективності. З метою формування і реалізації раціональних управлінських рішень щодо вдосконалення використовуваних інформаційних систем управління економічним розвитком підприємств (ІСУЕРП) керівники повинні володіти інформацією про характер і рівень ризиків.

Метою статті є побудова класифікації економічних ризиків, які виникають при формуванні і використанні ІСУЕРП, а також розкриття сутності запропонованих методичних рекомендацій до оцінювання рівня економічного ризику. Для досягнення цієї мети необхідно провести огляд літературних джерел щодо видів ризиків, а також проаналізувати методи оцінювання ризиків.

Огляд літературних джерел за проблемою і результати дослідження. Як відомо, ризик – це атрибут прийняття

рішення у ситуації невизначеності. Невизначеність для розуміння економічних процесів має фундаментальне значення, що пов'язано з природою людини та непередбачуваністю результатів наукового прогресу [1, 214].

Упровадження та експлуатація ІСУЕРП також пов'язана з різного роду ризиками. Невизначеність у сфері ІСУЕРП є наслідком активної дії людського фактора, технічних засобів обробки і передачі інформації, а також стану кон'юнктури на ринку інформаційних продуктів.

Найважливішим джерелом ризику є людський фактор, оскільки формування структури ІСУЕРП, її програмне забезпечення, монтування системи, здійснення моніторингу її дії залежить від особистих і професійних якостей персоналу, який бере участь у виконанні вказаних робіт. Навіть за умови забезпечення ІСУЕРП найкращими технічними засобами збору, обробки і передачі інформації успішність функціонування системи залежатиме від того, наскільки вдало вона змонтована, наскільки професійно підібране і встановлене програмне забезпечення. Таким чином, від професійних і особистих якостей осіб, які є відповідальними за конкретні види робіт з розробки, встановлення, монтування, контролювання ІСУЕРП, за окремі операції, пов'язані з обробкою даних тощо, залежить ефективність ІСУЕРП і

рівень ризику, який виникає внаслідок її впровадження і використання.

Незалежно від якості встановленого обладнання і програмних продуктів, а також від якості монтування окремих технічних засобів, їх експлуатація пов'язана з певною невизначеністю. Джерелом цієї невизначеності є реакція (реагування) окремих елементів системи на технічні збої, порушення режимності роботи, локальні втручання в елементи ІСУЕРП, високий рівень операційного навантаження тощо. У результаті зростання навантаження на технічні засоби на одиницю часу обробки і передачі інформації, а також у результаті технічної складності засобів і програмних продуктів посилюється імовірність виникнення технічних несправностей, що є джерелом ризику для ІСУЕРП.

Рівень ризику ІСУЕРП значною мірою залежить від змін зовнішнього середовища, зокрема від кон'юнктури на ринку інформаційних продуктів. Динамічність цього ринку пов'язана з регулярною появою на ринку різного роду інновацій, що зумовлює швидке моральне старіння інформаційних засобів і продуктів. Аналіз спеціалізованої літератури показав, що інновації на цьому ринку, в основному, спрямовані на користувачів продуктами, а також стосуються підвищення безпеки і надійності у користуванні продуктами. Фактично ІСУЕРП, яка сьогодні є сучасною й ефективною, через короткий проміжок часу під впливом факторів зовнішнього середовища може стати малоефективною внаслідок морального старіння окремих її елементів. З огляду на це, зміну ринкової кон'юнктури слід розглядати як вагомий чинник впливу на рівень ризику і, відповідно, рівень ефективності ІСУЕРП.

Виходячи з вищесказаного розглянемо класифікацію ризиків, які виникають у процесі формування й експлуатації ІСУЕРП. Як справедливо зауважують П. Батенко, О. Загородніх і В. Ліщинська, ризик зумовлюється такими чинниками: відсутністю повної та точної інформації про продукт (послугу) проекту, внутрішнє та зовнішнє середовище реалізації проекту, неможливістю точної оцінки всіх параметрів проекту; постійною присутністю елемента випадковості, тобто неможливістю спрогнозувати чи передбачити всі чинники, які тією або іншою мірою можуть впливати на проект; наявністю суб'єктивних чинників, пов'язаних із можливою відмінністю інтересів учасників проекту чи дій структур і організацій, які так чи інакше причетні до реалізації проекту [2, 162].

