

## **КРИЗИСЕН РЕИНЖЕНЕРИНГ, ПЛАНИРАНЕ ПРИ КРИЗИ И ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ**

**Антонио Андонов, Ладислав Новак, Галина Чернева**

[andonov@vtu.bg](mailto:andonov@vtu.bg), [Ladislav.Novak@fsi.uniza.sk](mailto:Ladislav.Novak@fsi.uniza.sk), [cherneva@vtu.bg](mailto:cherneva@vtu.bg)

*ВТУ „Тодор Каблешков”, София 1574, ул. „Гео Милев” 158*

**БЪЛГАРИЯ**

*Жилински университет, Жилина 01026, ул. „1май”32*

**СЛОВАКИЯ**

***Резюме:** В статията се представя обзор и аналитично обобщение по използването на висши информационни технологии в кризисния мениджмънт.*

***Ключови думи:** реинженеринг, кризисен мениджмънт, кризи, национална сигурност*

### **1. УВОД. КРИЗИ -ПРИЧИНИ, ФУНКЦИИ, ДИНАМИКА**

В целосветовен мащаб се наблюдава нарастване на броя на различни по род заплахи и опасности, застрашаващи както отделни лица, така и обществото като цяло, които могат да се проявят под формата на пряко насилие, терор, стихийни бедствия, финансови сривове и т.н. Голям е броят на бедствията вследствие производствената дейност на различни предприятия, нанасящи огромни щети на околната среда.

В най-общ случай кризисната ситуация е всяка внезапна или очаквана промяна на устойчивото състояние на живот, предизвикана от човешка дейност, събития или природни явления, с негативни последици за територията, околната среда, населението и материалните ценности на страната, за чието предотвратяване, овладяване и преодоляване са нужни незабавни координирани действия. Най-често причината за възникването на кризисна ситуация е в неблагоприятното съчетаване и резултат от едновременното съвместно негативно действие на редица външни и вътрешни фактори и събития. Кризисната ситуация се характеризира с няколко стадия на развитие:

- латентен, скрит период, през който се формират предпоставки за кризисна ситуация;

- период на стремително изостряне на противоречията, когато се нарушава устойчивостта и нараства интензивността на различни варианти на развитие;

- период на смегчаване на кризата, създаване на предпоставки за нейното преодоляване, преход към фаза на депресия, осигуряваща временно равновесие между загубилата своята бивша сила система и утвърждаващата се, показвайки своята сила, нова. Най-важният краен резултат от кризата е качественият скок, преходът към нов етап на развитие на системата, или към нова система.

Характерът на възхода след кризата, обаче не е еднакъв в зависимост от фазата на следващия цикъл. Що се отнася до близките последици от кризите, то в тях се съчетават разрушителните, негативните начала с позитивни, при което в най-острия период на кризата първите явно преобладават, а впоследствие постепенно набират сила позитивните начала. В този смисъл кризите са прогресивни, въпреки цялата им болезненост.

В динамиката на движение на системата, кризата изпълнява три важни функции:

1.Рязко отслабване и отстраняване на остарелите елементи на господстващата, но вече изчерпваща своя потенциал система.

2.Разчистване на пътя за утвърждаване на първоначално слабите елементи на новата система от бъдещия цикъл.

3.Изпитване на издръжливост и предаване в наследство на тези елементи от системата, които се акумулират и преминават в бъдещето.

Характерна особеност на кризите е, че те си взаимодействат и влияят една на друга. Кризите с различна периодичност в една област частично съвпадат по време, допълват се и се задълбочават една друга, затрудняват изхода от кризата, усилват негативните и разрушителни тенденции. Кризите в сложни сфери, развивайки се едновременно, придобиват синергетичен ефект, задълбочавайки се в резултат на взаимодействието си, но същевременно водят до комплексно обновяване на групи взаимосвързани системи.

Кризите винаги са финитни. Изходът от кризите се състои в това, че остаряващите елементи на отмиращата система отстъпват на заден план, а на тяхно място идват елементите на новата система. Същевременно е нужно да се отчете, че неповторимостта и уникалността на кризите, многостранността на пораждащите ги причини и фактори, а също и взаимодействието на циклите, изискват подбор на специални подходи и средства за разрешаването на всяка криза.

