

Список літератури:

1. *Патент* на винахід Україна UA 6789 C1 E 04 G 21/14 Пристрій для монтажу покриття/В.К.Черненко, В.С.Слінченко, А.В.Савілов, І.В.Глущенко, Т.В. Черненко (UA).- № 94270978; Опубл.23.06.93 Бюл.№ 8-1.

2. *Технологія* монтажу будівельних конструкцій: навч. посіб. [для студ. вузів] / Черненко В.К, Осипов О.Ф., Тонкачєєв Г.М., Черненко К.В.та ін.; за ред. В.К. Черненка. [2-ге вид.]– К.: Горобець Г.С., 2011.– 372 с.

3. *ClimbingsystemCS-600*. [www. sarens.com./](http://www.sarens.com/) Виштовхувана система-600 тон - Sarensgrup. 2011 - .4 с.

Отримано: 17.04.2012

УДК 339.03:69.003

Н.В. Сторожук

ГЕНЕЗИС ТА СУТНІСТЬ ПОНЯТЬ «РИЗИК», «РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТ» ТА «ОПЕРАЦІЙНІ РИЗИКИ»

АНОТАЦІЯ

У статті здійснено аналіз історії походження понять «ризик», «ризик-менеджмент» та «операційний менеджмент». Розкрито сутність досліджуваних понять та запропоновано своє бачення щодо їх визначення.

Ключові слова: *ризик, невизначеність, ризик-менеджмент, етапи розвитку, операційні ризики, Базельський комітет.*

АННОТАЦИЯ

В статье проведен анализ истории происхождения понятий «риск», «риск-менеджмент» и «операционный менеджмент». Раскрыта сущность исследуемых понятий и предложено свое видение их определения.

Ключевые слова: *риск, неопределенность, риск-менеджмент, этапы развития, операционные риски, Базельский комитет.*

ANNOTATION

The article analyzes the history of the origin of the concepts of "risk", "risk management" and "operations management." The essence of the studied concepts and offered their vision for their determination.

Key words: *risk, uncertainty, risk management, stages of development, operational risk, the Basel Committee.*

Враховуючи та аналізуючи сучасну економіку України та майже всіх країн нашого земного шару, можна зробити висновок, що вона працює в умовах невизначеності та ризику, тобто, інакше кажучи, без урахування чиннику ризику в наш час не обійтись.

Дослідженнями в області управління операційними ризиками займаються зарубіжні і вітчизняні учені-економісти. У європейській економічній науці дискусії про необхідність розширення існуючої структури ризику-менеджменту за рахунок включення операційних ризиків почалися вже в 90-і роки минулого століття — істотно раніше, ніж в Україні. Питання управління операційними ризиками зачіпалися в роботах таких зарубіжних учених, як A. Carol, D. Hillson, K. Blacker, H. Panjer, R. Politowski, D. Smith, E. Davis, C. Einhaus, T. Kaiser, M. Koehne та інші. В даний час розробка практичних аспектів управління операційними ризиками активно ведеться консалтинговими агентствами (Ernst&Young, PricewaterhouseCoopers, McKinsey, RolandBerger), банками (JP Morgan Chase, Commerzbank, Deutsche Bank, UniCreditbank) міжнародними організаціями (Basel Committee on Banking Supervision). Звертаючись до близького зарубіжжя можна відзначити, що у російській економічній науці вивченням проблематики управління операційними ризиками займаються В.А. Мориженков, О.І. Лаврушин, І.В. Ларіонова, Н.І. Валенцева, Н.е. Соколінська, Р.Г. Ольхова, Д.Ф. Шукин, А.О. Хмельов, П.К. Бондарчук, В.М. Усоськин, А.А. Лобанов, А.В.Чугунов та інші.

Нажаль, серед вітчизняних фахівців-економістів, на даний момент, досить мало хто займається проблемою банківських ризиків, зокрема, проблемою операційного ризику, розробки здійснюються в рамках конкретного підприємства чи установи, матеріали з цього питання можна зустріти тільки в періодичних виданнях. Серед невеликої кількості спеціалістів по ризикам можна виділити роботи С.О. Силантьєва, Н.П. Кравченка, К.Р. Примосткої..

Мета статті – дослідження етапів розвитку та становлення понять «ризик», «ризик-менеджмент» та «операційні ризики».