Теорія ризиків, які пов'язані з формуванням і експлуатацією інформаційних систем, є малорозвинутою. Окремі автори поверхово згадують про певні ризики, але не наводять їх класифікації. Більше того, ризики, які вони розглядають, не завжди характерні для ІСУЕРП. Так, В. Співак, аналізуючи ризики у бізнес-комунікаціях, наводить класифікацію ризиків, які характерні для банківських установ загалом. Автор виділяє політичні та економічні ризики, поділяє їх на внутрішні й зовнішні [4, 28-31]. Це узагальнена класифікація ризиків. Вона не відображає специфіки ризиків, пов'язаних з ІСУЕРП і бізнес-комунікаціями, ні у банківській, ні у будь-якій іншій сфері.

Р. Костяєв, досліджуючи особливості реалізації бізнес-проектів через глобальну мережу Інтернет, наводить досить ретельну класифікацію

ризиків, пов'язаних із реалізацією цих проектів. Він виділяє такі види ризику: одиничні; корпоративні; ринкові; природні та екологічні; ризики фінансово-господарської діяльності; транспортні; політичні; спекулятивні ризики і ризики отримання збитків [5, 228-230]. Незважаючи на достатню ретельність цієї класифікації, її обґрунтованість і об'єктивність, вона є неприйнятною для класифікації ризиків, які пов'язані з формуванням та експлуатацією ІСУЕРП, оскільки автор розглядає ризики виключно з точки зору бізнесу через Інтернет.

Як показали проведені дослідження, слід виділяти соціально-психологічні, техніко-технологічні, економічні ризики, які пов'язані зі встановленням і експлуатацією ІСУЕРП. Соціально-психологічні ризики характеризуються імовірністю погіршення соціально-психологічного клімату серед працівників підприємства внаслідок впливу на них інформації, яка поширюється комунікаційними каналами ІСУЕРП. На працівників може здійснюватись інформаційний тиск, розповсюджуватися інформація, яка, як вони вважають, є непублічною, або неправдивою тощо. Це спричиняє дискомфорт працівників, підвищує незадоволення з приводу повернення до своєї особи більше уваги, ніж зазвичай, психологічну неготовність афішувати окремі аспекти їх інтересів загальними комунікаційними каналами ІСУЕРП.

Техніко-економічні ризики характеризуються імовірністю виникнення технічних і технологічних труднощів щодо збору, обробки і передачі інформації. Реалізація цих ризиків може зумовити несвоєчасність отримання

керівництвом інформації, що негативно позначається на результатах операційної, фінансової та інвестиційної діяльності підприємства.

Соціально-психологічні та техніко-технологічні ризики не є предметом даної статті. Щодо економічних ризиків, які виникають у процесі впровадження й експлуатації ІСУЕРП, то вони характеризуються імовірністю виникнення перевитрат або збитків від функціонування ІСУЕРП, які виникають під впливом негативної дії людського фактора. Саме людський фактор у формуванні й експлуатації ІСУЕРП відіграє провідну роль. Проте варто пам'ятати, що фактор достатності фінансових ресурсів для формування сучасної та ефективної ІСУЕРП також є практично рівнозначним за важливістю людському фактору. Людський фактор присутній при визначенні всіх ключових аспектів ІСУЕРП на всіх етапах формування та експлуатації ІСУЕРП. Рівень техніко-технологічних і соціально-психологічних ризиків залежить від якості людського фактора, хоча джерелами виникнення цих ризиків є інші фактори. Джерелом економічних ризиків є людський фактор і фактор недостатності фінансових ресурсів. Із урахуванням цих двох чинників і слід проводити розрахунок рівня економічного ризику, пов'язаного з формуванням і експлуатацією ІСУЕРП. Незалежно від того, чи йде мова про несанкціонований витік інформації з ІСУЕРП, чи про збої технічних засобів або програм тощо, з погляду економічного ризику, ці події слід аналізувати на предмет виникнення можливих збитків або перевитрат коштів. Проведені дослідження дозволили виділити класифікаційні ознаки

економічних ризиків, пов'язаних із формуванням і експлуатацією ІСУЕРП: за джерелом виникнення (внутрішній, зовнішній); за характером (загальний, місцевий); за терміном дії (тимчасовий, постійний); за здатністю до усунення (ризик, який можна знизити, ризик, який можна ліквідувати).

У процесі формування та експлуатації ІСУЕРП джерелами виникнення економічних ризиків є внутрішнє і зовнішнє середовище підприємства. Факторами внутрішнього середовища є: ефективність управління; достатність фінансових ресурсів; достатність відповідно підготовлених спеціалістів тощо. До факторів зовнішнього середовища належать: рівень ринкових цін на технічні засоби обробки і передачі інформації; умови правового забезпечення інформатизації; рівень оподаткування технічних засобів і програм обробки і передачі інформації; поява новинок та інновацій на ринку інформаційних продуктів тощо.

