



БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ
ИНСТИТУТ ПО ИНФОРМАЦИОННИ И
КОМУНИКАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ



СРЕДА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА КОМПЮТЪРНО ПОДПОМАГАНИ УЧЕНИЯ ПО ГРАЖДАНСКА СИГУРНОСТ

ДИСЕРТАЦИОНЕН ТРУД

ЗА ПРИСЪЖДАНЕ НА ОБРАЗОВАТЕЛНАТА И НАУЧНА СТЕПЕН „ДОКТОР”

автор: ИРЕНА НИКОЛОВА

Научен ръководител:
доц. д-р Велизар Шаламанов

Рецензенти:
Акад. Иван Попчев
Проф. д-р Тилчо Иванов

София, 2011 г.

ИРЕНА НИКОЛОВА

БЛАГОДАРНОСТИ

Благодарността е израз на уважение към хората, които са спомогнали за осъществяване на дадена цел. Има много хора, на които съм благодарна, които обичам и уважавам, които са ме подкрепяли (и продължават да го правят) през годините на моята докторантура, много хора с които сме работили, колеги, партньори, приятели, преподаватели.

Първо бих искала да благодаря на своето семейство, близки, обичани хора, приятели за тяхната подкрепа, обич, търпение и разбиране.

Благодаря на научния си ръководител, доц. д-р Велизар Шаламанов, за това че повярва в мен, за отправената градивна критика, за отделеното време, за предоставените ми шансове за професионално развитие и задълбочаване в сферата на управление на проекти и КПУ.

Благодаря на катедра „Национална и регионална сигурност“ в УНСС за приятелската и професионална подкрепа, напътствията, съветите и ценните консултации.

Основни изследвания в дисертацията не биха могли да се осъществят без съдействието на колегите от Министерството на отбраната, МВР, Дирекция „Гражданска защита“, които ми предоставиха данни, анализи, доклади, експертни оценки, консултации и съвети за работата ми.

Благодаря на всичките си колеги от секция „Информационни технологии в сигурността“, които ми съдействаха и помагаша в работата.

И на всички, които бяха до мен с насърчението: „Ти ще успееш“!

ABSTRACT

KEY WORDS: Computer Assisted eXercises (CAX), CAX Management environment, Integrated security sector; Project management, Portfolio management, Planning.

Development of new training models in alignment with NATO and EC priorities, conducting of computer assisted exercises and applying lessons learned from the practice contribute for strengthening the individual and team readiness for crises management. Although the importance of CAX for enhancement of trainings in integrated security sector, practically a unified CAX management environment in civil security area is missing. This environment would form organizational system which comprises of concepts, approaches, methodologies, tools and means for effective process implementation and their improvement. A model of unified CAX management environment for concept development, selection of methodology, application of tools, detailed analyses, prognosis, evaluations and scientifically based solutions is presented here. This model is based on the most accepted method for the enhancement of effectiveness, directing the management to the end result, ensuring transparency and control - the application of project management methodology for the entire management of CAX in civil security.

СЪДЪРЖАНИЕ

Увод	7
ГЛАВА I. ОБЗОР, ОЦЕНКА И АНАЛИЗ НА ПРОБЛЕМИТЕ В УПРАВЛЕНИЕТО НА КОМПЮТЪРНО ПОДПОМАГАНИ УЧЕНИЯ ПО ГРАЖДАНСКА СИГУРНОСТ	21
1. Съвременната среда за гражданска сигурност. Проблеми и перспективи	21
2. Компютърно подпомогани учения в сектора за сигурност.	30
3. Същност и особености на проектното управление	38
3.1. Исторически поглед към развитието на науката за управление на проекти	38
3.2. Характеристика на проектното управление	41
3.3. Жизнен цикъл на проекта	45
4. Управление на програми	49
5. Управление на портфолио от проекти	53
6. Проектно управление на КПУ	56
7. Изводи от глава първа	61
Глава II. Използвани подходи, методи и средства при създаване на Модел за управление на КПУ по гражданска сигурност.	63
1. Принципи и методологии/стандарти за проектно управление	65
2. Използвани подходи за проектно управление	73
2.1. Мрежови, синергетичен и мета подходи	73
2.2. Традиционен и алтернативен подходи	74
2.3. Процесен подход	74
2.4. Системен подход	75
2.5. Кибернетичен подход	80
2.6. Архитектурен подход	81
3. Използвани методи за проектно управление	85
3.1. Мрежово планиране	85