Досить цікавою є етимологія слова «ризик», яке у будь-яких народів та в багатьох мовах найчастіше пов'язується з усвідомленням можливості небезпеки в різних сферах соціально-економічної діяльності та буття. На це вказують словники іноземних мов та дослідження вчених. Так, наприклад, Вольф-Рудігер Гейльман, вказує на латинське походження терміну «resicum», що означає «небезпека», «скала». Гейне Браун підкреслює арабське походження слова «ризик» та його запозичення італійцями. Вітчизняний вчений М. Клапків, досліджуючи етимологію слова «ризик» в різних наукових джерелах, порівнює відповідні ієрогліфні знаки китайської та японської мови і підкреслює кореневу подібність термінів «ризик», «нещастя», «страхування». В. Даль в тлумачному словнику російської мови зміст «ризикувати» пов'язує з «пускаться наудачу, отважиться, идти наавось, подвергаться случайности....». В українській мові слово «ризик» також пов'язується з усвідомленою можливістю небезпеки.[3] Балабанов І. зазначає, що «ризик» як історична категорія виник на початку епохи цивілізації і його походження пов'язується з відчуттям страху, небезпеки, нещастя, знищення і для кількісної оцінки ризику використовує статистичний метод, згідно з яким критеріями ризику є середнє квадратичне відхилення та коефіцієнт варіації [4, с. 39].

Існують також визначення, які поряд з небезпекою, можливістю невдачі передбачають існування альтернативного варіанта. Ризик — це можливість помилки або успіху того чи іншого вибору в ситуації з декількома альтернативами [12, с. 89].

Однак, якщо б ризик був пов'язаний тільки з негативними результатами господарської діяльності, то у економічного агента не було б потреби ризикувати. Так, М.Г. Лапуста, Л.Г. Шаршукова відзначають, що «хоча наслідки ризику частіше всього проявляються у вигляді втрат або неможливості одержання очікуваного прибутку, проте ризик — це не тільки небажані результати прийняття рішень. При певних варіантах підприємницьких проектів існує не тільки небезпека не досягти наміченого результату, але і ймовірність перевищити очікуваний прибуток. В цьому і полягає підприємницький ризик, який характеризується поєднанням можливості досягнення як небажаних, так і особливо сприятливих відхилень від запланованих результатів» [10, с. 51].

Дуже важливою для філософського та загальноекономічного розуміння ризику є теорія Ф. Кнайта, згідно якої ризик — це результат будь-якої діяльності, який можна виміряти за допомогою методів теорії

ймовірності й закону великих чисел. Якщо подібних розрахунків виконати неможливо, то даний результат діяльності є непевністю. За концепцією цього американського економіста ризик пов'язується з невизначеністю, яка є джерелом виникнення прибутку, і яку можна технічно виміряти й оцінити за допомогою методу пробабілістичних (імовірнісних) розрахунків.[3]

Аналіз праць економістів дозволив виділити домінування двох підходів: 1) «ризик» та «невизначеність» є тотожними поняттями; 2) розмежування понять «ризик» та «невизначеність». На наш погляд поняття «ризик» та «невизначеність» не є тотожними, але є такими, що тісно взаємопов'язані один з одним: стан ризику виникає в разі невизначеності, тобто, з нашої точки зору, ризик – це ймовірність недоотримання наміченого результату через здійснення будь-якої діяльності в рамках невизначеності, яка не дає можливість суб'єкту на сто відсотків бути впевненому про позитивний перебіг подій.

Приблизно до початку XVIII століття величина ризику визначалася з використанням методів теорії ймовірності; у XVII-XIX століттях вченими обґрунтовано закон великих чисел та основні процедури статистики, а поняття «невизначеність» стало ключовим в теорії ризику. У 1900-1930 рр. поняття «ризик» закріпилося в науковому обігу та в публіцистиці, було визнано як невід'ємна складова будь-якої підприємницької діяльності, яка здійснюється в умовах невизначеності[5]. Вже починаючи з 30-х років минулого століття почали з'являтися методики, наукові дослідження по передбаченню, аналізу і моніторингу ризику, тобто, з'являються перші спроби управляти ним. Одними з перших на необхідність обліку ризику та невизначеності при побудові економічних моделей вказали Джон фон Нейман і Оскар Моргенштерн. В цей же час результати досліджень намагаються застосувати на практиці. У 1940 р. державна британська авіакомпанія вперше в історії почала збирати статистику авіаційних випадків і катастроф за спеціально затвердженим стандартним форматом.

