

# Ограничаване на заплахите към организацията – концептуални и инструментални аспекти

**доц. г-р Мая Ламбовска**

*УНСС, катедра „Управление“*

*тел.: 0884282487, e-mail: mlambovska@abv.bg*

**проф. г-р Огнян Симеонов**

*УНСС, катедра „Финансов контрол“*

*тел.: 0888998466, e-mail: osimeonov@abv.bg*

**Резюме:** Статията представя един подход за ограничаване на заплахите за организацията. Подходът се състои в оценяване на прогнозното влияние върху заплахите на пакети от управленски решения за ограничаване на тези заплахи при отчитане на съвместните влияния от I и II поколение между решения и заплахи. Изследват се и скритите влияния на решенията върху заплахите. Статията е разработена в четири части. В първата част е изяснена концепцията на предлагания подход. Във втората част е представен инструментариумът на подхода. Той включва приложението на метода на фокусните групи, метода на анкетиране, размити четириъгълни числа, доверителни интервали с четири оценки, функции „експертон“, размити матрици на влияние, обобщено лицензионно табло на заплахите за организацията. В третата част са представени етапите и процедурите за реализацията на подхода. В четвъртата част на статията са систе-

матизирани резултатите от апробацията на подхода за Университета за национално и световно стопанство – София.

**Ключови думи:** стратегическо управление, ограничаване на заплахите, размити подмножества, лицензионно табло.

**JEL:** M10, C65.

## Увод

Въпросът за ограничаване на заплахите към организацията е един от все още неразработените проблеми в научната литература по управление. Във връзка с това **целта на статията** е да представи един възможен подход за решаване на проблема чрез подходящ съвременен инструментариум<sup>1</sup>.

Най-общо подходът от настоящата статия се състои в оценяване на прогнозното влияние върху заплахите за организацията на пакети от управленски решения за ограничаване на тези заплахи. Оценяването се реализира при отчитане на съвместните влияния от I и II поколение на: решенията върху заплахите, решенията помежду им и заплахите по-

<sup>1</sup> Авторите са разработили темата в рамките на научноизследователски проект „Теоретични основи на вътрешен стандарт за измерване и оценяване на заплахите към организациите“, финансиран от фонд „Научни изследвания“ на МОМН на Република България.

между им. Изследват се и скритите влияния на решенията върху заплахите.

За разработването на подхода е използван комплексен инструментариум, основан на съвременни направления на управленската наука и приложната математика като теория на измерването, теория на интервалите, теория на размитите множества. В този контекст реализацията на предлагания подход включва определяне на: размити функции „експертон“ на влиянието на решенията върху заплахите, на решенията върху решенията, на заплахите върху заплахите; размити матрици на деакмулираните прогнозни влияния и на съвместните прогнозни влияния от I и II поколение на решенията върху заплахите и представителни матрици на математическото очакване за тези влияния; обобщено лицензионно табло на прогнозните заплахите и площ на прогнозното намаление на заплахите за организацията.

Статията е разработена в четири части. В първата част е изяснена концепцията на предлагания подход. Във втората част е представен инструментариумът на подхода. В третата част са представени етапите и процедурите за реализацията на подхода. В четвъртата част на статията са систематизирани резултатите от апробацията на подхода за Университета за национално и световно стопанство в град София.

## 1. Концептуална обосновка на подхода за ограничаване на заплахите

Концептуално отношение подходът за ограничаване на заплахите е част от

вътрешен стандарт на организацията за измерване, оценяване и ограничаване на заплахите. Според авторите на статията стандартът се реализира на две стъпки. *Първата стъпка* е прилагането на подходи и техники за идентифициране, измерване и оценяване на заплахите. Разработването им на методическо и инструментално равнище се основава на следната *принципна схема*:

*Първо. Идентифициране на възможните субекти на заплахите.* Като възможен субект на заплахата се дефинира заинтересована от организацията страна, чиито действия и/или бездействия могат да доведат до заплахата. Заинтересованите страни са външни и вътрешни за организацията. В случая заинтересованите страни се разглеждат в качеството им на *лицензиращи институции*<sup>2</sup>. Под *лиценз* се разбира формализираното или неформализираното отношение на съгласие да си взаимодейства с организацията при определени условия, свързани с определени стойности на показатели на функциониране на организацията [8; 1998, 121].

*Второ. Локализиране на източниците на заплахите.* Като източник на заплахата се дефинира излизането на значения на параметрите на функциониране на организацията *извън определените в лицензите критични граници*. Това предизвиква негативна реакция на лицензиращите институции към организацията и генерира към нея заплахите за *„анулиране“ на лиценза*. В крайна сметка взаимодействието със съответната лицензираща институция (ЛИ) *може да бъде прекратено*.