3.2. Управленско решение. Оценка и избор на алтернативи	90
4. Моделиране при управлението на проекти	99
4.1. Имитационно моделиране (симулация)	102
5. Икономически анализ	104
6. Изводи по глава втора	108
Глава III. Теоретичен модел за управление на КПУ по гражданска сигурност.....	111
1. Обща характеристика на Модела.....	111
2. Методология на Модела.....	118
2.1. Инициране на проект	119
2.2. Детайлно планиране на проектните дейности	122
2.3. Оперативно изпълнение на проекта	136
2.4. Мониторинг и контрол	141
2.5. Финализиране на проекта	143
3. Измерване на резултатите и оценка на проекта	144
4. Организационни измерения на модела	149
5. Изводи и препоръки по глава трета	153
Глава IV. Среда за управление на КПУ по гражданска сигурност и нейното приложение	155
1. Описание на средата за реализация/използване на Модела за проектно управление на КПУ по гражданска сигурност.....	155
1.1. Архитектура на средата BEST	156
1.2. Реализация на модела за управление на КПУ: ръководство/управление на средата за провеждане на КПУ (СЦОСА)	163
1.3. Реализация на модела за управление на КПУ: обучение и развитие на екипа на СЦОСА.....	164
1.4. Реализация на модела. Интеграция на различни източници на финансиране	166
2. Използване на средата за управление на КПУ в проект «Международно учение за големи извънредни ситуации "Защита - EU TACOM SEE-2006", ЕС - Преодоляване на последиците от терористични актове в Югоизточна Европа».....	167

2.1. Архитектура и схема за подготовка и провеждане на КПУ по "Защита - EU TACOM SEE-2006" ..	169
2.2. Детайлно планиране. Софтуерни продукти, подпомагащи вземането на решения. Остойностяване на единица труд за всяка конкретна дейност.....	171
2.3. Оценка на ефективността. Балансирана система от показатели.....	182
3. Валидиране на Модела за проектно управление на КПУ чрез анализ на експертни мнения и резултати от учението „Феникс 2010“	190
3.1. Симулационна среда	192
3.2. Планиране на учението	194
4. Сравнителен анализ на две национални КПУ с международно участие „EU TACOM SEE-2006“ и „Phoenix 2010“	195
5. Изводи и препоръки по глава четвърта	202
Заключение, изводи, препоръки и приноси	205
Основни резултати и приноси от дисертационния труд	209
Научни резултати и приноси.....	209
Приложни резултати и приноси	209
Списък с публикации по дисертационния труд	211
Използвани и цитирани в текста информационни източници:	214
На български език:	214
На руски език:.....	216
На английски език:	217
Електронни източници:	221
Дисертационни трудове:	222
Проектна документация:.....	222
Списък на съкращенията в текста:	225
Списък на фигурите в текста:	229
Списък на таблиците в текста:	231

ИРЕНА НИКОЛОВА

ПРИЛОЖЕНИЯ	233
ПРИЛОЖЕНИЕ 1:Софтуерни продукти за управление на проекти и организации	235
ПРИЛОЖЕНИЕ 2:Част от проведените учения в НВУК „Чаралица”	241
ПРИЛОЖЕНИЕ 3: Управление на проекти. Въпросник	247
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: Модел на зрелостта на способностите	255
ПРИЛОЖЕНИЕ 5: Методи за групово вземане на решение.....	257
ПРИЛОЖЕНИЕ 6: Съпоставка между процеса TenStep и PRINCE2® за управление на проекти.....	259



