

ЕКСПЕРТНА ОЦЕНКА НА ЕКОЛОГИЧНИЯ РИСК С ТЕХНОГЕНЕН ХАРАКТЕР – ЕЛЕМЕНТ ОТ ЕКОЛОГИЧНОТО ЗАСТРАХОВАНЕ НА ИНДУСТРИАЛНИТЕ ПРЕДПРИЯТИЯ

Доц. д-р Ирена Мишева¹

Резюме: В статията се разглежда проблематиката, свързана със застраховането на риска „замърсяване на околната среда” в стопанските субекти. Представя се структурата на околната среда при функциониране на предприятията с опасно производство, анализират се нейните елементи и се изследват рисковите фактори, които определят рисковата ситуация на индустриалните предприятия. Очертава се приоритетното място на екологичното застраховане в концепцията по управление на риска на индустриалното предприятие.

Ключови думи: екологично застраховане, екологична отговорност, техногенен риск, околна среда, риск мениджмънт.

JEL: G22; Q59.

Увод

През последното десетилетие настъпват дълбоки качествени изменения в организацията и управлението на природоползването и опазването на околната среда в световен мащаб. Прилагат се нови

¹ Доцент, д-р по икономика, катедра „Човешки ресурси и социална защита”, Общикономически факултет при УНСС – София, e-mail: ir.misheva@unwe.bg.

нормативни изисквания и правни актове, които регламентират дейността на предприятията с опасно производство. В специалната литература се появяват нови и перспективни изследвания по проблемите на екологичния мениджмънт на индустриалните предприятия. Повишават се изискванията към процеса на управление на риска и организацията на застрахователната защита на стопанските субекти. В тази насока **целта** на статията е да се поставят и разгледат следните основни **въпроси**:

Първо, анализиране на рисковите фактори, които определят рисковата ситуация на предприятията с опасно производство;

Второ, представяне на взаимовръзката между елементите на околната среда, в която функционират индустриалните предприятия;

Трето, извеждане значението на експертната оценка на риска в контекста на екологичното застраховане на предприятията;

Четвърто, определяне ролята на екологичното застраховане в корпоративния риск мениджмънт на индустриалното предприятие.

В настоящото изследване се отстоява **тезата**, че екологичното застраховане е съществен компонент на управлението на риска в предприятията с опасно производство. В контекста на основната теза се очертават следните **хипотези**:

- първо, нараства ролята на екологичното застраховане като инструмент в корпоративния риск мениджмънт на предприятията с опасно производство;

- второ, екологичните застраховки притежават специфични преимущества и са предназначени да задоволяват застрахователните потребности и интереси на индустриалните предприятия от различните отрасли на икономиката;

- трето, експертните оценки в екологичното застраховането служат за адекватно определяне на застрахователната отговорност и за изчисляване на застрахователната премия.

1. Анализ на рисковата ситуация в предприятията с опасно производство

Факторите на околната средата се определят като параметри (елементи), които характеризират нейното състояние и свойства и да-

ват представа за нейната рискова ситуация. Тези фактори имат пряко или косвено значение за живота на организмите и се наричат *екологични фактори*. Екологичен фактор е „всеки елемент на средата, който оказва влияние върху живите организми през целия им жизнен цикъл или в някои от фазите на индивидуалното развитие” (Велев, 2015, с.23-24).

Екологичните фактори въздействат върху организма пряко или косвено и са необходими за неговото съществуване, като формират условията за това. Въздействието им е различно в зависимост от това, дали е самостоятелно или в съчетание с други фактори. То е непрекъснато, като създава благоприятни или неблагоприятни условия за съществуване на организмите. Взаимовръзката и взаимодействието на организмите с околната среда се изразяват в следните характеристики (Велев, 2015, с.20-21):

1. специфичност – тези отношения са индивидуални или уникални за всеки организъм;
2. постоянство – организмът прекарва в жизнената среда целия си живот;
3. реципрочност – взаимодействието е двупосочно;
4. необходимост – откъсването на организма от средата води до неговата смърт.

Жизнената среда е част от околната среда и представлява цялото обкръжение на организмите. Всяка промяна в параметрите на средата на обитаване води до изменения в качеството на живот на индивида.

Условията за съществуване са част от жизнената среда и представляват съвкупност от елементи на заобикалящата действителност, с която организмите са в диалектическо единство и към която индивидите се адаптират. С други думи те се приспособяват в специфични условия за съществуване съобразно техните изисквания за живот, респективно намират своята „екологична ниша”. Екологичната ниша представлява „мястото, което всеки вид заема в биоценозата в смисъл на функционалната роля, която играе в хранителните и в другите взаимоотношения и характеризира химичните, физичните и био-

тичните елементи на средата, определящи съществуването и жизнената дейност на организма” (Велев, 2015, с.21).

Условията за съществуване на индивидите биват два вида:

- органични – към тях се отнасят физичните и химичните свойства на местообитаване на средата – климат (светлина, топлина, влажност), вода, почва и др.

- неорганични – като такива условия се възприемат общите отношения на един организъм с всички останали, с които той влиза в контакт.

Търсенето на начини за преодоляване на негативните последици от въздействието на екологични рискове е свързано с проявлението на една друга форма на взаимодействие на обществото с природната среда, а именно – опазване на околната среда.

Наблюдаването и изучаването на елементите на околната среда, в която функционира индустриалното предприятие, е предпоставка за вземането на ефективни управленски решения за нейното опазване и възстановяване. В контекста на **концепцията за управление на риска** в стопанските субекти се прилагат редица мерки, свързани с екологичната безопасност и с корпоративната социална отговорност.

От специалната литература е известно следното групиране на рисковите фактори (признаци на риска) в индустриалните предприятия, според критерия „източник на опасността” (Багров и др., 2010):

- природни фактори;
- социално-икономически фактори;
- техногенни и/или антропогенни фактори;
- военни фактори (обусловени от работата на военната промишленост).

Според друго становище в литературата, равнището на производствено-екологичния риск в предприятията се формира под влиянието на четири групи фактори (Мун, 2004):

- фактори на природната среда – въздействие на явления и процеси от природноестествен характер (наводнения, ерозия, корозия, термокарстови процеси, свличане на земни пластове и пр.), а също и природо-климатични и метеорологични условия;

ЕКСПЕРТНА ОЦЕНКА НА ЕКОЛОГИЧНИЯ РИСК С ТЕХНОГЕНЕН ...

- фактори на техногенната среда – значително техногенно въздействие върху околната среда и по-висока степен на износване на използваните дълготрайни активи, както и недостатъчна превантивна дейност, например – некачествена защита срещу гръм и възможността за спонтанно запалване;

- фактори на антропогенната среда – нарушаване на техниките за безопасност на производствените процеси, непреднамерени грешки, умишлени неправомерни действия на служители и трети лица;

- фактори на социално-икономическата среда – промени в нормативната и законовата рамка за функциониране на предприятието, натиск от страна на публични, неправителствени организации и синдикати и т.н.