*Трето. Измерване на заплахите.* За целите на измерването на заплахите се използват последователно две функции. Първата функция е *функция на агресията*. Тя показва зави-

<sup>2</sup> Понятието „лицензиращи институции“ е въведено от Andy Neely. В него той включва притежателите на интереси, които могат да имат критично отношение към организацията [8; 1998, 121].

симостта между различните стойности на даден критичен параметър на функциониране на организацията и степента на агресия на лицензиращата институция, произтичаща от негативната ѝ реакция. Втората функция е на заплахата и показва зависимостта между степента на агресивност на лицензиращата институция и заплахата за организацията. Този инструментариум се използва за представяне на *текущата степен на заплахата за организацията*. Функциите и оценките се определят за *всички показатели на функциониране на организацията от лицензите на лицензиращите институции*.

*Четвърто. Оценяване на заплахите.* Измерените заплахи за всички критични за организацията параметри, произтичащи от всички нейни лицензиращи институции, дава възможност за конструиране на *лицензионно табло на организацията*<sup>3</sup>. То може да бъде представено по различни лицензиращи институции под формата на *многоъгълник*, формиран от *координатна система „радар“*. Втората форма на представяне е за *организацията като цяло*, при която по векторите на всички критични за организацията параметри се групират заплахите от всички лицензиращи институции. И в двата случая размерът на заплахата се измерва с *плочта на многоъгълника*, ограничена от измерените стойности на заплахите по критични параметри (Вж. фиг. 1 и 2, [10; 2004, 102-105] и [11; 2010, 41-45]). Оценката на заплахите към организацията, представени на лицензионното табло, е *сравнителна*.

*Втората стъпка* от вътрешния стандарт на организацията е свързана с ограничаването на заплахите и се реализира чрез едноименния подход, който е предмет на настоящата статия. Според авторите раз-

работването на подходите и техниките за реализацията им на методическо и инструментално равнище е възможно при следната *принципна схема*:

*Първо. Разработване на алтернативни варианти за намаляване на заплахите.* В резултат на първата стъпка организацията вече разполага с оценките на заплахите, произтичащи от стойностите на параметрите на нейното функциониране. На тази основа се разработват варианти за управленски решения, които се очаква да доведат до *отдалечаване на стойностите на тези параметри* от критичните за лицензиращите институции стойности. Естествено, по-голямо внимание се обръща на решенията относно параметрите, за които оценките за заплахите са най-високи.

*Второ. Оценяване на алтернативните варианти за решения и избор на вариант за ограничаване на заплахите.* Оценяването на вариантите за решения изисква отчитане на взаимните влияния между тях и очакваните им резултати за намаляване на заплахите. В този смисъл става дума за оценка и избор на *пакети от решения* за организацията. Формирането им става на основата на изследване на взаимните влияния между решенията.

За всеки един от пакетите от решения се изготвят прогнози за техните *очаквани влияния* върху значенията на параметрите на функциониране на организацията, включени в лицензионното табло на организацията. По-нататък, на основата на поддържания в актуално състояние инструментариум за измерване на заплахите – функции на агресия и на заплахи, се дефинират очакваните влияния на пакетите от решения върху запла-

<sup>3</sup> Лицензионното табло като инструмент за фокусиране на организациите върху заплахите за пръв път е обосновано от Симеонов [10; 2004, 102-105].

хите към организацията. На тази основа се формира *ново, прогнозно лицензионно табло на организацията* (по лицензиращи институции и общо за организацията), което отчита очакваното въздействие на коригиращите мерки. Чрез *сравняване на текущото и прогнозното лицензионно табло* се оценява въздействието на различните пакети от решения за ограничаване на заплахите, произтичащи от значенията на отделните показатели и за организацията като цяло.

Като критерий за избора на пакет от решения се използва *разликата в площите на текущото и прогнозното лицензионно табло*, до която всеки от пакетите води. Цели се *максимално намаляване на площта на многоъгълника*, ограничена от очакваните стойности на заплахите, произтичащи от стойностите на различните параметри. Най-добър е този вариант на съвкупност от управленски решения, при който *площта на заплахата количествено се ограничава в най-голяма степен*.

## 2. Инструментарциум за ограничаване на заплахите

**И**нструментарциумът за ограничаване на заплахите, предлаган от авторите, включва:

- метод на фокусните групи за генериране на експертни оценки;
- метод на открито анкетирание;
- математически операции с доверителни интервали с четири оценки от теорията на интервалите;
- математически операции с размити четириъгълни числа, размити експертони, случайни размити матрици на влияние от теорията на размити подмножества; и
- лицензионно табло от управленската теория на измерването.