З кінця 1940-х почалося активне злиття наукової дисципліни страхування і досліджень в сфері техногенних ризиків. З'явилося декілька асоціацій, інститутів, як національних, так і міжнародних. Очевидно, і швидко став зростати потік інформації і спеціальної літератури. У 1950-і роки міністерство оборони США розробило методику оцінки надійності електронних компонентів техніки, що застосовувалася в корейській війні. У 1955 р. професор зі страхування з

Темпльського університету Уейн Снайдер запропонував термін «ризик-менеджмент». У 1956 р. Рассел Галлахер в 34-му томі «Harvard Business Review» вперше дав опис професії «ризик-менеджер». Почалися дослідження феномену людських помилок [6].

В Україні про появу нового напрямку наукових досліджень, відомого як ризикологія або ризик-менеджмент, було проголошено на конференції, яка відбулася у жовтні 1998 року [11, с. 36]. Серед багатьох завдань цієї науки особливе значення має пізнання ризику, розробка сучасної теорії ризику, а також дослідження можливостей ефективного управління ним в умовах ринкової економіки.[7, 46]

За період свого нетривалого існування, ризик-менеджмент як наука пройшов ряд переосмислень та доробок (див. Таблиця 1) [8, с. 58].

Як бачимо з таблиці 1 до 1990-х років управління ризиками здійснювалося лише на рівні окремих осіб, унаслідок чого застосовувався вузькоспеціалізований, фрагментований підхід до управління ризиками «знизу вгору», який розглядав всі виникаючі ризики як окремі, не зв'язані елементи. За останні роки у зв'язку з бурхливим розвитком мережі Інтернет, інтенсивною глобалізацією, розвитком ринку похідних інструментів, інформаційно-технологічного розвитку радикально змінилися і підходи до управління ризиками, що негайно призвело до утворення нової парадигми ризик-менеджменту (див. Таблицю 2). Нова парадигма комплексно розглядає ризики всіх відділів і напрямів діяльності організації. З'явилася і можливість отримувати порівняльні оцінки по всіх видах ризиків.

Таблиця 1

Етапи розвитку ризик-менеджменту

Періоди	Етапи і їх особливості	Важливі події
1970-і р.	Мікроризик-менеджмент: управління ризиками відбувається на рівні окремих осіб (брокери, спеціалісти фінансових відділів)	1973 р. – скасування Бреттон-Вудської системи фіксованих валютних курсів і публікація Блеком і Шоулзом формули оцінки вартості опціонів, що дало стимул-реакцію до кількісного виміру і управління валютними ризиками
1980-і р.	1. Управління активами і пасивами на рівні казначейства; 2. Стратегічне управління активами і пасивами шляхом здійснення планування і контролю	Кінець 1980-х рр. – створення концепції «вартість під ризиком» (VAR, Value-at- Risk) – виражена в грошових одиницях оцінка величини, яку не перевищать очікувані протягом даного періоду часу втрати із заданою вірогідністю

Закінчення табл. 1

Періоди	Етапи і їх особливості	Важливі події
1990-і рр.	<p>1. Управління ринковим ризиком шляхом контролю ризику в рамках фінансового департаменту, поява функції «управління ризиками»</p> <p>2. Управління кредитним ризиком шляхом контролю ризику в рамках фінансового департаменту, розвиток функції «управління ризиками»</p> <p>3. Управління операційним ризиком шляхом проведення внутрішнього аудиту, вживання функції «управління ризиками»</p>	<p>1996 р. – Міжнародна асоціація спеціалістів по управлінню ризиками почала діяльність в Нью-Йорку і Лондоні. 1997 р. – Risk Metrics Group (дочірня компанія J.p. Morgan) обнародувала спосіб розрахунку показника Credit VAR (аналог показника VAR у сфері кредиту)</p>
Початок XXI ст.	Корпоративний ризик-менеджмент ґрунтується на комплексному підході до управління ризиками, капіталом і оперативному управлінню активами і пасивами	<p>2002 р. – ухвалення закону Сарбейнса–Окслі про захист інвесторів за рахунок підвищення точності і надійності корпоративної інформації, що розкривається відповідно до законодавства про коштовні папери і в інших цілях. Створення Міжнародної професійної асоціації ризику-менеджерів (PRMIA)</p>