2. Взаимовръзка между елементите в околната среда на индустриалните предприятия

В теорията и практиката почти няма различия по отношение на тълкуването на рисковите фактори, които оказват влияние върху дейността на стопанските субекти. Тези рискови фактори и техните последици трябва да се разглеждат при комплексното отчитане на тяхното взаимно влияние и взаимовръзки с йерархически характер. На тази база, изискванията във връзка с екологичната безопасност на опасните промишлени субекти налагат да се създаде „система за детайлен анализ на влиянието на екологичните рискове през всички фази на целия производствен цикъл – прединвестиционна, инвестиционна и експлоатационна фаза на развитие” (Петрова и др., с.2).

Комплексното влияние на рисковите фактори на околната среда на индустриалното предприятие са представени в Схема 1.

При функциониране на предприятието отношение към осъществяването на производствения процес имат и участниците в пазарната среда – потребители, конкуренти, инвеститори, държава и други заинтересовани страни. Всички тези икономически субекти имат интерес от намаляване на негативното влияние на производствената дейност върху елементите на околната среда. В стремежа към удовлетворя-

ване на повишените изисквания на обществото за опазване на околната среда се повишава екологичната отговорност на индустриалните предприятия. Това намира израз в усъвършенстването на процеса по управление на екологичните рискове и прилагането на ефективни мерки за сигурност.

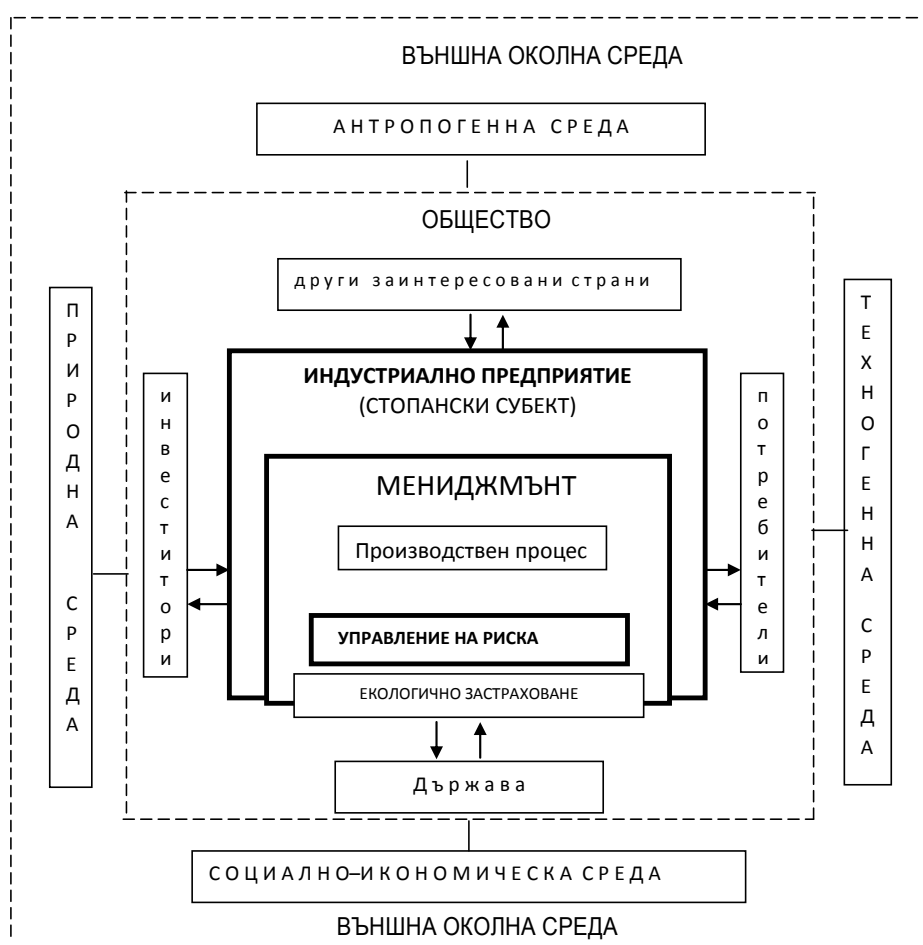


Схема 1. Структура на околната среда при функциониране на предприятията с опасно производство

ЕКСПЕРТНА ОЦЕНКА НА ЕКОЛОГИЧНИЯ РИСК С ТЕХНОГЕНЕН ...

В тази насока се обособяват две групи рискове, свързани с околната среда (Monti, 2002, p.2):

- Рискове, свързани с екологичната отговорност (т.е. финансов риск на предприятията, свързан със замърсяването на околната среда);

- Рискове, свързани с природни бедствия (т.е. риск във връзка с настъпване на природни бедствия като земетресения, наводнения или други екстремни условия на околната среда).

Активното управление на риска по правило има системен характер. Управлението на риска се разглежда като един непрекъснат, кръгов и развиващ се процес, неделима част от стратегическия мениджмънт на стопанската единица.

Оценката на екологичния риск в контекста на управлението на риска съдържа следните ключови стъпки или етапи (Environmental Risk Assessment. Version 2, 2013, p.2):

1. Идентифициране на опасностите.
2. Оценка на последствията, ако опасността се реализира.
3. Оценка на величината на последствията – включва разглеждане на пространствената и времевата скала на последствията и времето до началото на последствията. При разглеждане на химикали, тази стъпка понякога може да се нарече оценка на освобождаването.
4. Оценка на вероятността от последствията – съдържа три компонента – анализ на опасността, оценка на вероятността от опасност и оценка на вероятността от увреждане в резултат на излагане на опасност. Тази стъпка се нарича още оценка на експозицията или оценка на последиците.
5. Оценка на значимостта на риска (често наричана характеризане на риска или оценка на риска) – означава оценка на вероятността, опасностите да бъдат реализирани, както и тежестта на последствията. На този етап може да се разглежда и несигурността, свързана с опасността и риска.

Целта на управлението на риска е „последователно изследване на рисковете, свързани с дейностите на организацията през ней-

ното минало, настояще и най-вече бъдеще". Управлението на риска увеличава вероятността за успех и едновременно намалява вероятността за неуспех и несигурността по отношение постигане на фирмените цели (A Risk Management Standard, p.3).

Основна *стратегическа цел* на предприятията е постигане на *устойчиво развитие*, което се изразява в нарастване на общото благосъстояние на населението, обезпечавашо удовлетворение на потребности на основата на нова ценностна ориентация. Тази цел предполага „достигане не само на материално благополучие, но и опазване на качеството на околната среда и нейното възстановяване". За реализиране на стратегическата цел стремежът на предприятията трябва да бъде насочен към осъществяване на няколко значими подцели, а именно (Неверов & Марцуль, 2005, с.28):

- поддържане качеството на живот и качеството на околната среда;
- обезпечаване на социално-екологически приемлив икономически ръст;
- запазване на естествената способност за възпроизводство на екосистемите;
- обезпечаване на екологическа безопасност на населението.