*Методът на фокусните групи* (Вж. [12; 2007, 8]) се използва за генериране на експертни оценки при оценяване на прогнозното влияние върху заплахите на пакета от управленски решения за ограничаване на заплахите за организацията. Методът на експертните (качествените) оценки се прилага поради отсъствие на достатъчно и/или подходящо структурирана ретроспективна информация за оценяваните/прогнозираните параметри и най-вече поради убеждението на авторите за по-малката полезност на статистическите методи за прогнозиране в условия на неопределеност. Като инструмент за групови експертни оценки фокусните групи повишават точността на експертизата чрез намаляване величината на грешката [12; 2007, 18]. В качеството на фокусна група се разглежда груповият субект от организацията, оценяващ заплахите за нея и вземащ решения за ограничаването им. Субектът, вземащ решение, разработва пакета от решения за ограничаване на заплахите. Освен това членовете на субекта, вземащ решение, генерират експертни оценки за значимостите на заплахите за организацията, породени от агресивните действия на лицензиращите институции и за влиянието на пакета от управленски решения върху величините на лицензионните показатели за най-големите заплахи към организацията. Прогнозите се систематизират в размити матрици на: влияние на решенията върху лицензионните показатели, взаимни влияния на решенията помежду им и взаимни влияния на заплахите помежду им.

Оценяването/прогнозирането от субекта, вземащ решение в организацията, се извършва по *метода на открито анкетирание* (Вж. [9; 2006, 102]). То се прилага по отношение на всички дейности на субекта, вземащ решение: формиране на пакета от управленски решения за ограничаване на заплахите, оценяване на значимостите на заплахите по

лицензиращи институции и на прогнозното влияние на решенията върху заплахите (в т.ч. на взаимните влияния на решенията помежду им и на заплахите помежду им). В последните два случая за количествените оценки са зададени възможни интервали за изменение. Членовете на субекта, вземащ решение, работят самостоятелно за всички настоящи приложения на метода на анкетиране.

*Теорията на интервалите* е дял от математиката, чието основно приложение е за условия на субективност и неопределеност [5; 1990, 21]. Чрез тази теория оценката/прогнозата се описва с интервал, който не се характеризира с възможност за събъване (степен на принадлежност) и изпълняемост [5; 1990, 51]. В настоящото им приложение математическите операции с доверителни интервали (вж. [7; 1987, 21]) се използват в контекста на прогнозния и следователно неопределен характер на повечето показатели. Става дума за използване на доверителни интервали от четири оценки, наричани „*доверителни четворки*“, като изграждащи елементи на случайни размити матрици на влияние и на функции „експертон“. Освен типичните математически операции между доверителни интервали – събиране, изваждане, умножение и деление, се изчислява и т.нар. „представително число на доверителна четворка“. То отразява относителното линейно разстояние на интервала до числото „нула“ [7; 1987, 202]. Изчислява се чрез четирите характеристични оценки на доверителния интервал. Формулата съвпада с представителното число по Хъминг на размито четириъгълно число при изричната уговорка, че отсъства възможност за събъване [6; 1988, 74]. Основно предназначение на представителните числа е като средство за дефъзификация (представяне на размитите числа и доверителните интервали в дискретен вид) [2; 1997, 24-25].

В предлагания подход това им предназначение се използва при определяне на скриптите ефекти между решения и заплахи и за по-ясно представяне на прогнозното влияние на пакета от управленски решения.

*Теорията на размитите подмножества* е дял от математиката, който се определя като усъвършенстване на теорията на интервалите [4; 1986, 37]. Когато областта на доверителност е изпълняема (в математическия смисъл), доверителният интервал се трансформира в разрито подмножество [5; 1990, 54]. Или размитото подмножество се описва с доверителни интервали за всяка възможност за събъване от интервала  $[0,1]$  [4; 1986, 37]. По-строгата математическа формулировка определя размитото подмножество като подмножество на универсалното крайно множество, където принадлежността на елементите към подмножеството се описва с т.нар. „характеристична функция“ или „функция на принадлежност“, приемаща стойности в интервала  $[0,1]$  [13; 1965, 345]. Инструментите от теорията на размитите подмножества, които се използват в подхода, са размити четириъгълни числа и размити функции „експертон“.