## **2. ПРОГНОЗИРАНЕ И ПЛАНИРАНЕ ПРИ КРИЗИ**

Най-важно значение в теорията за управление при кризи имат проблемите за диагностика на кризата и избор на адекватни пътища и средства за изход от нея, с най-малки зогуби и възможно най-кратък срок. Теоретичните положения, характеризиращи мястото на кризите в ритъма на цикличното развитие, тяхната структура, система, взаимодействие и изход, позволява да се разработват и усъвършенстват научни подходи, методологии и технологии за тяхното прогнозиране и стратегическо планиране за изход от тях [1,2].

Същевременно е нужно да се подчертае, че задълбочаващата се тенденция за

увеличаването на мащабите на кризисните ситуации и тежестите на техните последствия обуславят необходимостта от своевременно обосноваване и непрекъснато актуализиране, изработка на контрамерки за тяхната ликвидация в рамките на създаваните за тази цел управленчески структури – системи за управление при кризи.

Методиката за прогнозиране на кризи обхваща най-общо следните три проблеми:

Преди всичко е необходимо да се определят целите на прогнозирането; причините, същността и характера на кризата;

Следваща крачка в прогнозирането на кризата е определянето на нейната структура, т.е. кои елементи на преобладаващия цикъл са остарели и кои елементи преминават в бъдещето, т.е. формират ядрото на бъдещата система;

Другата цел на анализа на структурата на кризата е определяне на полето на нейното действие. Необходимо е да се изучат външните фактори на разгръщане на бъдещата криза, взаимодействие на циклите, външната среда: да се оценят силните и слаби страни на взаимодействията, тяхната синхронизация и резонансно влияние.

Следващата най-същностна крачка е прогнозиране на пътищата за изход от кризата. Тя включва обосноваване подбор на анализи и щателен анализ. Същевременно трябва добри да се помни, че всяка криза е неповторима и нейното решение е индивидуално. Нужно е да се разглеждат различни варианти на изход от кризата: един е основен, а останалите съответстват на съществени изменения на обстановката и грешки в прогнозата, за да се реагира на предварително неизвестни фактори.

Последен, заключителен стадий винаги трябва да бъде анализ на уроците от кризата и оценка доколко реалният ход на събитията отговаря на прогнозираните варианти.

Съществуват много средства и подходи за прогнозиране на различни варианти на бъдеще [3]. Най-използван и отговарящ на съвременното развитие на информационните технологии е сценарийното планиране [3,4,5]. Сценарийното планиране обхваща директно непознатата несигурност, чрез идентифициране на онези неизвестни, които са най-съществени при очертаване на бъдещето. Така вместо да отчита всички променливи величини, то се фокусира върху фундаменталните, след което описва възможния спек-

тър от бъдещи развития. Така по този метод се разделят предвидимите тенденции от непознатата действителност, след което се разиграват възможните им взаимодействия чрез ограничен брой сценарии. Основавайки се на аналогии, история, прецеденти, той е най-базисен за т.н. условно планиране и кризисния реинжинеринг.

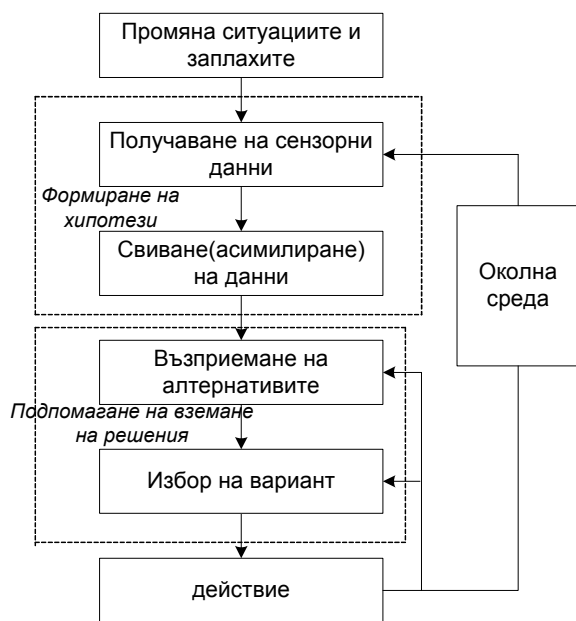
Както произтича от вече казаното до тук, най-важната задача в процеса на управление при кризи е формирането на ефективна стратегия за привличане и разпределение на ресурси, сили и средства, изхождайки от възможностите и динамиката на конкретното развитие на кризата, т.е. наред с решаването на неотложните оперативни задачи, управлението трябва да реализира функции на стратегическо планиране и управление.