Таблиця 2

Основні відмінності між новою та старою парадигмами ризик-менеджменту

Стара парадигма	Нова парадигма
Фрагментний ризик-менеджмент: кожен відділ самостійно управляє ризиками (відповідно до своїх функцій). Перш за все це стосується бухгалтерії, фінансового і ревізійного відділів	Інтегрований, об'єднаний ризик-менеджмент: управління ризиками координується вищим керівництвом, кожен співробітник організації розглядає ризик-менеджмент як частину своєї роботи
Епізодичний ризик-менеджмент: управління ризиками здійснюється тоді, коли менеджери порохують це необхідним	Безперервний ризик-менеджмент: процес управління ризиками безперервний
Обмежений ризик-менеджмент: стосується перш за все страхованих ризиків, що фінансуються	Розширений ризик: розглядаються всі ризики і можливості їх організації

Традиційно ризик-менеджмент вважався спеціалізованим і відособленою діяльністю, проте новий підхід формує середовище, при якому службовці і менеджери всіх рівнів зацікавлені брати участь в системі ризик-менеджменту[6].

Отже, виходячи з викладеного, можна сказати, що сучасний ризик-менеджмент – це безперервна, всеохоплююча система управління ризиками організації, яка включає в себе комплекс різних методів та способів які направлені на усунення перешкод при досягненні основних бізнес-цілей компанії.

На початку 2000-років виникала нова тема в дослідження ризиків операційні ризики. Найбільш значні події у фінансовому секторі, пов'язані з операційними ризиками, сталися в комерційних банках.

В сучасних наукових та періодичних виданнях поки не склалося однозначного уявлення про операційні ризики, не дивлячись на його первинну простоту і очевидність, існують численні смислові відтінки в наукових працях різних авторів, що приводить до різних тлумачень цього ризику і способів управління ним.

Орган регулювання та нагляду в Україні тлумачить операційний ризик як потенційний ризик для довгострокового існування банківської установи, що виникає через недоліки корпоративного управління, системи внутрішнього контролю або неадекватність інформаційних технологій і процесів обробки інформації з точки зору керованості, універсальності, надійності, контрольованості і безперервності роботи. Такі недоліки можуть призвести до фінансових збитків через помилку, невчасне виконання робіт або шахрайство або стати причиною того, що інтереси банку постраждають в якийсь інший спосіб, наприклад, дилери, кредитні працівники або інші працівники банку перевищать свої повноваження або здійснюватимуть операції в порушення етичних норм або із занадто високим ризиком. Операційний ризик виникає також через неадекватність стратегії, політики і використання інформаційних технологій. До інших аспектів операційного ризику належать ймовірність непередбачених подій, на зразок пожежі або стихійного лиха [2]. В даному випадку акцент зроблено на причинах операційних ризиків, при цьому нечітко проводиться розмежування операційного ризику та ризику комплайенс (недотримання встановлених норм). Крім того, таке визначення не враховує зовнішні фактори та зовнішні події.

Відомий російський економіст О.І. Лаврушин виділяє чотири найбільш розповсюджені точки зору щодо суті операційних ризиків в банку [9, с. 167-168].

В перших наукових публікаціях, а також у банківській практиці спочатку до операційних ризиків відносили ті фінансові ризики, що не включалися до категорії ринкового або кредитного. Очевидно, що таке визначення є дуже широким, оскільки перелік залишкових видів ризиків, з якими стикаються кредитні організації, достатньо великий, і включає, наприклад, бізнес-ризик, що охоплює такі аспекти ведення бізнесу, як вибір стратегії розвитку, позиціонування на ринку, компетентність менеджменту, ноу-хау, способи реалізації конкурентних переваг, а також ризик репутації тощо. Приведений перелік сфер виникнення ризиків, як правило, не входить в компетенцію лише ризик-менеджера. Крім того, таке визначення, побудоване від протилежного, приводить до неповних знань про предмет дослідження, затрудняє класифікацію і оцінку ризиків.

Інший погляд на визначення операційного ризику пов'язаний з сферою його виникнення і, перш за все, проведення банківських операцій. Його джерелом можуть бути помилки, допущені при обробці даних, збої інформаційних систем, технологічних неполадки устаткування, некоректного виконання операції. В даному випадку у цьому визначенні основна увага фокусується на процедурі виконання операцій на всіх стадіях їх обробки, але не враховуються, наприклад, ризики, пов'язані з шахрайством усередині організації, несанкціонованим здійсненням операції, неправильним використанням моделей при оцінці фінансових інструментів.

Третій підхід акцентує увагу на здійсненні контролю за операційними ризиками. Під операційним ризиком розуміються ті ризики (включаючи бізнес-ризик), котрі виникають в результаті неефективного функціонування системи внутрішнього контролю в організації. При такому трактуванні операційних ризиків з поля зору випадають, наприклад, зовнішнє шахрайство, природні катастрофи, злом системи безпеки і ін.