*Размитите четириъгълни числа* се използват за описание на неопределените прогнози на членовете на субекта, вземащ решение за влиянията на управленските решения върху лицензионните показатели (респ. заплахите за организацията), решенията помежду им и заплахите помежду им. Размитото четириъгълно число е разрито число с линейна и непрекъсната характеристична функция, която има две оценки при възможност за събъване „единица“ и две оценки при възможност за събъване „нула“ [2; 1997, 24-25]. Основният проблем при използването на размити четириъгълни числа в подхода е свързан с възможността резултатите от заместването на размитите прогнози за лицензионните пока-

затели/агресията в определените (в математическо отношение) функции на агресия/заплаха да са извън допустимия интервал за функциите  $[0,1]$  и дори да приемат отрицателни стойности. Причините за това са особеностите на математическите операции с размити четириъгълни числа, свойствата „псевдокомплементарност“, „псевдоинверсивност“ [5; 1990, 35] на операциите с размити числа и фактът, че резултатите от действията „умножение“, „деление“ и „изваждане“ между размити числа невинаги имат характер на размити числа [7; 1987, 202]. За решаване на проблема авторите на статията прилагат нормализация на прогнозната агресия/заплаха в екстремалния определен интервал на изменение на агресията/заплахата. Нормализацията се извършва по специално разработена за целта сложна формула при отчитане на знаците на минималната оценка за доверителен интервал на агресията/заплахата и на характеристикните оценки от размитото четириъгълно число на агресия/заплаха.

В подхода размитите функции „експертон“ се използват за обобщаване (агрегиране) на оценките на членовете на субекта, вземащ решение в организацията. Експертонът се дефинира като матрица, описваща закона за кумулативно (за всички експерти [6; 1988, 54], в случая всички членове на субекта, вземащ решение) комплементарно (допълващо, в случая до числото „единица“ [6; 1988, 54]) вероятно разпределение на експертните оценки/прогнози [1; 1995, 9], [5; 1990, 289-292]. Описанието на експертните оценки/прогнози за всяка възможност на съждане чрез функциите „експертон“ дава възможност за замяна на размитите четириъгълни числа с доверителни четворки при агрегирането и обобщаването на прогнозите. Математическата операция с размити експертони, която се използва в подхода, е функцията „maxmin“. Чрез нея се обединяват влиянията

на управленските решения върху заплахите с взаимните влияния „решение – решение“ и „заплаха – заплаха“ в съвместни влияния от I и II поколение на решения върху заплахи. Функцията се прилага към три размити експертоната чрез две последователни повторения за две двойки експертони, в т.ч. спомагателна размита матрица. Състои се в определяне на максимума измежду минимумите на определени клетки в съответните редове от първия експертон и колони от втория експертон, участващи във функцията.

Математическите операции със случайни размити матрици (вж. [6; 1988, 55]) се използват при дейностите по агрегиране на оценките на членовете на субекта, вземащ решение за влиянията, както и при изследването на съвместните и скритите влияния между управленските решения и заплахите. Случайният характер на матриците се свързва с факта, че чрез тях се описват закони за вероятностни разпределения на случайни числа. Размитостта на матриците е в контекста на приложението на размити четириъгълни числа за представяне на оценките/прогнозите на членовете на субекта, вземащ решение за влиянията, и на доверителните четворки (с които се заменят размитите четириъгълни числа от матриците на влияния и от експертоните за всички възможности за съждане) при анализа на скритите и съвместните влияния. В подхода се използват основно три операции със случайните размити матрици – функция „maxim“, изчисление на математическо очакване на матрици и разлика между матрици. Функцията „maxim“ се прилага при оценяване на съвместните влияния от I и II поколение между решения и заплахи. Математическото очакване обобщава оценките за влиянията от доверителните четворки, като ги претегля с възможностите им съждане. То се използва като основа за определяне на скритите влияния между решения и

заплахи. Изчислението на скритите влияния се реализира като разлика между представителните матрици на математическите очаквания за: съвместните влияния от I и II поколение и влиянията на решенията върху заплахите.

В подхода *лицензионното табло* се използва като управленски инструмент за измерване на заплахите към организацията (Вж. [10; 2004, 102-105] и [11; 2010, 41-45]). Неговото настоящо предназначение е за представяне на прогнозното влияние на пакета от управленски решения върху заплахите за организацията (Вж. фигура 1).