Необходимостта от изработването на дългосрочни стратегии за прогнозиране и ликвидация на кризи в различни области на социалния живот е сравнително ново явление в социалната практика. Това се обяснява с факта, че в съвременния свят расте броят на проблемите и задачите, появата на които е обусловено от непредсказуеми и неочаквани изменения в обстановката. Много от тези задачи са принципно нови и не могат да бъдат решавани въз основа на предишен опит. Големият ръст на появяващите се задачи и необходимостта от вземането на решения в кратки срокове водят до значително усложняване на управленческите функции. Вследствие сложността и принципната новост, възникващите задачи натоварват преди всичко висшето звено на системата за управление, като при това бързият темп на тяхната поява повишава вероятността за стратегически изненади. Затова стратегическото управление е сложен и потенциално мощен инструмент, с използването на който, особено с развитието на информационните технологии в настоящето хилядолетие, е възможно съществуващите системи за управление да се противопоставят на нестабилността, на катастрофално изменящите се условия, откази и грешки в своята дейност.

Трябва да се посочи, че стратегическото ръководство е процес, който има специфичен, комплексен характер и е в пряка зависимост от съвременното развитие на информационните технологии. Този процес е пряко свързан със словосъчетанието  $C^2$ -

командване и управление (Command and Control), което обикновено изразява почти всичко от методите на изграждане, организация, взаимодействие и ръководство на въоръжените сили до глобалните информационни системи, методите, алгоритмите и софтуера за автоматизация на техните приложения [6,7,8]. Основополагащите принципи на традиционното командване и управление са приложими не само в условията на военни конфликти, но също в икономиката, бизнеса и в условия на антикризисно управление. Именно антикризисното управление изисква провеждането на необикновени, нетрадиционни и често пъти дори неприемливи за нормалното състояние мероприятия. Поради това именно антикризисният екип има особен статус и достатъчно широки пълномощия. В този смисъл управлението при кризи се основава на използваните във въоръжените сили организационни технологии. Аналогично на тях командването се определя като делегиране на права на конкретния командир, който той упражнява върху подчинените си законно, по силата на ранга и назначението си. Това означава ефективно използване на наличните ресурси в процеса на планиране, формулиране на целите, организиране, инструктиране, координиране и управление на въоръжените сили за изпълнение на възложени мисии. Управлението получава само тези права, които осигуряват реализация на командирските функции. Известно е, че функциите на командването се променят бавно във времето, докато средствата за управление са в процес на непрекъснати промени, вследствие развитието на информационните технологии. Тези изменения най-просто могат да се илюстрират с изменението на акронима  $C^2$  (Command and Control), който през последното десетилетие преминава през шест модификации:  $C^3$  (Command, Control and Communications),  $C^3I$  (Command, Control, Communications and Intelligence),  $C^4I$  (Command, Control, Communications, Computing and Intelligence),  $C^4I^2$  ( $C^4I$  and Interoperability – взаимодействие),  $C^5I^2$  ( $C^4I^2$  and Coordination - координация) и  $C^6I^2$  ( $C^5I^2$  and Cooperation- сътрудничество). Всяка нова дума, асоци-

ирана в тези съкращения, илюстрира новите идеи, концепции и принципи, които създават картина, аналогична на теория на управлението. Тези принципи създават нови правила, подходи в управлението и управляващи отношения в авангардните организации и появяват се нови социални среди. Тези принципи като основа на стратегическото планиране, базирано на съвременните висши информационни технологии на изкуствения интелект, доведоха до практически реализации на т.н. ситуационно управление за разрешаване на кризи и конфликти и нетрадиционни управленски задачи. Най-общо [5,6] определението за ситуационно управление може да се формулира като методология за управление, използваща анализ, класификации и корелация на ситуации и формулиране на логико-трансформационни правила за промяна на ситуацията в процеса на управление и взаимодействието му с околната среда на основата на натрупана база знания. Класическият пример на процеса на взимане на решение е т.н. SHOR модел на Дж. Уол [6,7], (Sums Hypothesis Option Response Model) на фиг.1. От фигурата се вижда технологията на обработване на информацията в процеса на вземане на решение в условията на неопре-