Измерването на екологичния риск с техногенен характер поставя риск мениджърите в индустриалните предприятия пред редица затруднения. Това налага, прогнозирането на вероятността за настъпване и размера на последиците от евентуалното проявление на екологичен риск с техногенен характер да се осъществява чрез използване на **експертни оценки в индустриалните предприятия**.

През последните години, оценката на риска се превръща в често използван подход при разглеждането на проблемите на околната среда, причинени главно от човешки дейности. Определенията за оценка на риска се различават съществено в различните източници. Това се дължи основно на широката гама от подходи и значения на термините, използвани от различни групи от експерти и практики (Manuilova, 2003, p.4).

3. Значение на експертната оценка на риска в контекста на екологичното застраховане на индустриалните предприятия

Експертните оценки служат за анализ, контрол и застраховане на риска в контекста на риск мениджмънта на стопанските субекти. Те се отличават с редица специфични особености и могат да се характеризират по този начин:

Първо. В основата на експертните оценки стоят съответните **показатели**, свързани с изпълнението на фирмените цели – качеството на живот, качество на околната среда, равнище на икономическо развитие, социално и екологическо благополучие. Такива показатели са следните (Неверов и др., 2005, с.28-29):

- показатели за качеството на живот: продължителност на живота, здравен статус на хората, доходи на населението, БВП на човек от населението, равнище на заетост, равнище на образование и пр.;

- показатели за качество на околната среда: внедряване на нови технологии в производствения процес, снижаване енергоемкостта на производството, използване на безотпадни технологии, използване и обезвреждане на отпадъците и пр.;

- показатели за икономическо, социално и екологическо развитие: приемане на законодателни актове, градско озеленяване, зонирание на населените места, намаляване интензивността на движението, въвеждане на съвременни технологии в химическата и нефтопреработвателната промишленост и други.

Второ. С помощта на експертните оценки, свързани с рисковата ситуация на предприятията с опасно производство, може да се отчита изпълнението на конкретни **задачи** за достигане на устойчиво развитие, като (Неверов и др., 2005, с. 29-30):

- обезпечаване на радиационната безопасност на населението;
- увеличаване темповете икономически растеж;
- степен на екологизация на производството;
- снижаване на природоемкостта и материалоемкостта на производството;

- внедряване на енерго- и ресурсоспестяващи и наукоемки технологии;
- съхранение и поддържане на стабилност в социалния и политическия живот в обществото;
- подобряване на демографската ситуация в страните;
- формиране на екологическо съзнание и екологическа култура;
- повишаване ефективността на международното сътрудничество в решаването на проблеми, свързани с опазване на околната среда.

Трето. Използването на експертни оценки в екологичното застраховане има важна *роля за риск мениджмънта* на индустриалните предприятия.

US EPA определя екологична оценка на риска „като процес, който оценява вероятността да възникнат неблагоприятни екологични последици или са възникнали в резултат на въздействието на един или повече стресови фактори“. Оценката може да включва химически, физически или биологични стресови фактори, като могат да бъдат разглеждани един или много фактори (U.S. Environmental Protection Agency).

Четвърто. Европейският център за екоотоксикология и токсикология на химикали (ECETOC) поставя въпроса за прилагането на *инструмент*, който може да бъде приложен за първи скрининг на продуктовото портфолио, за да се уточнят вещества, които изискват по-нататъшно разглеждане. Скрининг оценката на риска на ECETOC е софтуерен проект, базиран на принципите на EUSES. Това е опростен инструмент, изискващ ограничени данни². Например, има шест различни променливи, използвани в процеса на оценяване: 1. сценарий с емисии; 2. тонаж; 3. хидрофобност; 4. волатилност; 5. биоразградимост; 6. Екоотоксичност (Svensson, 2003).

Пето. При провеждане на екологично застраховане в предприятията с опасно производство експертните оценки следва да се извършват от високо квалифицирани и тесни специалисти – експерти,

² ECETOC – European Center for Ecotoxicology and Toxicology of Chemicals.

<http://www.ecetoc.org/entry.htm>

ЕКСПЕРТНА ОЦЕНКА НА ЕКОЛОГИЧНИЯ РИСК С ТЕХНОГЕНЕН ...

каквито са андеррайтерите (Misheva, 2015b, p. 34-36). За нуждите на експертните оценки на екологичния риск андеррайтерите трябва да разполагат с надеждна **информация** за:

Първо, външните и вътрешните **фактори на средата**, в която функционират индустриалните предприятия. Набирането и обменът на информация може да се осъществяват от различни източници. В тази насока експертите трябва да обобщават два основни вида информация:

- Външна информация – от интернет страници, от аналогични предприятия в същия отрасъл, държавни стандарти, екологично законодателство, нормативни документи, изисквания и показатели за екологичната безопасност и охраната на труда, установени правила по екологически безопасно съхранение, преместване, транспортиране и използване на химикали, материали и отпадъци, съдържащи вредни вещества и пр. От значение е още информацията, получена от (Association Française des Entreprises pour l'Environnement, p. 19): кореспонденция с публичните органи, инструменти за картографиране на риска от замърсяване на околната среда, ISO 14001 документация, екологични доклади от предходни години, документи, свързани с взаимоотношения със заинтересованите страни относно околната среда и други.

- Вътрешна информация – за изменения в екологичната политика на предприятието, промени в целите и задачите на стопанския субект по отношение на опазването на околната среда, превантивна дейност на предприятието, резултати от екологични одити (Misheva, 2015a), стандарти на предприятието, технологични и длъжностни инструкции, разпореждания на ръководители на структурни поделения, екологически записи: протоколи от заседания, съвещания, резултати от анализи и проверки, информация от ведомости, отчети, справки и други.

Второ, за конкретните **рискови фактори на предприятието**, които андеррайтерите отчитат при оценката на рисковата ситуация на стопанските субекти. Основни рискови признаци на изучавания обект са *рисковият клас на предприятието и видът на*

вредните вещества, които се използват и изхвърлят в резултат на производствения процес.

С цел предотвратяване на големи аварии с опасни вещества и ограничаване на последствията от тях за живота и здравето на хората и за околната среда, предприятията следва да се класифицират според степента на опасност спрямо нормативната база на съответната държава. Предприятията следва да декларират наличието на опасни вещества в производствения процес, включително и дейностите по складирането и транспортирането, както и да документират извършваната класификация. В практиката на различните страни няма големи различия относно класифицирането на индустриалните предприятия с повишен риск.