### 3. Етапи и процедури на подхода за ограничаване на заплахите

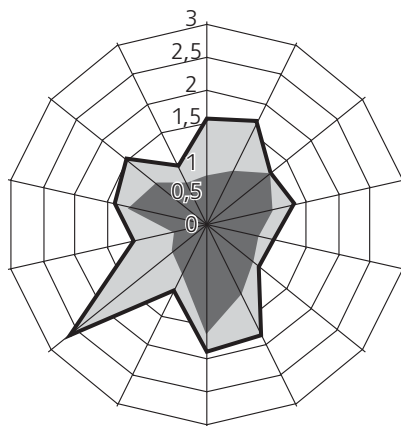
Подходът за ограничаване на заплахите за организацията включва *четири етапа*:

- етап I „Определяне на прогнозните заплахи за организацията“;

- етап II „Агрегиране на прогнозните оценки за (взаимните) влияния между управленските решения и заплахите за организацията“;
- етап III „Оценяване на съвместните влияния от I и II поколение и на скритите влияния между управленски решения и заплахи“;
- етап IV „Оценяване на прогнозното влияние на управленските решения върху заплахите за организацията“.

В *първия етап* на подхода се определят нормализираните оценки на прогнозните заплахи за организацията, които заплахи се очакват като резултат от приложението на пакет от управленски решения за ограничаване на заплахите. Етапът включва *процедури по*:

- генериране на управленски решения за ограничаване на заплахите за организацията;
- оценяване на прогнозните (взаимни) влияния между управленски решения, лицензионни показатели и заплахи за организацията;
- оценяване на прогнозните заплахи по лицензиращи институции и лицензионни показатели; и



- Обобщено лицензионно табло на текущите заплахи за организацията
- Разлика между площта на полигона на текущите и прогнозните заплахи за организацията
- Обобщено лицензионно табло на прогнозните заплахи за организацията

Фигура 1. Обобщено лицензионно табло на организацията

- обобщаване на прогнозните заплахи по лицензионни показатели и за субекта, вземащ решение в организацията.

В първата процедура от първия етап на подхода се създава пакет от управленски решения за ограничаване на заплахите за организацията. Процедурата се осъществява чрез две дейности: определяне на най-големите текущи заплахи за организацията и формиране на пакет от управленски решения за ограничаване на заплахите за организацията. Под „най-големи заплахи за организацията“ в подхода се разбират агрегираните по лицензионни показатели текущи оценки на заплахата, равни на или по-големи от конкретна оценка. Тя, както и решенията, се предлага от членовете на субекта, вземащ решение в организацията.

Във втората процедура от първия етап на подхода се генерират матриците на (взаимно) влияние между управленски решения, лицензионни показатели и заплахи. Процедурата се осъществява чрез дейности по генериране на матриците на влияние на: управленските решения върху лицензионните показатели, взаимното влияние между решенията помежду им и взаимното влияние между заплахите за организацията помежду им. оценките от процедурата се отнасят до решенията и лицензионните показатели по най-големите текущи заплахи за организацията, както и до самите заплахи. Те се генерират от членовете на субекта, вземащ решение. В математическо отношение оценките се представят с размити четириъгълни числа и се систематизират в размити матрици. Размитите матрици на взаимно влияние имат характер на квадратни рефлексивни матрици [3].

В третата процедура от първия етап на подхода се определят прогнозните нормализирани заплахи за организацията по лицензи-

раци институции и лицензионни показатели. Процедурата се осъществява чрез дейности по определяне на прогнозната агресия на лицензиращите институции по лицензионни показатели и на прогнозните заплахи за организацията по лицензиращи институции и по лицензионни показатели.

Прогнозната агресия се определя чрез: 1) заместване на оценките на членовете на субекта, вземащ решение за прогнозните влияния на управленските решения върху лицензионните показатели за най-големите заплахи във функциите на агресия на лицензиращите институции; и 2) последваща нормализация на получените размити резултати в нормализационен интервал, близък до интервала  $[0,1]$ . Първата дейност се извършва при спазване правилата за действия с размити четириъгълни числа. Нормализацията на прогнозната агресия се свързва с представяне (преизчисление) на екстремалните размити четириъгълни оценки за агресия в екстремалния определен интервал на изменение на агресията, формиран чрез заместване на екстремалните определени оценки „0“ и „1“ за лицензионните показатели в определената функция на агресия.

Прогнозните заплахи за организацията се определят по аналогия на прогнозната агресия чрез изчисление на прогнозните заплахи от лицензиращите институции по лицензионни показатели и последваща нормализация на получените размити резултати в нормализационен интервал, близък до интервала  $[0,1]$ . Първата дейност се извършва чрез заместване на нормализираната агресия на лицензиращите институции във функциите на заплахата.