Фиг.1 SHOR модел

деленост. Преди всичко постъпващите данни се редуцират (филтрират, селектират и класифицират), компресират от гледна точка на по-

доброто обобщено възприемане и агрегират, като се съединяват в логико-функционални пространствено-времеви последователности. Търсенето и сканирането на информационни масиви за необходима информация позволява в процеса на обработване да се селектират необходимите данни. Откриването, разпознаването и потвърждаването на събития в динамична обстановка е базовия процес на модела, въз основа на който се взема решение за активиране на обратни връзки.

При прогнозиране и управление на кризи и разрешаване на конфликти съществената особеност на ситуационното управление е, че то се базира основно на знанията за процеса и особеностите на управлението му, когато липсва възможност за строга математическа формализация. То се осъществява чрез активен диалог между лицето, вземащо решения и системата, на език, максимално приближен към професионалния.

Концепцията за управление на кризи в ЕС и в частност в нашата страна, се разглежда като проблем на националната сигурност [8]. Машабите на загубите от природни и техногенни кризи са съпоставими с последствията от военно нападение. Видът на кризата в оперативен план обаче изисква различни видове координация между институциите. В този смисъл кризите се подразделят на:

- кризисни ситуации, несвързани със сигурността (природни бедствия, технически, финансови и т.н.);

- кризисни ситуации, свързани със сигурността (тероризъм, вземане на заложници, въоръжени конфликти).

Видът на кризата определя каква координация е необходима. Така например, ответните действия при кризи, които не касаят сигурността (природни бедствия, аварии и др.) се свеждат преди всичко до координация на ответните действия и практиката. Докато при кризисни ситуации, които касаят сигурността, се акцентира върху вземането на решения – събиране на информация и поставяне на цели. Когато целите на избраната политика могат да бъдат определени предварително, то и по-голямата част от ответните мерки са планирани. Разбира се възможно е и прилагане на непланирани действия, когато например ресурсите са недостатъчни. При съвсем неочаквана кризисна ситуация, обаче, нито изборът на политика, нито ответните мерки

могат да бъдат предвидени. При всички случаи, обаче, трябва да се подготвят координирани планове за съответните действия и да се осигурят необходимите комуникации.

### **3. КРИЗИСЕН РЕИНЖЕНЕРИНГ**

Като мощно и ефективно средство за разработването на антикризисни стратегии и превенция срещу кризисни ситуации се развиха методите на кризисния реинженеринг. Реинженерингът, който се зароди в края на деведесетте години се дефинира като «фундаментално преосмисляне и радикална промяна на процесите на функциониране за постигане на подобряване на критичните характеристики на процеса, респ. крайния продукт (качество, скорост, себестойност и т.н.)» [9]. Стратегията за реинженеринг включва разработването и практическото внедряване на основоположни документи и дейности по коренните компетентности, ценности и върхови информационни технологии за идентифициране на функционирането на системата и постигане на синергизъм в нейната работа. Връзката с несигурността при кризисния реинженеринг е двустранна. Първо, акцентира се върху основните компетенции, което предполага фокусиране върху гъвкавостта, доколкото организационният капацитет (умения, ресурси) може да се управлява и преконфигурира при промяна на обстоятелствата. По този начин се увеличава способността на организацията да се справя с неочаквани промени. Второ, управлението на несигурността се тълкува като основна компетенция, независимо дали ще бъде част от мениджмънта на риска или управлението при криза.

### **4. ОБОБЩЕНИЕ. ИЗВОДИ**

Днес, в началото на новото хилядолетие, повече от всякога машабите на загубите от природни и техногенни кризисни ситуации и от тероризъм нарастват и стават съпоставими с последствията от военно нападение. Тогава възниква въпросът, защо разходите, насочени към намаляване на последствията от кризи са съществено по-малки от тези за отбрана? Още повече, че първите са неизбежни и ще настъпят рано или късно, а вторите могат да

се избегнат чрез проява на гъвкавост и далновидност.