В съответствие с Федералния закон „За промишлената безопасност на опасните производствени обекти“ на Русия всички опасни производствени обекти, в зависимост от степента на опасност за хората и околната среда, се делят на *четири класа*³:

- I клас опасности – обекти с извънредно висока опасност;
- II клас опасности – обекти с висока опасност;
- III клас опасности – обекти със средна опасност;
- IV клас опасности – обекти с ниска опасност.

Съобразно нормативната уредба в България класифицирането на предприятията с опасно производство се осъществява в *две групи* (Закон за опазване на околната среда, 2015):

- Предприятие/съоръжение с нисък рисков потенциал – това е предприятие (съоръжение), в което има опасни вещества в количества, равни или надвишаващи количествата, посочени в Закона за опазване на околната среда (ЗООС);

- Предприятие/съоръжение с висок рисков потенциал – това е предприятие (съоръжение), в което има опасни вещества в количества, равни или надвишаващи количествата, посочени в ЗООС.

Под понятието „вредни вещества“ обикновено се разбират „опасни“ за околната среда вещества, които представляват заплаха за

³ <http://technoconsgrroup.ru/promyshlenny-konsalting/157-klassifikaciya-opasnyh-proizvodstvennyh-obektov.html>, n.d.)

ЕКСПЕРТНА ОЦЕНКА НА ЕКОЛОГИЧНИЯ РИСК С ТЕХНОГЕНЕН ...

населението, инфраструктурата и природата. Те са наричат още „токсични“ или „отровни“ вещества.

Рискът от възникването на аварии в предприятията произтича от вредното влияние на химически веществата, включително и съединения и смеси от тях, които поради изразената си реактивоспособност, токсичност или други физични и химични свойства могат по пряк или косвен начин да увредят хората, материалните ценности и околната среда (Велев, 2015, с. 224).

Според Закона за защита от вредното въздействие на химически вещества в България, опасни химични вещества и смеси са химичните вещества и смеси, които се класифицират в една или повече от следните петнадесет категории: 1. експлозивни; 2. оксидиращи; 3. изключително запалими; 4. лесно запалими; 5. запалими; 6. силно токсични; 7. токсични; 8. вредни; 9. корозивни; 10. дразнещи; 11. сенсibiliзиращи; 12. канцерогенни; 13. токсични за репродукцията; 14. мутагенни; 15. опасни за околната среда (Закон за защита от вредното въздействие на химически вещества, чл. 2, 2010).

В Закона за опазване на околната среда в България, например, опасните вещества под формата на „суровина, продукт, страничен продукт, утайка или междинен продукт, включително в резултат на протичането на странична реакция или при възникването на авария“ са поименно изброени в отделно приложение (Закон за опазване на околната среда, 2015).

Експертните оценки при застраховането на предприятия с опасно производство трябва да се основават на прогнозиране *степента на замърсяване* на околната среда при евентуално проявление на риск с техногенен характер. С помощта на „метода на сценариите“ експертите следва да изучават причините и последиците от проявлението на риска „замърсяване на околната среда“.

Според критерия „вид на причинителя“ замърсяването може да се класифицира като *антропологенно* (предизвикано от жизнената и производствената дейност на човека), *физично* (породено от физични процеси и явления, застрашаващи жизнената дейност на организмите – механично, топлинно, шумово и радиоактивно), *химично* (промяна на

химичните свойства на средата чрез проникване на елементи, които нормално отсъстват или са в концентрации, превишаващи установените норми – газове, *тежки метали* – елементите в метална форма и/или съединенията на антимон, арсен, кадмий, хром, мед, живак, олово, никел, селен, телур, талий и калай, доколкото са класифицирани като опасни; нефтопродукти, минерални торове, битови препарати) и *биологично* (от повишаване числеността на организмите, проникване на чужди видове, разпространение на биогенни вещества, повишаване числеността на микроорганизмите и на продуктите от тяхната жизнена дейност или придобиване на патогенни свойства в непатогенна микробна популация) (Велев, 2015, с.102).

Според критерия „компонент на средата”, който се уврежда, замърсяването е съответно на *въздуха (атмосферата)*, *на водата (хидросферата)* и *на почвата (литосферата)*.

От специалната литература е известна следната класификация на химическите вещества с антропогенен произход според степента на опасност и въздействие върху околната среда – Таблица. 1 (Рейтер и др., 2013, с. 6).

Таблица 1
Класификация на опасните химически вещества

Класове опасни химически вещества	
(за почвата, растенията, животните и човека)	(за човека и околната среда)
1 – високо опасни вещества	1 – извънредно опасни
2 – умерено опасни вещества	2 – високо опасни
3 – малко опасни вещества	3 – умерено опасни
	4 – малко опасни

Обективен критерий за систематизиране на химическите вещества е „степената на замърсяване” на почвата. Според посочения критерий от теорията и практиката са известни две класификации, според които химическите вещества се групират съответно в 4 и в 5 категории в зависимост от замърсяването (Таблица 2).

ЕКСПЕРТНА ОЦЕНКА НА ЕКОЛОГИЧНИЯ РИСК С ТЕХНОГЕНЕН ...

Таблица 2
Класификация на степените на замърсяване
на почвата

Категории замърсяване на почвата	
I класификация	II класификация
Много силно	Без замърсяване
Силно	Допустимо замърсяване
Средно	Умерено опасно замърсяване
Слабо	Опасно замърсяване
	Извънредно опасно замърсяване

При експертните оценки на екологичния риск в предприятията с опасно производство трябва да се отчитат основните видове химически вещества, които се явяват замърсители на околната среда. Те са посочени в две класификации, известни от специалната литература, и са представени в Таблица 3 (Рейтер и др., 2013, с. 7).

Таблица 3
Класификация на химическите вещества, замърсяващи
почвата

Наименование на веществото	Класификация 1	Класификация 2
стронций	умерено опасно	малко опасно
мед	високо опасно	умерено опасно
никел	високо опасно	умерено опасно
хром	високо опасно	умерено опасно
манган	високо опасно	малко опасно

Замърсителите на водата се класифицират в три основни групи – химични, физични и биологични. Те са представени в Таблица 4 (Бардукова, с. 125-126).