Економічні ризики, які пов'язані з формуванням і експлуатацією ІСУЕРП, можуть мати загальний або місцевий характер. Ризики загального характеру стосуються ІСУЕРП загалом. Їх реалізація означає виникнення суттєвих перевитрат на формування й експлуатацію ІСУЕРП або збитковість ІСУЕРП. У свою чергу, економічні ризики, які мають місцевий характер, зводяться до понадпланових витрат або збитків на встановлення або експлуатацію окремого елемента (елементів) ІСУЕРП, які можна покрити за рахунок економії на встановлення або експлуатацію інших елементів ІСУЕРП.

Економічні ризики за терміном дії можуть бути тимчасовими або

постійними. Так, на етапі формування ІСУЕРП виникає необхідність тестового випробування технології обробки і передачі інформації. Тестування системи може виявити необхідність заміни окремих технічних засобів або окремих елементів програмного забезпечення для покращання якості і прискорення процесу обробки і передачі інформації. Це зумовлює додаткові витрати. Ризик виникнення цих витрат є тимчасовим. Щодо постійних ризиків, то їх виникнення зумовлюється залежністю успішності функціонування ІСУЕРП від дієвості моніторингу за ключовими елементами системи. Тут присутній людський фактор, від якого залежить якість моніторингу. Моніторинг повинен здійснювати системний адміністратор, який, як правило, слідує за станом технічних засобів обробки і передачі інформації, режимністю роботи системи, за технологічним процесом руху інформаційних потоків. Незадовільний моніторинг може стати причиною збою програм, виходу з ладу техніки. Це, своєю чергою, спричиняє порушення нормального ходу технологічного процесу обробки і передачі інформації та зумовлює затримку ухвалення об'єктивних управлінських рішень. Цей ризик є постійним. Виникнення перевитрат або збитків від неефективності моніторингу ІСУЕРП слід оцінювати з урахуванням витрат на утримання системи моніторингу.

Економічний ризик, пов'язаний з формуванням і експлуатацією ІСУЕРП, може бути зниженим або ліквідованим. Перед застосуванням заходів щодо зниження чи ліквідації ризиків, як правило, проводять якісний і кількісний аналіз ризику. Якісний аналіз передбачає визначення показників ризику, етапів робіт, за яких виникає ризик, визначення

потенційних зон ризику та ідентифікацію ризику. Кількісний аналіз зводиться до числового визначення розміру окремих ризиків, а також ризику проекту в цілому [2, 169]. Для аналізу економічного ризику, пов'язаного з формуванням та експлуатацією ІСУЕРП, доцільно використовувати кількісний аналіз, оскільки він дозволяє оцінити величину ризику і сформулювати обґрунтовані пропозиції щодо його зниження. Найпоширенішими методами кількісного аналізу ризиків є: метод аналогій, чутливості, імітаційного моделювання, статистичні методи, експертні методи, метод аналізу доречності витрат [6, 79]. Проаналізуємо ці методи на предмет придатності і доцільності їх застосування при оцінці економічного ризику, який виникає в процесі

формування та експлуатації ІСУЕРП (табл. 1). Поширеними методами вимірювання ризику є: статистичний, експертний та комбінований. Указані методи в цілому є прийнятними для оцінювання рівня економічного ризику, який пов'язаний з формуванням і експлуатацією ІСУЕРП. Проте їх застосування пов'язане з певними труднощами. По-перше, статистичні методи вимагають наявності великого масиву вихідних даних, які не завжди доступні. По-друге, потенційного інвестора або іншого потенційного учасника інвестиційного проекту щодо формування ІСУЕРП не задовольняють знання середнього рівня ризику. Їм необхідно знати точно слабкі місця проекту і частину з них, які можна усунути [7; 18].