Нарешті, четверта точка зору трактує операційний ризик як ризик прямих або непрямих збитків в результаті невірної побудови бізнес-процесів, неефективності процедур внутрішнього контролю, технологічних збоїв, несанкціонованих дій персоналу або зовнішньої дії.

Відзначимо еволюцію тлумачення поняття "операційний ризик" документах Базельського комітету з банківського нагляду. У Першій угоді Базеля про адекватність капіталу (1988 р.) операційні ризики навіть не згадувалися, відповідно, вони не включалися в розрахунок достатності капіталу. У липні 1989 р. за значенням Комітетом була

випущена доповідь «Ризики в комп'ютерних і телекомунікаційних системах», що визнавала зростання ризиків банків у зв'язку з бурхливим зростанням автоматизації їх діяльності. Термін «операційні ризики» ще не був введений, але в документі виділена окрема група ризиків, таких як:

- недостатнє управління конфіденційністю інформації;
- помилки комп'ютерних програм і помилки співробітників при введенні даних;
- шахрайські дії з використанням інформаційних систем банку;
- збої програм і устаткування і зупинка бізнесу;
- неефективний розвиток ІТ-інфраструктурі;
- ризики втрати даних.

Інший документ Комітету «Управління ризиками в електронному банкінгу і діяльності, пов'язаній з електронними грошима», опублікований в 1998 р., чітко визначив «ризики, що виникають у зв'язку із значними недоліками (дефектами) в надійності і цілісності інформаційних систем» і підходить до управління ними.

У вересні того ж року Комітетом був випущений спеціальний документ «Управління операційним ризиком», котрий розглядає принципи управління операційними ризиками, які визначаються «від протилежного» як ризики, що не є кредитними або ринковими.

Найважливіший, з точки зору методології управління операційними ризиками, документ був випущений Комітетом в лютому 2003 р. – «Належна практика управління і нагляд за операційними ризиками». Незважаючи на те, що визначення операційних ризиків не було дане, в цьому документі чітко прописано, якого роду ризики повинні розумітися під операційними, наводяться приклади операційних ризиків, згруповані в сім категорій, а саме:

- внутрішнє шахрайство;
- зовнішнє шахрайство;
- практика зайнятості і безпека праці;
- клієнти, продукти і ведення бізнесу;
- збиток матеріальним активам;
- зупинка бізнесу і збої в системах;
- проблеми з управлінням і виконання операцій.

Крім того, в документі сформульовані десять (рекомендованих) принципів належного управління операційними ризиками банку. Останній документ, випущений Базельським комітетом з банківського нагляду – це нова угода про конвергенцію стандартів адекватності

капіталу (також відома як Базель II) . Згідно діючої редакції Базельської угоди по капіталу (Базель-II), «операційний ризик визначається як ризик виникнення збитків в результаті недоліків або помилок в ході здійснення внутрішніх процесів, допущених з боку персоналу, функціонування інформаційних систем і технологій, а також унаслідок зовнішніх подій» [1]. Дане визначення, що приведене в документах Базельського комітету з банківського нагляду, узагальнює досліджувані нами тлумачення визначення операційних ризиків, достатньо повно розкриває його і носить універсальний характер. Воно однаково справедливо як для комерційних банків, так і для інших фінансових інститутів, дане визначення було прийняте більшістю учасників фінансового ринку.

Базель II приділяє особливе місце операційним ризикам, оскільки в діяльності західних кредитних організацій операційний ризик за величиною потенційних втрат займає друге місце, знаходячись між кредитним (1-ше місце) і ринковими (3-є місце) ризиками. Враховуючи це, Базель II обґрунтовано рекомендує розглядати операційні ризики як окрему категорію ризиків, яка повинна підтримуватися певною частиною власного капіталу банку, що носить назву «Економічний капітал під операційні ризики».

Аналіз показав, що в науковій літературі і в банківській практиці приділяється велика увага класифікації операційних ризиків. В той же час залишається поза увагою етимологія назви «операційні ризики».