Таблица 4
Класификация на химическите вещества, замърсяващи водата

Вид на замърсяването	Характеристика
химично замърсяване	<p>- най-разпространено и най-устойчиво в сравнение с другите видове замърсявания; разпространява се на най-големи разстояния;</p> <p>- подразделя се на: органично, неорганично, токсично и нетоксично;</p> <p>- <i>Органичното замърсяване</i> е свързано с битовите, селскостопанските или промишлените води (органичните вещества се разлагат под действие на микроорганизмите и процесът се съпровожда с изразходване на разтворения във водата кислород; изключително сериозно е замърсяването с нефт и нефтопродукти; други органични вещества, които замърсяват водата, са: екскременти, отпадъци от кожарската, хартиената, млеко-преработващата, целулозната промишленост и др.);</p> <p>- <i>Неорганичното замърсяване</i> е свързано с постъпването във водата на минерални вещества, химични съединения и токсични вещества (най-сериозните неорганични замърсители са предприятията на металургичната, машиностроителната, рудодобивната и въгледобивната промишленост; заводите за производство на киселини, строителни материали и минерални торове; дърводобивът и дървообработващата промишленост; водният транспорт и други).</p>
физично замърсяване	<p>- свързано е с наличието на радиоактивни вещества, топлина и други;</p> <p>- най-опасно е наличието на радионуклиди (радиоактивните вещества се изхвърлят от АЕЦ, болнични заведения, предприятия, работещи с радиоактивни материали, от въоръжените сили и други);</p> <p>- топлината като замърсител загрява производствените води, които след това се превръщат в отпадни води, респ. това е т.нар. топлинно замърсяване; вторият начин за физично замърсяване е допир на водите с нагрети повърхности;</p> <p>- замърсяването с топлина може да има естествен произход (големи горещини) и изкуствен произход – от промишлеността и при добив на електроенергия (ТЕЦ, АЕЦ).</p>
биологично замърсяване	<p>- изразява се в появата на патогенни бактерии, вируси, паразитни червеи и др. във водата (болестотворните микроорганизми и вируси се съдържат в лошо пречистените или непрочистените канализационни води на населението и животновъдните ферми);</p> <p>- при попадане в питейната вода патогенните микроби и вируси предизвикват различни епидемии.</p>

ЕКСПЕРТНА ОЦЕНКА НА ЕКОЛОГИЧНИЯ РИСК С ТЕХНОГЕНЕН ...

Шесто. При оценката на рисковата ситуация на индустриалното предприятие експертите отчитат прилаганите **превантивни мерки**, които намаляват вероятността за проявление на екологичен риск с техногенен риск. Експертните оценки отчитат резултатите от контрола по класифициране, етикетиране и опаковане на химични вещества, смеси и специфични изделия съгласно Регламент (ЕО) № 1272/2008 (CLP).

Седмо. При експертния метод за оценка на екологичния риск следва да се прилагат някои основни **принципи на характеризиране на риска**, които дават възможност да се определят „рамките на оценката, представят ясно резултатите, изразят главните предположения, неясноти и алтернативи и отделят научните заключения от политическите оценки”. Тези принципи и тяхното значение за целите на екологичното застраховане на предприятията са представени в Таблица 5 (Велев, 2015, с. 153).

Таблица 5

Принципи за характеризиране на екологичния риск с техногенен характер

Принципи	Дефиниция
Прозрачност (Transparency)	Характеризирането трябва да разкрива използваните методи за оценка на риска, основните предположения, логика, обосновка, направените екстраполации, неясноти и общата тежест (значение) на всяка стъпка в оценката.
Яснота (Clarity)	Резултатът от рисковото оценяване трябва да бъде разбираем от всички в рамките и извън рамките на процеса на оценка. В документите текстуалната и графичната част трябва да са ясни за потребителите.
Последователност (Consistent)	Рисковото оценяване трябва да се проведе и представи по начин, съответстващ на политиката на предприятието и в съответствие с други оценки на подобни рискове.
Разумност (Reasonable)	Рисковото оценяване трябва да бъде проведено на основата на обективна преценка, чрез методи и допускания, отговарящи на използваната методика и проведено по общоприет и завършен начин.

Осмо. Анализът на риска се осъществява на базата на използването на редица **методи за идентифициране и опознаване на опасностите**. Резултатите от прилагането на тези специфични методи следва да се използват за целите на експертните оценки при зас-

траховането на индустриалните предприятия. Сред най-често прилаганите методи, известни от теорията и практиката, са следните:

- метод „модел на рисковете за безопасността“ – служи за представяне на логиката на възникване на опасни инциденти в резултат от поява на събития от технически и организационен характер или резултат от човешки действия;

- метод „дърво на събитията“ – е индуктивен метод, който служи за описание на причините и последствията от риска, оформени като дърво на причинно-следствените връзки. Методът дава възможност за вземане най-правилното управленско решение за снижаване на вероятността за настъпване на риска и за ограничаване на последиците от неговото реализиране;

- метод „дърво на грешките“ (Fault Tree Analysis – FTA) – анализът използва подход „отгоре – надолу“ и представлява дедуктивен метод, който се концентрира върху определено събитие и определяне на причините за неговото проявление. Методът си служи с т.нар. логическа диаграма, която описва логическата връзка между едно крайно събитие и събитията, водещи към него – основни и междинни. Крайното събитие обикновено е нежелано опасно събитие и възможността за тази опасност се отразява в конструирането на „дървото“.

На Схема 2 представяме примерен вариант за прилагане на метода „дърво на грешките“ в индустриалното предприятие:

Методът определя начините, по които опасностите могат да доведат до производствени аварии с негативен ефект върху околната среда. Методът е прилаган най-широко в атомната енергетика и химическата промишленост.

➤ метод на „папионката“ – състои се в графична комбинация между методите „дърво на отказите“, „дърво на събитията“ и диаграма на „барьерите“ (мерките за безопасност). Чрез метода се илюстрира възможно най-пълно картината на аварията от пораждащото се критично събитие, развитието на събитието и последиците от него, както и мерките за ликвидирането на аварията в предприятието. Методът дава възможност да се изучават човешките грешки, които могат да доведат до производствена авария. Методът се използва още за да се направи количествена оценка на риска, респ. да се прогнозира вероятността за проявление на крайните събития.

ЕКСПЕРТНА ОЦЕНКА НА ЕКОЛОГИЧНИЯ РИСК С ТЕХНОГЕНЕН ...