УВОД

Моментът, в който се търсят параметрите на националната сигурност в обща Стратегия, е във времеви период, когато изкрystalизира новата Концепция за сигурност на НАТО, влиза в сила (от 01 декември 2009 г.) Договорът от Лисабон, който доразвива Общата политика по сигурност и отбрана на Европейския съюз и осигурява нови възможности. Тези събития и тенденции дават отражение и в българския проект на Стратегия за сигурност.

Дълбочината на проблемите проличава от дискусиите в НАТО по въпросите за дефиниране на новите задачи и техния обхват, разширяване на сътрудничеството с международни партньори, отношенията с Русия, контрола на въоръженията, засилването на трансатлантическите отношения. Оценката на експертите за новите заплахи е, че те са все по-разнообразни и по-непредсказуеми.

Не е случайно съвпадението на темата “Всеобхватен подход за международно управление на кризи” както в рамките на обсъждането на една нова Стратегическа концепция на НАТО, така и неотложното подобряване на дееспособността на ЕС след влизане в сила на Лисабонския договор. Това важи за цивилното и военното измерение на **Общата политика за сигурност и отбрана**.

Военни и цивилни трябва да планират заедно, да работят по взаимно допълващи се начини и да се подкрепят взаимно. Един такъв всеобхватен подход е съществена част от трансформацията на НАТО в областта на управлението при кризи. Необходимостта да се насърчи цялостния подход се прилага не само за операции, но в по-голяма степен за много от усилията на НАТО да се справят с предизвикателствата на 21-ви век пред сигурността като: борбата с тероризма, подобряване на енергийната сигурност, предотвратяване разпространението на оръжия и опасни материали, защита срещу кибер атаки и заплахата от пиратство. Приносът на НАТО за цялостен подход е ключов елемент в новата Стратегическа концепция.

В контекста на съвременната международна политика и среда за сигурност, една от основните цели е постигане на интегритет в сектора за сигурност, развитие на професионално подготвени кадри, достатъчно гъвкави да изпълняват задачи в широк спектър, повишаване ефективността при реагиране в извънредни ситуации, засилена от съвместни действия между отговорните ведомства и лица, повишаване взаимодействието и координация между управленските структури (военни и цивилни), изграждане на съвместни системи за управление при кризи и съвместни служби за реагиране.

За предотвратяването и неутрализацията на традиционните военни заплахи при сравнително ниски разходи, силно способства информационното превъзходство. То придобива и все по-голямо значение, тъй като е тясно свързано с възможността да се реагира с голяма скорост, на голямо разстояние и с пределна точност.

Съвременните технологии се явяват ключов фактор за подобряване подготовката, взаимодействието и координацията между отговорните ведомства и лица за реагиране при кризи. Особено информационните технологии предполагат търсене на оптимални начини за използването им при решаване на стратегически проблеми в глобален, регионален и национален план.

Преминаването към цифрови технологии, компютърна обработка на данните, прецизно позициониране и интеграция на различни системи е технологичната база, върху която се изграждат новите възможности на съвременните въоръжени сили. Гореспоменатите технологии дават възможност за събиране, сортиране, обработка, обмен и представяне на информация за най – сложните събития, протичащи на големи географски райони, което е и тяхната главна цел. Способността на технологиите да предоставят цялата налична информация или част от нея на всеки, който има потребност, е в основата при формулирането на мрежово-центрични способности в сектора за сигурност. Придобиването на тези способности предоставя на реципиента на информация възможност да взема по-точни и съвършени решения при постоянно променяща се и изпълнена с рискове съвременна среда.

Необходимо е в процеса на обучение и подготовка все по-широко да се използват тези съвременни информационни технологии.