Същевременно никога досега равнището на ефективност на управлението на въоръжените сили не е достигало до такова качествено ново равнище, опирайки се на върховете информационни технологии. Управлението при кризи поставя подобни проблеми за решаване и същите особености на функциониране, които не съответстват на стационарен режим на работа на организацията и на нейния минал опит. Освен това, контрамерките също трябва да бъдат изготвяни срочно, а и проблемите са сходни: съществуващите планове не съответстват на новата ситуация и задачи. Информацията, която трябва да се изучи и проанализира, постъпва в мощен поток.

Решаването на задачите, особено в тежки кризисни ситуации, се извършва в критично време. Решенията, обаче, трябва да бъдат взети своевременно, максимално обосновано и да осигуряват пълното и ефективно използване на наличните възможности и противодействия на кризата. Ето защо трябва да се обобща, че в условията на управление при кризи, основният проблем при взимане и реализация на ефективни управленски решения е не недостигът на ресурси и капитали, а преди всичко на информация, необходима за използването на тези ресурси. Информацията за възможностите за възникване на кризисна ситуация и тенденциите на нейното развитие постъпва в системата за управление в хода на изучаване на външната среда, на прогнозирането и анализа на нейното състояние. Степента на предсказуемост на кризисните ситуации е ниска. Това означава, че в момента на получаване на информация, достатъчна за изработването на адекватни ответни мерки, се образува дефицит на времето за тяхната реализация. Това води до очевидния парадокс при управлението на кризи: очаквайки получаването на достоверна и достатъчна за вземане на решения информация, системата понася загуби от неочаквани промени, а разполагайки с неопределена информация, системата не може да предприеме планирани мерки с цел разрешаване на вътрешни проблеми.

Ето защо, подготовката на висококвалифицирани специалисти с интердисциплинарни знания и умения да поставят цели и да ги достигат в условия на адекватна

оценка на обстановката е важен и нов елемент на обучението по осигурителна техника и системи в магистърската програма на катедра „СОТС“ във ВТУ „Т. Каблешков“. Новата дисциплина „Анализ и управление на риска“ е насочена към изучаване както на теоретичните проблеми, така и с решаването на симулационни сценарии в това направление. Същевременно изключително ценна е и възможността за използване на опита и постигнатите резултати в тази област на Факултета по специално инженерство в Жилина.

#### ЛИТЕРАТУРА:

[1] Civil Military Planning Seminar for Crisis Management, Conflict Resolution and Prevention. Presented by the Conference Center of the G. C. Marshal, European Center for Security Studies a German American Partnership, Sofia, 1999.

[2] Novak L. a kol. Krizove planovanie. Zilina, 2005.

[3] Семерджиев Цв. Стратегическо ръководство. Лидерство. Софттрейд, 2002.

[4] Toffer A. War and Antiwar. Boston, 1995.

[5] Лободинский Ю. Информационные технологии в военном делел М. 2008.

[6] Тофлър А. Новата цивилизация. Политиката на третата вълна. С. 1995.

[7] Rinald S. Beyond the Industrial Web: Economic Synergies and Targeting Methodologies. Air University, Par., 1995.

[8] Andonov A., G. Cherneva. Conception of Crisis Management as a problem of National Security. Zb. Riesenie krizovych situace v specifickom prostredi, Zilina 2009, p. 25-29.

[9] Hammer M. Reengineering the Corporation. A Manifesto for Business .Harper Business, 1999.

## CRISIS REENGINEERING, PLANNING IN CONDITION OF THE CRISES AND INFORMATION TECHNOLOGIES

**Antonio Andonov, Ladislav Novak , Galina Cherneva**  
[andonov@vtu.bg](mailto:andonov@vtu.bg) , [Ladislav.Novak@fsi.uniza.sk](mailto:Ladislav.Novak@fsi.uniza.sk) , [cherneva@vtu.bg](mailto:cherneva@vtu.bg)

*University of Zilina, Faculty of Special Engineering, I May Str. 32, 01026 Zilina*  
**SLOVAKIA**  
*Higher School of Transport “T. Kableshkov”, Geo Milev Str. 158, 1574 Sofia*  
**BULGARIA**

**Key words:** *Reengineering, Crisis Management, Crisis, National security*

**Abstract:** *The paper presents a review and the analytical generalization on application to high information technologies in crisis management.*