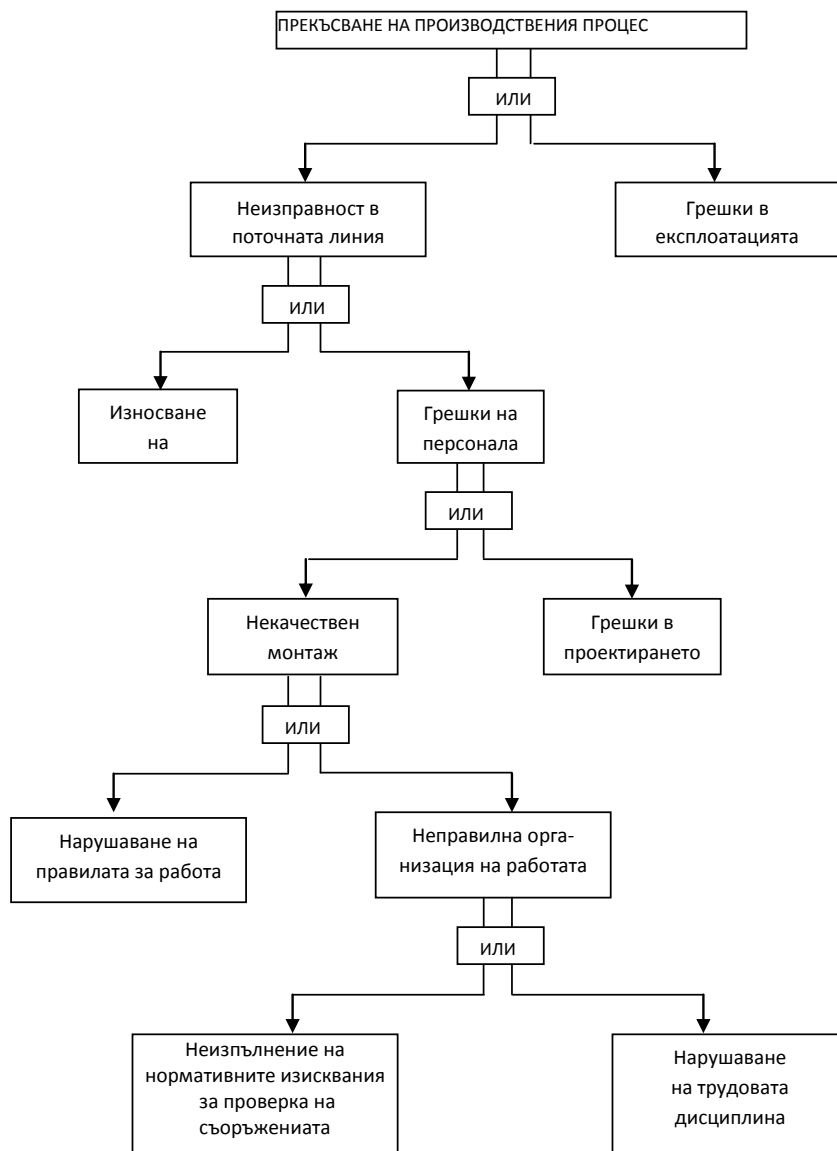


Схема 2. Прилагане на метода „дърво на грешките“ в индустриалното предприятие

➤ метод „HAZOP” (Hazard and Operability Analysis) – представлява структурирана и систематизирана техника за идентифициране на потенциалните опасности в системата и нейните операции, водещи до нежелани ситуации. Методът се основава на теория, която приема, че рисковете са събития, причиняващи отклонения в предписаните норми за проектиране, изграждане и експлоатация на системата.

➤ други методи – екологически експертизи, анализ на експертните мнения, метод на експертните оценки и пр. (Орлов, 2002).

Девето. При застраховане на отговорността на предприятията с опасно производство застрахователите следва да решават редица проблеми с помощта на изграждане на **системи за експертни оценки** на рисковата ситуация на стопанската единица. Тези системи могат да имат различна степен на експертност и да позволяват висока ефективност на автоматизираната им реализация. Системата за експертна оценка на екологичния риск с техногенен характер в индустриалните предприятия трябва да следва определен алгоритъм. Изграждането на система за експертна оценка на предприятията с повишен риск от замърсяване на околната среда трябва да се основава на опознаването и анализирането на всички рискови признаци на изучавания обект и тяхното влияние върху цялостната рискова ситуация на обекта. Системите за експертни оценки в застраховането представляват комплекс от експертни знания, методология на работа и специализиран алгоритъм, заложен в компютърна програма. Получените резултати в резултат от прилагането на системата зависят от значението на признаците, въведени от потребителите. В този смисъл системата за експертна оценка представлява „интелигентно програмно средство, което разширява и допълва възможностите на застрахователите, като облекчава и рационализира дейността им, а резултатите от прилагането на системата за експертна оценка с успех могат да се използват при поставянето на диагнози, даването на съвети и консултации” (Шишманов и др., 2007, с. 86-97).

4. Роля на екологичното застраховане в корпоративния риск мениджмънт на индустриалното предприятие

Изследване на търсенето на пазара на екологични застраховки от индустриалните предприятия в България бе осъществено чрез проведено анкетно проучване сред застрахователните дружества в бранша „Общо застраховане“. Някои от въпросите в маркетинговото проучване, поставени на застрахователите, и техните отговори дават представа за ролята на екологичното застраховане в риск мениджмънта на предприятията с повишен риск от замърсяване на околната среда.⁴

На въпроса: „как преценявате ролята на екологичното застраховане като инструмент в корпоративния риск мениджмънт на предприятията с опасно производство“, 75% от анкетираните застрахователи отговарят – положително, а едва 5% са с отрицателно мнение. Неутрално отношение към ролята на екологичното застраховане в дейността на индустриалните предприятия имат 20% от анкетираните (вж. Таблица 6).

Таблица 6
Роля на екологичното застраховане в риск мениджмънта
На индустриалното предприятие

	Положително	Отрицателно	Неутрално
Оценка (преценка) за ролята на екологичното застраховане като инструмент в корпоративния риск мениджмънт на предприятията с опасно производство	15	1	4
Общо: 20	15	1	4

Основни потребители на застраховка срещу замърсяване на околната среда са стопански субекти, които се явяват предприятия –

⁴ Маркетинговото проучване е проведено в периода м. юли 2016 – м. март 2017 г. и е осъществено с институционалната подкрепа на Фондация „Проф. д-р В. Гаврийски“, както и със съдействието на КФН и АБЗ.

замърсители от отрасли, като: добивна индустрия, енергетика, преработваща индустрия (вж. Таблица 7).

Таблица 7

Отрасъл на икономиката, в който функционират застрахованите ю.л. по застраховка „Отговорност” срещу замърсяване на околната среда

	Добивна индустрия	Енергетика	Преработваща индустрия
Отрасли, в които функционират застрахованите ю. л. по ЗОЗОС	6	2	5
Общо: 13	6	2	5

Според отговорите на анкетираните застрахователи, които практикуват застраховане на отговорността срещу замърсяване на околната среда, около 46 % от потребителите са специализирани в добивната индустрия, 15 % – в енергетиката и над 38 % функционират в преработващата индустрия.

По отношение на определянето на отговорността на застрахователите при поемането на риска „замърсяване на околната среда” по-голямата част от експертите от застрахователната практика считат, че трябва да има диференциране на лимитите съобразно отрасъла, в който функционира индустриалното предприятие (вж. Таблица 8).

Таблица 8

Необходимост от лимитиране на застрахователната отговорност срещу риска „замърсяване на околната среда”

	Определено да	Определено не	Не мога да преценя
Необходимост от диференциране на лимитите на застрахователната отговорност срещу риска „замърсяване на околната среда”, съобразно различните отрасли на икономиката	14	6	0
Общо: 20	14	6	0

ЕКСПЕРТНА ОЦЕНКА НА ЕКОЛОГИЧНИЯ РИСК С ТЕХНОГЕНЕН ...