В четвъртата процедура от първия етап на подхода се агрегират прогнозните заплахи по лицензиращи институции и по членове на субекта, вземащ решение в организаци-



ята, както и се извършва последваща нормализация в интервала  $[0,1]$ . Процедурата включва: претегляне на прогнозните заплахи с оценките за значимост на лицензиращите институции, агрегиране на претеглените прогнозни заплахи за всички лицензиращи институции и нормализиране на агрегираните прогнозни заплахи. Нормализацията на агрегираните прогнозни заплахи се реализира, като претеглянето е по отношение на закръглената до цяло по-голямо число максимална агрегирана текуща заплаха (определена измежду агрегираните текущи заплахи по лицензионните показатели от обобщеното текущо лицензионно табло), която се приема за максималната нормализационна стойност – „единица“.

Във *втория етап* на подхода се агрегират прогнозните оценки за (взаимните) влияния между управленските решения и заплахите за организацията. Това се постига чрез формиране на функции „експертон“ на: влиянията на управленските решения върху заплахите, взаимните влияния на решенията помежду им и взаимните влияния на заплахите помежду им. Тези функции налагат използването на размитите четириъгълни числа от предходния етап като доверителни интервали с четири оценки. Вторият етап включва *процедури по*:

- изчисление на експертон на взаимните влияния между управленските решения за ограничаване на заплахите за организацията;
- изчисление на експертон на взаимните влияния между заплахите за организацията; и
- изчисление на експертон на влиянието на решения върху заплахите.

В първата процедура от втория етап на подхода се агрегират взаимните влияния между управленските решения за ограни-

чаване на заплахите чрез функция „експертон“. Процедурата включва акумулиране на прогнозните оценки на членовете на субекта, вземащ решение за взаимните влияния между решенията за ограничаване на заплахите и формиране на експертон за взаимните влияния между решенията. В първата дейност се формира случайната размита матрица на влияние, съдържаща закона за вероятностно разпределение на оценките на членовете на субекта, вземащ решение за тези взаимни влияния. Експертонът на взаимните влияния между решенията от втората дейност описва закона за кумулативно комплементарно вероятностно разпределение на оценките за взаимните влияния между решенията.

Във втората процедура от втория етап на подхода се агрегират взаимните влияния между заплахите за организацията чрез функция „експертон“. Процедурата се реализира по аналогия на предходната процедура от подхода.

В третата процедура от втория етап се агрегират влиянията на управленските решения върху заплахите за организацията чрез функция „експертон“. Процедурата се реализира за нормализираните агрегирани прогнозни влияния на решенията върху заплахите, определени от членовете на субекта, вземащ решение, по аналогия на предходните две процедури.

В *третия етап* на подхода се оценяват съвместните влияния от I и II поколение, както и скритите влияния между управленски решения и заплахите. Етапът включва *процедури по определяне на*:

- съвместните влияния от I и II поколение между управленските решения и заплахите;
- скритите влияния на решенията върху заплахите за организацията.

В първата процедура от третия етап на подхода се обединяват *Взаимните Влияния между управленските решения помежду им, заплахите помежду им и Влиянията на решенията върху заплахите* в т.нар. „съвместни Влияния от I и II поколение“. Съвместните Влияния се оценяват чрез приложение на функция „maxmin“ за експертните „решение – решение“, „заплаха – заплаха“ и „решения – заплахи“ от Втория етап на подхода.

Във Втората процедура от третия етап се оценяват *скритите Влияния на управленските решения върху заплахите за организацията*. Процедурата включва деакумулиране на размитите матрици на Влияние на решенията върху заплахите, изчисление на математическото очакване за размитите матрици на деакумулираните Влияния на решенията върху заплахите и оценяване на скритите Влияния на решенията върху заплахите. Първата дейност се отнася за експертна прогноза на Влияния на решенията върху заплахите и за размитата матрица на съвместните прогнозни Влияния от I и II поколение на решенията върху заплахите. Втората дейност се реализира с цел отчитане на възможностите за събждане на деакумулираните прогнозни оценки за Влиянията на решенията върху заплахите. Прилага се по отношение на доверителните четворки: за отделните решения от експертна на деакумулирани Влияния и от размитата матрица на деакумулирани съвместни Влияния от I и II поколение от първата дейност на процедурата, и за пакета от управленски решения на тези експертни и размита матрица. Доверителните четворки на математическите очаквания се заместват с техните представителни числа, които се систематизират в т.нар. „представителни матрици“. Скритите Влияния се определят чрез: формиране на разликата между елементите на представителните матри-

ци на математическите очаквания за Влиянията на решенията върху заплахите и за съвместните Влияния от I и II поколение на тези решения и последващо дефиниране като скрити Влияния на разликите, които са равни или по-големи от дадена константа, принадлежаща в интервала [0,1].