Таблиця 1. Найбільш поширені методи оцінювання ризиків

Назви методів і їх сутність	Недоліки методів
1	2
<p>Метод аналогій (метод сценаріїв), як правило, використовують для оцінки ризику проектів, які претендують на повне або часткове фінансування державою. Сутність методу полягає у тому, що низка альтернативних проектів аналізується на предмет рівня заниження їх доходності в результаті реалізації різного роду ризиків за кожним індивідуальним проектом зокрема. При цьому до всіх альтернативних проектів як ставка дисконту застосовується номінальна безризикова ставка позикового відсотка. Вибір проекту за цим методом здійснюється після коректування показників економічної ефективності на прогнозовану величину грошових потоків за проектом [8, 485].</p>	<p>Недоліком практичного використання цього методу є те, що він передбачає вибір проекту на основі врахування індивідуальних ризиків за кожним (альтернативним) проектом. При цьому ідентифікація і прогноз цих ризиків здійснюється суб'єктивно, що знижує точність і об'єктивність результатів оцінки. В основу розрахунку закладається ставка позикового відсотка, яка неспівмірна з рівнем витрат на реалізацію більшості проектів щодо формування ІСУЕРП. Крім того, у процесі розрахунку ефективності проекту формування ІСУЕРП доцільно брати до розрахунку рівень отриманого від проекту прибутку, а не розмір грошових потоків. Грошовий потік, як відомо, є сумою чистого прибутку підприємства і величини амортизаційних відрахувань. Оскільки ІСУЕРП є об'єктом, який характеризується високим рівнем схильності до морального зносу, то величину амортизаційних відрахувань не варто брати до розрахунку.</p>

<p>Метод чутливості проекту. Автори стверджують, що як чутливість найзручніше використовувати коефіцієнт еластичності (еластичність – це міра зміни одного показника щодо зміни іншого, від якого залежить перший показник [9, 484]). При цьому ризик є тим більшим, чим більшим за абсолютною величиною є коефіцієнт еластичності відносно можливих змін відповідного чинника [10, 79].</p>	<p>Застосування цього методу дає об'єктивні результати, проте, як зауважують В. Вітлінський, П. Верчен, А. Сігал, Я. Наконечний, він має суттєві недоліки: спирається на аналіз впливу на результуючі ознаки тільки окремих чинників, а не їх сукупності, а також не враховує взаємозв'язку, взаємозалежності між цими чинниками. Оскільки у даній статті досліджуються не окремі елементи системи, а ІСУЕРП, то це вимагає застосування і системного оцінювання рівня ризиків, пов'язаних із ІСУЕРП.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Закінчення табл.1

1	2
<p>Імітаційне моделювання є методикою, оскільки передбачає оцінювання рівня ризику на основі застосування різних методів наукового пізнання, зокрема методу моделювання, аналогій, статистичних методів. Зазвичай використання цієї методики передбачає таку послідовність дій [6; 10-13]: формування моделі прогнозування значень показників ефективності певного об'єкта; ідентифікація ризику на основі виділення чинників, які його зумовлюють; побудова множини ймовірних значень чинників, які зумовлюють ризик; побудова розподілу ймовірності випадкових значень чинників, які зумовлюють ризик; виявлення кореляційного зв'язку між чинниками, які зумовили ризик; побудова альтернативних варіантів умов реалізації проекту на основі гіпотез щодо можливих значень чинників, які зумовили ризик; статистичний аналіз результатів імітаційного моделювання; інтерпретація результатів аналізу.</p>	<p>Ця методика забезпечує досить приблизні результати оцінки рівня ризику. Фактично вибір чинників, побудова множини ймовірних випадкових значень чинників є результатами суб'єктивних оцінювань. Крім того, висунення гіпотез щодо можливих значень чинників може будуватися на ретроспективних або прогнозованих даних, що в обох випадках не забезпечує об'єктивності розрахунку.</p>
<p>Метод аналізу доречності витрат. Його сутність зводиться до виділення різних рівнів ризику, які відрізняються співвідношенням імовірних витрат або збитків і отриманого прибутку. Фактично за співвідношенням цих величин визначається рівень ризику [6; 10-12; 14-16].</p>	<p>Цей метод базується на прогнозованих величинах прибутку, витрат і збитків. Це свідчить про умовність результатів такого оцінювання. Він, як і методи аналізу чутливості, аналізу сценаріїв, імітаційного моделювання, належить до групи розрахунково-аналітичних методів оцінювання ризиків. Методи цієї групи використовують у тому випадку, коли застосування статистичних</p>