Трансформацията на обучението чрез изграждане на съвместни способности за подготовка на национално ниво, е задача, с решаването на която значително ще се подобри съвместната подготовка. Провеждането на разширени съвместни учения за реагиране при кризи в единна обща среда ще подобри връзката между участници и ползите от провежданите учения. *[Бахчеванов Г., М. Манев, Р. Русева, 2005]*

В условията на финансова криза, създаването на съвместна глобална мрежа от способности за подготовка, използвайки пълния спектър от живи, виртуални и конструктивни симулации, придобива все по-голямо значение не само за Република България, но и за нашите страни съседки и съюзници. Включването на моделирането и симулациите в подготовката на състава от интегрирания сектор за сигурност се

явява една развиваща се форма, на която се придава все по-голямо значение и отговорност.¹

Създаването на центрове за моделиране и симулации, разработването на нови модели за обучение в съответствие със стандартите на НАТО, провеждането на компютърно подпомагани учения и прилагането на поуки от практиката, спомагат за усъвършенстване на индивидуалната и колективната подготовка.

Компютърно подпомаганите учения (КПУ) са най-добрият инструмент за повишаване ефективността в подготовката и достигане на съвместимост на ниска цена и намаляване нивото на риска, съпоставени с реалните учения. Те са средство за тестване на доктриналните документи чрез имплементиране на получения опит и поуки от практиката в предишни мисии, изпълнявани както от българските военнослужещи, така и от войските на Алианса. Приложими са за нуждите на целия интегриран сектор за сигурност. Например в НАТО съществуват три съвместни центъра, които поддържат КПУ в сътрудничество с Колежа на НАТО (NDC), Център за обучение на НАТО (NATO School), Агенцията на НАТО за консултации, командване и контрол, (NC3A), както и редица Центрове на компетентност (CoE). Това са:

- Съвместният център на НАТО за военни игри (JWC) <http://www.jwc.nato.int>;
- Съвместният център за подготовка на силите (JFTC) <http://www.jftc.nato.int>;
- Съвместният център за анализ и извличане на поуки (JALLC) <http://www.jallc.nato.int/>.

В Министерството на отбраната използването на моделирането и симулациите в плановата подготовка на щабовете и войските от всички нива се утвърди като един основен метод за подготовка и обучение, който дава възможност чрез изразходване на минимални средства да се установи моментното състояние на подготовката и готовността на щабовете, да се тренират различни варианти за действие, с цел да се избере най-удачния и да се усъвършенстват управленските умения на екипите. Подобни тенденции има в Министерството на вътрешните работи, дирекциите от бившето Министерство на държавната политика по бедствия и аварии, Министерството на здравеопазването.

Физическото експериментиране в сферата на сигурността е практически невъзможно и със сигурност значително по-скъпо. Много по-ефективно в ресурсно отношение, и като възможност за достигане на желаните резултати в кратко време, чрез анализ на множество алтернативи, дават средствата на компютърното

¹ През 1985 г. за първи път се използва компютърна техника за провеждане на учения в учебен комплекс „Чаралица“.

моделиране и симулации. В същото време действието при кризи не може изцяло да се “програмира” – много важен фактор са решенията на длъжностните лица – т.е. необходимо е организиране на компютърно подпомогани (симулационни) учения с основните длъжностни лица от различни институции.

КПУ се прилагат особено в ситуации свързани с управление при кризи, защото пресъздаването на подобни ситуации в реална обстановка е сложно, икономически неефективно и дори понякога невъзможно.

Развитието на Всеобхватния подход (Comprehensive Approach) в НАТО и ЕС, както и интереса на България за принос в тази област правят проблема за провеждане на учения за разработване на концепции, експериментирание и развитие на съответните технологии важен национален приоритет. Особено в периода между провеждането на компютърните учения с международно участие EU TACOM SEE-2006 и Феникс 2010г. и проектите по програмата на НАТО «Наука за мира» SfP 981149 2005-2007 г., интеграцията на проекти с подкрепата на ЕС, САЩ, НАТО и национално (междуведомствено) финансиране, при активно участие на Българската Академия на Науките в сътрудничество с индустрията, наложи подобряване на средата за управление на проекти към по-гъвкава и ефективна.