В *четвъртия етап* на подхода се оценява *прогнозното Влияние на пакета от управленски решения върху заплахите за организацията*. Това се реализира чрез дейности по: начертаване на обобщено лицензионно табло на прогнозните заплахы за организацията, определяне площта на многоъгълника на прогнозните заплахы и изчисление на прогнозното Влияние на пакета от управленски решения върху заплахите. В третата дейност се изчислява разликата между площите на многоъгълника на текущите заплахы и на прогнозните заплахы за организацията (Вж. фигури 1 и 2).

#### 4. Аprobация на подхода за ограничаване на заплахите

Аprobацията на предлагания подход е реализирана за УНСС – София в рамките на научноизследователски проект „Теоретични основи на вътрешен стандарт за измерване и оценяване на заплахите към организациите“ в периода 2006-2010 година. Резултатите от настоящата част на статията не са представителни за УНСС и засягат единствено реализацията на проекта.

В рамките на осъществявания проект като основни лицензиращи институции на УНСС бяха дефинирани 10 заинтересовани страни, както следва: „Студенти“, „Бивши студенти“, „Работодатели“, „Администрация“, „Преподаватели“, „Кандидат студенти“, „Рейтингова агенция“, „Сметна палата“, „Медии“ и „Национална агенция за оценява-

не и акредитация". Те бяха определени след обсъждане във фокусна група, формирана от членове на ръководството на университета, и последващо ранжиране.

Общо за УНСС бяха дефинирани 64 критични показателя. Като резултат от оценяване на текущите заплахи за УНСС от всички лицензиращи институции, бяха определени 11 критични показателя. Това са показателите, по които текущите заплахи за УНСС бяха равни или по-големи от 0,5. Измежду тези критични показатели правят впечатление 4 показателя, които се характеризират с най-големи заплахи, генерирани сумарно от всички лицензиращи институции. Величините на заплахите по най-критичните показатели са представени в колони 2 и 3 на табли-

ца 1 съответно. Величините на заплахите по критичните показатели бяха оценени като функция на агресията на всички лицензиращи институции от фокусната група в УНСС.

Същата фокусна група формулира препоръчителни управленски решения за ограничаване на заплахите по четирите критични показателя с най-големи заплахи. Решенията са систематизирани в таблица 2.

Прогнозните заплахи, които биха били генерирани като резултат от управленските решения в таблица 2, са представени в третата колона на таблица 1. Прогнозното лицензионно табло на УНСС, отразяващо очакваните резултати от управленските решения само по отношение

Таблица 1. Най-критични лицензионни параметри на УНСС<sup>4</sup>

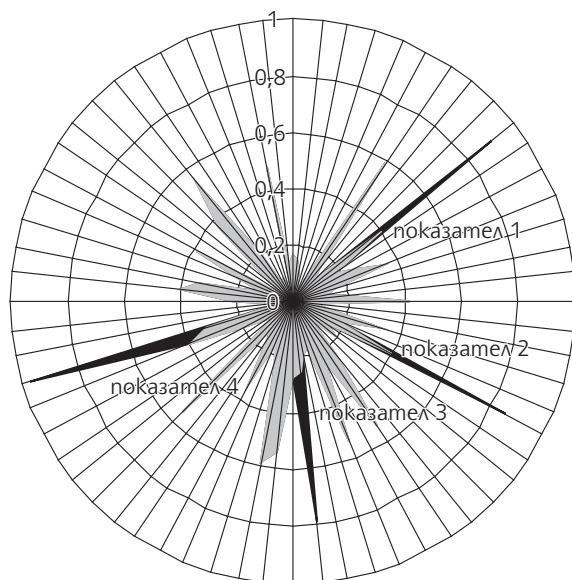
Лицензионен показател	Величина на текущата заплаха за всички лицензиращи институции	Величина на прогнозната заплаха за всички лицензиращи институции
Показател 1	0,90	0,40
Показател 2	0,85	0,40
Показател 3	0,79	0,25
Показател 4	0,97	0,32

Таблица 2. Управленски решения за ограничаване на заплахите по критичните показатели от таблица 1<sup>5</sup>

Препоръчителни управленски решения за ограничаване на най-големите заплахи към УНСС
Решение 1: процедура за периодични проучвания на студентското мнение за отношението на администрацията
Решение 2: Въвеждане на допълнителни критерии за оценка на трудовото изпълнение от администрацията
Решение 3: преглед на административните процедури
Решение 4: Въвеждане на академичен инспекторат
Решение 5: процедура за обсъждане на изпитните резултати в академичните органи
Решение 6: процедура за провеждане на държавен изпит

<sup>4</sup> Източник: проект „Теоретични основи на вътрешен стандарт за измерване и оценяване на заплахите към организацията“, апробиран за УНСС – София.