	методів є неможливим у зв'язку з відсутністю необхідної інформації, а застосування експертного методу є недостатнім, оскільки він не дозволяє отримати кількісної оцінки рівня ризику [17, 732].
<p>Метод статистичних випробувань (метод Монте-Карло). Він дозволяє розглянути велику кількість випадкових сценаріїв, які формуються як результат випадкової зміни параметрів проекту [2, 172]. Кінцевий фінансовий результат проекту при застосуванні цього методу визначається не дискретною кількісною характеристикою, а розподілом імовірностей його отримання [17, 735].</p>	<p>Недоліком цього методу є складність практичного застосування. Він передбачає використання електронних таблиць та обрахунків великої кількості комбінацій, імовірність настання яких є практично однаковою. Незважаючи на це, аналітик повинен вибрати один із варіантів і запропонувати шляхи недопущення реалізації інших варіантів. Це свого роду програмування подій, яке вимагає високої професійності аналітика, обробки значного масиву зовнішньої і внутрішньої інформації для об'єктивного прогнозування розвитку подій і докладання значних зусиль для уникнення небажаних подій і успішної реалізації проекту.</p>

Проведені дослідження показали, що основними вимогами до методу оцінювання рівня економічного ризику, зокрема щодо предмета даного дослідження, має бути об'єктивність і простота розрахунку. До того ж оцінювання має базуватися на даних, які дозволяють впливати на рівень ризику у майбутньому. Тобто це має бути не ретроспективна оцінка. Разом із цим розрахунок не може базуватися виключно на прогнозних даних, оскільки значення рівня ризику у такому разі буде умовним. Виходячи з результатів проведеного дослідження рівень економічного ризику щодо формування і експлуатації ІСУЕРП значною мірою залежить від величини незворотних витрат у їх загальній величині. За результатами проведених досліджень розроблено методичні рекомендації до розрахунку рівня економічного ризику, який виникає при формуванні і використанні ІСУЕРП. Методичні рекомендації враховують вищевказані вимоги. Їх сутність полягає у знаходженні співвідношення величини зворотних витрат на формування та експлуатацію ІСУЕРП, скоректованої на значення показника ймовірності зростання цих витрат, до сукупної

величини капітальних і поточних витрат на формування і експлуатацію ІСУЕРП. Розрахунок рівня економічного ризику передбачає:

1. Розрахунок величини зворотних витрат (витрати на ІСУЕРП, які можуть бути швидко компенсованими шляхом реалізації активів, є зворотними. Основною їх характеристикою є ліквідність. Щодо незворотних витрат, то їх величина характеризує рівень ризику утримання ІСУЕРП. Сюди відносяться всі витрати, які були списані на витрати поточного звітного періоду) на формування та експлуатацію ІСУЕРП:

$$B_{zv} = B_z - B_{nzv}, \quad (1)$$

де B_{zv} – величина зворотних витрат на формування та експлуатацію ІСУЕРП, грн.;

B_z – загальна величина витрат на формування та експлуатацію ІСУЕРП, грн.;

B_{nzv} – величина незворотних витрат на формування та експлуатацію ІСУЕРП, грн.

2. Розрахунок значення показника ймовірності зростання величини зворотних витрат за допомогою коефіцієнта варіації:

$$CV = \frac{\sigma}{R}, \quad (2)$$

де CV – коефіцієнт варіації;

σ – середньоквадратичне (стандартне) відхилення;

R – середнє очікуване значення величини зворотних витрат.

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n (R_i - \bar{R})^2 \cdot P_i}, \quad (3)$$

де R_i – конкретне значення можливих варіантів очікуваної величини зворотних витрат;

P_i – можлива частота (ймовірність) отримання окремих варіантів очікуваної величини зворотних витрат;

n – кількість спостережень.

3. Розрахунок очікуваної величини зворотних витрат на формування та експлуатацію ІСУЕРП (B_{zv_1}):

$$B_{zv_1} = B_{zv} \cdot CV. \quad (4)$$

4. Розрахунок рівня економічного ризику:

$$P_e = 1 - \frac{B_{zv_1}}{B_c}, \quad (5)$$

де P_e – рівень економічного ризику;

B_c – сукупні витрати підприємства на формування та експлуатацію ІСУЕРП, грн.

Чим нижче значення цього показника від 1, тим нижчий рівень економічного ризику. У табл. 2 наведено шкалу значень P_e .

Таблиця 2. Шкала рівнів економічного ризику щодо формування та експлуатації ІСУЕРП

Значення P_e	Рівні економічного ризику
0,61-1,00	Високий
0,31-0,60	Середній
0,00-0,30	Низький

Висновки. Економічний ризик, пов'язаний з формуванням і експлуатацією ІСУЕРП, може піддаватися зниженню або ліквідації. Для аналізу економічного ризику, пов'язаного з формуванням та експлуатацією ІСУЕРП, доцільно використовувати кількісний аналіз, оскільки він дозволяє оцінити величину ризику і сформулювати обґрунтовані пропозиції щодо його зниження. Найпоширенішими методами кількісного аналізу ризиків є: метод аналогій, чутливості, імітаційного моделювання, статистичні методи, експертні методи, метод аналізу доречності витрат. Проведені дослідження показали, що вищевказані методи мають ряд недоліків, які полягають у приблизності розрахунку

величини економічного ризику і складності їх практичного використання.