Въпреки голямата роля и значение на КПУ за повишаване подготовката в интегрирания сектор за сигурност практически отсъства единна среда за управление на КПУ по гражданска сигурност в България, която да формира организационната система от концепции, подходи, методологии, инструменти и средства за ефективно реализиране на процесите и тяхното усъвършенстване (това е перспектива на НАТО и приоритет за развитие в ЕС – например 7РП).

Анализът на проучените документи, публикации, практики и експертни мнения за процесите при провеждане на КПУ даде основания за извода, че като цяло липсва системен, научно обоснован подход, прилагане на съвременните инструменти и модели за добро управление.

Конкретните проблеми в управлението на КПУ могат да се обособят по следния начин:

1. Липсва **единна среда**, включваща научна концепция, методология, средства и инструменти за подготовка и провеждане на КПУ в интегрирания сектор за сигурност.
2. Няма общоприет план за провеждане на КПУ с цел експериментирание на нови концепции, подготовка и сертифициране на състава.

3. Липсва система за анализ на опита и извличане на поуки от проведените вече КПУ, статистически данни и информация, на базата на които да се оценяват постигнатите резултати, да се характеризират тенденциите и закономерностите в развитието на процеси, да се направят прогнози за бъдещи учения и други. Поради тази причина основният използван метод е методът на експертните оценки.
4. Не са синхронизирани и координирани действията за реагиране при кризи между отговорните ведомства.
5. Не се отделят достатъчно финансови ресурси за внедряване на информационни системи за подпомагане вземането на решения в процеса на управление.
6. Липсват достатъчно интердисциплинарни екипи за научно обосновани прогнози и анализ при разработване и изпълнение на КПУ.
7. Недостатъчно е познаването, търсенето и адаптирането на добрите практики в управлението на КПУ.
8. Липсва гъвкавост и адаптивност в управлението.
9. Отделните добри постижения в България не се развиват и интегрират, и това води до разпиляване на ресурси и ниско ниво на зрялост по използване на КПУ.

Един от международно утвърдения способ за повишаване ефективността, насочване на управлението към резултата, прозрачност и контрол е прилагане подходите и методите на проектно управление към цялостния процес за управление на КПУ по гражданска сигурност в портфолио.

Необходима е среда за разработка на концепции, задълбочени анализи, подбор на адекватна методология, средства и инструменти, прогнози, оценки и научно обосновани решения в процеса на проектно управлени на КПУ.

Актуалният проблем в темата за управление на проекти и портфолио от проекти по КПУ у нас в началото на новия век е, че все още в значителна степен не е преодоляно линейното мислене с всички последици от това. Постмодерната интерпретация на проблема е, че процесът «проектно управление» трябва да се разглежда като система, управленска и организационна, поставяйки я в контекста на по-важната система, наречена добро управление [Ангелов Г., 1995, 1999, 2004].

Доброто управление гарантира реализма, трайността и изпълнимостта на стратегическите планове на организацията като цяло [Димитров Д., 2005].

Актуалните проблеми на управлението на проектите са свързани с умението да се пишат проекти, да се планира и управлява утвърденият вече проект, както и да се отчита реализацията и усвояването на средствата по проекта, знанията и способностите за работата в екип, за информационното осигуряване на проектите, за разпределение ресурсите на проектите, за оценяване на риска при реализацията им [Боева Б., 1996]

Добрата среда за управление на проекти осигурява рамката, процесите, насоките, методите и техниките за управление на хората и дейностите. Добрата методология увеличава шансовете за успех и затова е от значение за организацията, за проекта и за ръководителя на проекта. Ползата от доброто управление на проекти е в наличието на стандартни процеси, които могат да послужат за справяне с всякакви непредвидени обстоятелства и използването им в бъдещи проекти [Дракър П., 2002].