<sup>5</sup> Източник: проект „Теоретични основи на вътрешен стандарт за измерване и оценяване на заплахите към организацията“, апробиран за УНСС – София.



- Разлика между площите на полигона на текущите и прогнозните заплахы за УНСС
- Обобщено лицензионно табло на прогнозните заплахы към УНСС

Фигура 2. Прогнозно лицензионно табло за УНСС за решенията за ограничаване на заплахите по показателите от таблица 1<sup>6</sup>

на четирите показателя от таблица 1, е представено на фигура 2.

Направените изчисления показват, че общата площ на заплахите за УНСС би могла да бъде ограничена с  $0,0413 \text{ cm}^2$  (с 19,21 %) – от  $0,215 \text{ cm}^2$  на  $0,1737 \text{ cm}^2$ . Тези резултати са представени с (представителните) числата по Хъминг на размитите четириъгълни числа, описващи текущите и прогнозните заплахы в лицензионните табла.

## Заклучение

В статията е предложен нов подход за ограничаване на заплахите за организацията,

основан на редица съвременни управленски и математически инструменти, в т.ч. от теорията на измерването, теорията на доверителните интервали и теорията на размитите подмножества. Според авторите подходът запълва важна празнина в съвкупността от известни управленски инструменти за анализ и контрол върху заплахите за организацията.

Извършената от авторите работа по разработването и апробирането на подхода им позволява да направят следните по-важни изводи относно неговото прилагане за обогатяване на възможностите на управленската теория:

Първо. Оригиналният авторски подход, предложен в статията, включва разра-

<sup>6</sup> Източник: проект „Теоретични основи на вътрешен стандарт за измерване и оценяване на заплахите към организацията“, апробиран за УНСС – София.

ботването на стратегии за противодействие и ограничаване на заплахите. За разлика от съществуващите образци, чрез комплексен инструментариум се създават възможности за измерване и оценяване на резултатите от различните мерки за противодействие, които организациите могат да предприемат. По този начин не само се доразвиват теоретичните и методическите основи на традиционното управление, но и пълноценно се обслужва и извършването на т.нар. разширен SWOT анализ. Възможностите на подхода са доказани емпирично в условията на голяма организация.

Второ. Създаването и използването на комплексен инструментариум за ограничаване на заплахите представлява стъпка напред в многопосочното развитие на съвременната революция в измерването. В по-обобщаващ план подходът създава подобри предпоставки за фокусирането на организациите върху заплахите и в този смисъл представлява съществено допълнение към масово използваните сега управленски инструменти, които са фокусирани предимно върху идентифицирането и използването на възможностите.

## Литература

1. Abd Guerrero, I., J. Maeso Escudero, La estrategia licitacion bajo de incertidumbre. En: II congreso internacional de gestion y economia fussy, Comunicaciones vol.I, EGAP, Santiago de Compostela (Espana), 1995. pp. 1-19.
2. Bojadziev, G., M. Bojadziev, Fuzzy logic for business, finance, and management. World Scientific publishing, Singapore, 1997.
3. [http://en.wikipedia.org/wiki/Reflexive\\_operator\\_algebra](http://en.wikipedia.org/wiki/Reflexive_operator_algebra)
4. Kaufmann, A., J. Gil Aluja, Introduccion de la teoria de los subconjuntos borrosos a la gestion de la empresas. Ed. Milladoiro, Santiago de Compostela, 1986.
5. Kaufmann, A., J Gil Aluja,. Laz matematicas del azar y de la incertidumbre. Ediciones Graficas Ortega, Madrid, 1990.
6. Kaufmann, A., J. Gil Aluja, Modelos para la investigacion de efectos olvidados. Pugalsa S. A., Vigo, 1988.
7. Kaufmann, A., J. Gil Aluja, J. Tecnicas Operativas de Gestion para el Tratimiento de la incertidumbre. Limpergraf S.A., Barcelona, 1987.
8. Neely, A., Measuring business performance. 1-st ed., 1998.
9. Sapsford, R., V. Jupp, Data collection and analysis. Sage Publications Ltd., London, 2006.
10. Simeonov, O., A Licensing Board – an Instrument for Measuring of the Threats to the Organizations, In: Crisis Management, Faculty of Special Engineering at University of Zilina, 2/2004.
11. Simeonov, O., M. Lambovska, Control over threats, Geogr, Zilina, 2010. pp. 41-45.
12. Stewart, D., Pr., Shamdasani, D. Rook, Focus Groups Theory and Practice. Sage Publications Ltd., London, 2007.
13. Zadeh, L., Fuzzy sets, Information control, 8, 1965, pp. 338-353. **VA**