Основними вимогами до методу оцінки рівня економічного ризику має бути об'єктивність і простота розрахунку. Оцінка має базуватися на даних, які дозволяють впливати на рівень ризику у майбутньому. Тобто це має бути не ретроспективна оцінка. Разом із цим розрахунок не може базуватися виключно на прогнозних даних, оскільки значення рівня ризику у такому разі буде умовним. Виходячи з результатів проведеного дослідження рівень економічного ризику щодо формування і експлуатації ІСУЕРП значною мірою залежить від величини незворотних витрат у їх загальній величині. У статті

запропоновано метод розрахунку рівня економічного ризику для ІСУЕРП. Його сутність полягає у знаходженні відношення величини зворотних витрат на формування та експлуатацію ІСУЕРП, скоректованої на значення показника ймовірності зростання цих витрат, до сукупної величини капітальних і поточних витрат на формування і експлуатацію ІСУЕРП.

Подальші дослідження слід проводити у напрямі формування економіко-математичних моделей оптимізування рівня економічних ризиків, які виникають у процесі формування і використання ІСУЕРП, із урахуванням факторів, які його зумовлюють.

Література

1. Економічна енциклопедія: У трьох томах. Т. 3. / Редкол.: С.В. Мочерний (відп. ред.) та ін. – К.: Видав. центр “Академія”, 2002. – 952 с.
2. Батенко Л.П., Загородніх О.А., Ліщинська В.В. Управління проектами: Навч. посібник. – К.: КНЕУ, 2003. – 231 с.
3. Козырев А.А. Информационные технологии в экономике и управлении: Учебник. – СПб.: Изд-во Михайлова В.А., 2000. – 360 с.
4. Спивак В.А. Современные бизнес-коммуникации. – СПб.: Питер, 2002. – 448 с.
5. Костяев Р.А. Бизнес в Интернете: финансы, маркетинг, планирование. – СПб.: БХВ-Петербург, 2002. – 656 с.
6. Вітлінський В.В., Наконечний С.І., Шарапов О.Д. Економічний ризик і методи його вимірювання: Підручник. – К.: ІЗМН, 1996. – 400 с.
7. Князь С.В. Регулювання інвестиційної діяльності в системі управління економікою: Дис. ... канд.

екоп. наук: 08.02.03. / Нац. ун-т “Львівська політехніка”. – Львів, 2001. – 173 с.

8. Инновационный менеджмент: Справ. пособие. – М.: ЦИСН, 1998. – 568 с.

9. Економічна енциклопедія: У трьох томах. Т.1 / Редкол.: ...С.В. Мочерний (відп. ред.) та ін. – К.: Видав. центр “Академія”, 2000. – 864 с.

10. Вітлінський В.В. та ін. Економічний ризик: ігрові моделі: Навч. посібник. – К.: КНЕУ, 2002. – 446 с.

11. Вітлінський В.В. Аналіз та моделювання ризику проектів. – К.: КДЕУ, 1995. – 17 с.

12. Вітлінський В.В., Наконечний С.І. Ризик у менеджменті. – К.: ТОВ “Борисфен-М”, 1996. – 336 с.

13. Идрисов А.Б. Планирование и анализ эффективности инвестиций. – М.: PRO-INVEST CONSULTING, 1995. – 160 с.

14. Балабанов И.Т. Финансовый менеджмент. – М.: Финансы и статистика, 1994. – 224 с.

15. Грабовый П.Г., Петрова С.Н., Полтавцев С.И. и др. Риски в современном бизнесе. – М.: Аланс, 1994. – 200 с.

16. Развитие систем управления: структура, функции, нормативы / Г.С.Одинцова, В.И.Горошко, Л.А.Лимонова и др. – К.: Наук. думка, 1989. – 200 с.

17. Мазаракі А.А., Лігоненко Л.О., Ушакова Н.М. Економіка торговельного підприємства: Підручник для вузів. – К.: Хрещатик, 1999. – 800 с.

18. Шевчук В.Я., Рогожин П.С. Основи інвестиційної діяльності. – К.: Генеза, 1997. – 347 с.