Іноді операційні ризики ототожнюють із словом «операція», тобто асоціюючи їх тільки з поломкою апаратури чи з помилкою персоналу, та це не зовсім вірно, оскільки до операційних ризиків входить і шахрайство, як внутрішнє так і зовнішнє, і природні умови та інше, що не можна назвати помилкою в здійсненні операції. Такі хибні судження, на наш погляд, виникають у зв'язку з неадекватним перекладом самого терміну «operational risk», оскільки «operational» з англійської перекладається як «операційний» так і «оперативний», тому до «операційних ризиків» і включають усі події, які загрожують роботі банку з виконання його функцій. Отже, з нашої точки зору, коректніше було б сказати так, що операційні ризики – це ризики виникнення матеріальних втрат від збою і порушень в роботі банку, що може статися через настання негативних внутрішніх подій, допущених з боку персоналу, функціонування інформаційних технологій та обладнання, а також унаслідок зовнішніх подій. На наш погляд, саме таке доповнення і вносить ясність в суть операційних ризиків.

Ризик як поняття постійно розвивається, збагачується за змістом у зв'язку з розвитком самої науки та предмету дослідження. Ризик повинен чітко тлумачитися як імовірність (можливість) відхилення фактичних результатів від бажаного (очікуваного) результату в діяльності людини. Сучасне управління ризиками представляє безперервний, всеохоплюючий процес збору інформації та прийняття рішення, що стосуються причин, форм прояву, методів попередження ризикових подій та подолання їхніх наслідків у процесі діяльності установи з найменшими втратами для бізнесу і середовища. Розуміння операційного ризику слід пов'язувати з імовірними збоями в роботі банку, що заважають виконанню ним статутних функцій.

Список літератури:

1. *Basel II: International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards: a Revised Framework*. Basel Committee on Banking Supervision. Revised in Nov. 2005. – Режим доступу: www.bis.org
2. “Щодо організації та функціонування систем ризик-менеджменту у банках України”. Лист № 42-311/382 від 29.01.2004. Національний банк України.
3. *Александрова М.М.* Страхування: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: economics.kiev.ua
4. *Балабанов И.Т.* Основы финансового менеджмента. — М.: Финансы и статистика, 2000. — 525 с.
5. *Бернстайн П.* Против богов: Укрощение риска / ПП. Бернстайн; [Пер. с англ.]. — М., 2000. — 400 с.
6. *Коробова С.С.* Развитие риск-менеджмента в предпринимательстве: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.kucherova.ru/delopment/index.html
7. *Куташенко М.В.* Сутність ризику і причини його виникнення// Інвестиції: практика та досвід. — 2009. — № 6. — С 45-48
8. *Кузьмак О.М.* Ефективна система ризик-менеджменту як дієвий засіб забезпечення стійкості фінансових установ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbu.gov.ua/portal>
9. *Лаврушин О.И.* Банковские риски: учебное пособие / 2-е изд., стер. — М.: КНОРУС, 2008. — 232 с.
10. *Лалуста М.Г., Шаршукова Л.Г.* Риски в предпринимательской деятельности.— М.: ИНФРА-М, 1998. — 224 с.
11. *Проблеми економічного ризику: аналіз та управління: 36. наук. пр. за матеріалами Першої Всеукраїнської наук.-практ. конф.* 26 — 28

жовтня 1998 року / Київський національний економічний університет / О.Д. Шарапов (відп. ред.). — К.; 1998. — 94 с.

12. Рудашевский В.Д. Риск, конфликт и неопределенность в процессе принятия решений и их моделирование. — М.: Экономика, 1990. — 254 с.

Отримано:18.04.2012

УДК 69.004.18

Ю.В. Четверіков

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ПРОЕКТ “ЗЕЛЁНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО –КНУСА”

АНОТАЦІЯ

У статті викладено найбільш важливі аспекти “Зеленого будівництва” яке ведеться по трьох напрямках. Перше – зніження затрат на експлуатацію будівлі за рахунок економії енергії та води. Друге – поліпшення мікроклимату в будівлі за рахунок використання будівельних матеріалів з дуже низким рівнем шкідливих для людини виділень. Третє – зменшення негативного впливу будівлі на навколишнє середовище у процесі його експлуатації. Ці аспекти реалізуються у проєкті “Зелене будівництво – КНУБА”.

ANNOTATION

In the article presented the most important aspects of Green Building Concepts. The Green Building Concepts means that a building is designed, constructed and renovated according to energy saving principles and environmentally friendly manner. This aspects are realising in the project “Green Building – KNUBA”.

Исходная ситуация

На сегодняшний день строительная отрасль (проектирование зданий и сооружений, строительство, эксплуатация, реновация, реконструкция и выведения объекта из эксплуатации) является лидером по негативному воздействию на окружающую среду.

По оценкам авторитетных международных агентств, занимающихся оценкой отрицательного влияния отрасли на природную среду, например, «Roodman end Lensen» , строительная