Данните от анкетното проучване сочат, че от анкетираниите застрахователи 70% определено считат, че трябва да има диференциране на лимитите на застрахователната отговорност при трансфер на риска „замърсяване на околната среда“ от предприятията с опасно производство. От анкетираниите 30% обаче не считат, че диференцирането на лимитите на застрахователната отговорност има съществено значение за застраховка „Отговорност“ срещу замърсяване на околната среда.

На базата на обобщената и анализирана информация от проведеното маркетингово проучване могат да се открият някои *основни изводи*:

- Налице е все още слаб застрахователен интерес към екологичните застраховки от страна на предприятията от химическата индустрия;

- Не всички застрахователи имат опит и традиции в практикуването на екологични застраховки в страната. Например през 2016 г. застрахователите, специализирани в бранша „Общо застраховане“, са 29. През 2015 г. с лиценз за практикуване на застраховка „Отговорност“ срещу замърсяване на околната среда са 16 дружества. От анкетираниите застрахователи едва 7 дружества са извършвали застрахователни операции по застраховката през 2016 г.⁵

- Наблюдава се все още слабо позициониране на застраховка „Отговорност“ срещу замърсяване на околната среда на националния застрахователен пазар;

- Очертава се необходимост от популяризиране на преимуществата на екологичното застраховане с помощта на подходящи маркетингови средства с цел увеличаване на потребителското търсене в страната;

- Актуалността на изследваната проблематика обуславя необходимостта от разработване на алгоритъм за експертна оценка на екологичния риск за целите на застрахователната защита в контекста на корпоративния риск мениджмънт.

⁵ По данни на КФН и авторското анкетно проучване.

Заклучение

Експертните оценки при застраховането на екологичния риск на предприятията с опасно производство се основават на съвкупност от специални знания за отрасъла, вида производство и евентуалните последици от реализирането на застрахователно събитие. Според застрахователната теория и практика експертните системи се осъществяват на основата на информатиката и информационните технологии в синхрон с повишаването на експертните знания с цел „най-рационално и ефективно използване на човешкия потенциал” в процеса на формиране на експертните оценки.

Прилагането на експертните системи в екологичното застраховане ще доведе до усъвършенстване на застрахователната защита. Това означава прецизиране на актюерските разчети, респ. правилно определяне на застрахователната премия и ясно диференциране на лимитите на застрахователната отговорност съобразно различните отрасли на икономиката. По този начин застрахователите ще разчитат на засилване на своята конкурентоспособност и увеличаване търсенето на застрахователни продукти сред индустриалните предприятия.

Използвани източници:

Багров, А. В., & Муртазов, А. К. (2010). *Техногенные системы и теория риска. Учебное пособие*. Рязань: Рязанский государственный университет имени С. А. Есенина.

Бардукова, Д. *Замърсяване и опазване на водата*. NEW KNOWLEDGE.

Велев, С. (2015). *Екологична сигурност*. София: Военна академия „Г.С. Раковски”.

Закон за защита от вредното въздействие на химически вещества, (13.08.2010) г. Изтеглено от:

ЕКСПЕРТНА ОЦЕНКА НА ЕКОЛОГИЧНИЯ РИСК С ТЕХНОГЕНЕН ...

<http://www3.moew.government.bg/files/file/Chemicals/Zakonodateltvo/ZZVVHVS.pdf>.

Закон за опазване на околната среда. (14.08.2015 г.). Изтеглено от:
<http://www3.moew.government.bg/files/file/Legislation/Zakoni/ZOOS.pdf>.

Мун, Д. В. (2004). Концепция управления рисками и страхования в топливно-энергетическом комплексе. *Управление риском, (4)*.

Неверов, А. В., Мороз, Л. Н., & Марцуль, В. Н. (2005). *Экологический менеджмент*. Минск, БГТУ.

Орлов, А. И. (2002). *Проблемы управления экологической безопасностью. Учебное пособие*. Второе электронное издание, исправленное и дополненное.
Изтеглено от: <http://ekolog.org/books/1/>.

Петрова, Е. В., & Лобанова, О. А. *Проблемы управления рисками на предприятия ТЭХ*.

Рейтер, А. В., Ковалев, Д. В., & Борисова, В. А. (2013). Проблема оценки степени опасности объектов окружающей среды. Экологические проблемы промышленных городов. *Сборник научных трудов по материалам 6-й Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Часть 2. Саратов*.

Шишманов, Кр., & Кръстев, Л. (2007). *Информационни системи и експертни оценки в застрахователното дружество*. В. Търново: Абагар.

A Risk Management Standard. Изтеглено от:
<http://www.ferma.eu/app/uploads/2011/11/a-risk-management-standard-english-version.pdf>.

ECETOC – European Center for Ecotoxicology and Toxicology of Chemicals. Изтеглено от: <http://www.ecetoc.org/entry.htm>

Environmental Risk Assessment Version 2. (April 2013). Изтеглено от:
[http://www.rsc.org/images/Environmental Risk Assessment Version 2_tcm18-236384.pdf](http://www.rsc.org/images/Environmental_Risk_Assessment_Version_2_tcm18-236384.pdf).

Les risques environnementaux vus par les entreprises, leurs banquiers et leurs assureurs. Rapport du groupe de travail. Association Française des Entreprises pour l'Environnement. Изтеглено от www.epe-asso.org.

Manuilova, A. (2003). *Methods and Tools for Assessment of Environmental Risk*. Изтеглено от:
[http://www.dantes.info/Publications/Publication-doc/An overview of ERA-methods and tools.pdf](http://www.dantes.info/Publications/Publication-doc/An_overview_of_ERA-methods_and_tools.pdf).

Misheva, Ir. (2015a). *Insurance audit as a factor for the effective environmental pollution liability insurance of enterprises with hazardous production*. Second International Conference on Advances in Management, Economics and Social Science – MES'15, 18-19 April 2015, Rome, Italy, organized by Institute of Research Engineers and Doctors – IRED, USA, published by SEEK Digital Library.

Misheva, Ir. (2015b). The Underwriting Process in the Environmental Pollution Liability Insurance for Enterprises with Hazardous Waste Production. *Economic Alternatives*, Sofia, UNWE Publishing Complex, (4), 34-46.

Monti, A. (2002). *Environmental risks and insurance. A comparative analysis of the role of insurance in the management of environment-related risks*. Изтеглено от <http://www.oecd.org/finance/financial-markets/1939368.pdf>.

Svensson, H. (2003). *A Study of Screening Environmental Risk Assessment applying ECETOC screening tool*. Akzo Nobel Surface Chemistry. Stenungsund. Sweden.

U.S. Environmental Protection Agency. Superfund Risk Assessment. Изтеглено от:
<http://www.epa.gov/superfund/programs/risk/ecoloigc.htm>.

БИЗНЕС УПРАВЛЕНИЕ

Стопанска академия
„Д. А. Ценов“ – Свищов

Година XXVII, кн. 3, 2017

СЪДЪРЖАНИЕ

МЕНИДЖМЪНТ теория

СЪВМЕСТНО СЪЗДАВАНЕ НА СТОЙНОСТ НА ТЪРГОВСКАТА МАРКА ЧРЕЗ ПЛАТФОРМЕНИТЕ КОМПАНИИ

Д-р Боряна Димитрова, доц. д-р Брент Смит,
проф. д-р Трина Ларсен Андра 5

МЕНИДЖМЪНТ практика

ДЕТЕРМИНАНТИ ОПРЕДЕЛЯЩИ РАЗВИТИЕТО НА МЕЖДУОРГАНИЗАЦИОННИТЕ ВЗАИМООТНОШЕНИЯ

Доц. д-р Дариуш Новак 30

ВЛИЯНИЕ НА НАВИЦИТЕ ВЪРХУ УПРАВЛЕНСКИЯ ПРОЦЕС

Ас. д-р Станимир Бернардов Славов 54

СЧЕТОВОДСТВО и одит

ПЪЛНОТА И СВОЕВРЕМЕННОСТ НА ПУБЛИКУВАНЕТО НА ГОДИШНИТЕ ФИНАНСОВИ ОТЧЕТИ НА БЪЛГАРСКИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Гл. ас. д-р Рени Петрова 73

ЗАСТРАХОВАНЕ и осигуряване

ЕКСПЕРТНА ОЦЕНКА НА ЕКОЛОГИЧНИЯ РИСК С ТЕХНОГЕНЕН ХАРАКТЕР –ЕЛЕМЕНТ ОТ ЕКОЛОГИЧНОТО ЗАСТРАХОВАНЕ НА ИНДУСТРИАЛНИТЕ ПРЕДПРИЯТИЯ

Доц. д-р Ирена Мишева 93

Редколегия на сп. „Бизнес управление“

Красимир Шишманов – главен редактор, Стопанска академия „Д. А. Ценов“ - Свищов

Никола Янков – зам. главен редактор, Стопанска академия „Д. А. Ценов“ - Свищов

Иван Марчевски, Стопанска академия „Д. А. Ценов“ - Свищов

Ирена Емилова, Стопанска академия „Д. А. Ценов“ - Свищов

Любчо Варамезов, Стопанска академия „Д. А. Ценов“ - Свищов

Румен Ерусалимов, Стопанска академия „Д. А. Ценов“ - Свищов

Силвия Костова, Стопанска академия „Д. А. Ценов“ - Свищов

Международна редколегия на сп. „Бизнес управление“

Александру Неделеа – Университет „Стефан Велики“, Сучава, Румъния

Дмитрий Владимирович Чистов, – ФГОБУ ВПО Финансов университет при правителството на руската федерация, Москва, Русия

Йоана Панагорец – Университет Валахия, Търговище, Румъния

Йото Йотов – Драксел университет, Филадельфия, САЩ

Махмуд Ел Батран – Университет Кайро, Кайро, Египет

Наталья Борисовна Голованова – Московски технологически университет, Москва, Русия

Татяна Викторовна Орехова – Донецки национален университет, Виница, Украйна

Тадиа Джукич — Университет в Ниш, Ниш, Сърбия

Ян Тадеуш Дуда – AGH Университет за наука и технологии, Краков, Полша

Виктор Чужиков – Киевски национален икономически университет "Вадим Гетман", Киев, Украйна

Дадено за печат на 19.09.2017 г., излязло от печат на 25.09.2017 г.,
формат 70x100/16, тираж 50

© Стопанска академия „Димитър А. Ценов“ – Свищов,
ул. „Ем. Чакъров“ 2, тел.: +359 631 66298

© Академично издателство „Ценов“, Свищов, ул. „Градево“ 24

ISSN 0861 - 6604

БИЗНЕС управление

БИЗНЕС управление 3/2017

ИЗДАНИЕ НА
СТОПАНСКА АКАДЕМИЯ
„Д. А. ЦЕНОВ“ - СВИЦОВ



3/2017

КЪМ ЧИТАТЕЛИТЕ И АВТОРИТЕ НА СПИСАНИЕ „БИЗНЕС УПРАВЛЕНИЕ“

Списание „БИЗНЕС управление“ публикува изследователски статии, методологически и методически разработки и прегледи, рецензии, опит.

1. Обем:

Статии: минимум - 12 страници; максимум – 20 страници;
Прегледи, рецензии, опит: минимум – 5 страници; максимум -10 страници.

2. Депозирание на материалите:

- на хартиен носител и в електронен вид (по E-mail и/или на CD);

3. Технически характеристики:

- изпълнение Word 2003 (минимум);
- размер на страницата - A4, 29-31 реда и 60-65 знака на ред;
- разстояние между редовете 1,5 lines (At least 22 pt);
- шрифт - Times New Roman 14 pt;
- полета - Top - 2.54 cm.; Bottom - 2.54 cm; Left - 3.17 cm; Right - 3.17 cm;
- номерация на страницата - долу вдясно;
- текст под линия - размер 10 pt;
- графики и фигури - Word 2003 или Power Point.

4. Оформление:

- наименование на статията, име на автора, научна степен, научно звание - шрифт Times New Roman, 14 pt, с големи букви Bold - центрирано;
- наименование и адрес на местоработата; телефони за контакти и E-mail;
- резюме на български език в обем до 30 реда; ключови думи - от 3 до 5;
- JEL класификация на публикациите с икономически характер (<http://ideas.repec.org/j/index.html>);
- основен текст (изложение);
- таблиците, графиките и фигурите се вграждат софтуерно в текста (да позволяват езикова корекция и превод на английски). Цифрите и текстът вътре в тях се изписват с шрифт Times New Roman 12 pt;
- формулите се създават с Equation Editor;

5. Правила за цитиране под линия:

При цитиране да се спазват изискванията на **APA Style (American Psychological Association)**, поместени тук: <https://www.uni-svishtov.bg/?page=page&id=71>

Всеки автор носи отговорност за отстояваните идеи, съдържанието и техническото оформление на своя текст.

6. Контакти:

Главен редактор: тел.: (+359) 631-66-397
Зам.-главен редактор: тел.: (+359) 631-66-299
Стилов редактор: тел.: (+359) 631-66-335
E-mail: zh.tananeeva@uni-svishtov.bg ; bm@uni-svishtov.bg
Адрес: Стопанска академия „Д. А. Ценов“, ул. „Ем. Чакъров“ №2, Свищов, България