Средата за управление на проекти се използва за координиране на ресурсите с оглед постигане на предвидими резултати. Все пак от самото начало трябва да сме наясно, че управлението на проекти не е точна наука и че успехът никога не е гарантиран. И тъй като в тях участват хора, проектите винаги се характеризират с известна доза неопределеност и висока степен на сложност, които не могат да бъдат изцяло контролирани [Бъртън С., 2006].

Тази дейност е актуална за настоящото и бъдещото развитие, тъй като е в отговор на потребността от квалифицирани специалисти за работа с персонала, въздействие и регулиране на сложните човешки взаимоотношения в предприятията, организациите, социалните групи и обществото при реализиране на проектите. Повишеното търсене на специалисти в тази област е резултат от новата роля на човешкия фактор в управлението на стопанския, културния и политическия живот, която се свързва с неограничения ресурс на човешкото знание и възможността то постоянно да се обновява и мултиплицира според промените в глобалната среда за използването му в реализиране на все по-сложни проекти [Dimsmore P., 1990].

Тези проекции подчертават **АКТУАЛНОСТТА** на настоящата работа за създаване на единна среда за управление на КПУ чрез използване методиката и инструментариума за проектно управление в портфолио и усъвършенстване на управленските процеси при КПУ. **ЗНАЧЕНИЕТО** на това изследване нараства, като се имат предвид условията на финансова криза, ограничени ресурси, необходимост от мобилизация на налични активи, при които прилагането на правилните методологии и инструменти за управление на проекти по КПУ, мерки за оценка на ефективността, управление и контрол на проекти и портфолио от проекти са критични за устойчивото развитие на организацията като цяло.

ЗНАЧИМОСТТА на изследването се определя от това, че използването на единна среда и методология за проектно управление при КПУ по гражданска сигурност, с научен принос към трансформацията на сектора за сигурност, гарантира повишаване на ефективността от проектните дейности и постигане на високи резултати. Това от своя страна води до нарастване на конкурентноспособността на мултидисциплинарните звена, готови да посрещнат предизвикателствата на постоянно променящата се среда, при наличие на ясно дефинирани стратегия, цели и вътрешни процеси, подкрепени от надеждни високо технологични информационни системи в организациите като цяло.

Значимостта на изследването произхожда и от високата ефективност на КПУ, ролята и мястото на научните звена в подпомагане вземането на решения в сектора за сигурност. Подготовката, провеждането, анализа и изводите от подобни учения е целесъобразно да се извършва от звено, външно за множеството институции. Звено с научен капацитет за операционен анализ по “превеждане” на оперативните концепции в компютърни модели, изграждане на подходяща среда за действие на длъжностните лица в симулирана обстановка, събиране на всички важни решения и представянето им във форма, подходяща за експертен анализ. Изключително важен е и последващия анализ с извличане на поуки и уроци, обработка на голямо количество данни за формулиране на закономерности, оценка на силни и слаби страни, възможности и заплахи за системата за реагиране при кризи.

Създаване и използване на адекватна среда за управление на проекти и портфолио от проекти по КПУ е от значение за достигане на максимални резултати в условия на ограничени ресурси и непрекъснато изменяща се среда. Не случайно в тази посока са усилията на Министерството на отбраната, Министерството на вътрешните работи, Министерството на външните работи и Българския комисар в ЕС, както и подписания на 24.02.2010 г. с решение на Правителството от 17.02.2010 г. Меморандум за сътрудничество (MoU) между Министерство на отбраната и NC3A за съвместна работа в C4ISR областта.

В дългосрочен план тенденцията е КПУ да се утвърди като инструмент на новото поколение лидери в България, които ще са част от евроатлантическото пространство, характеризиращо се с добро управление. А принципите на доброто управление са: прозрачност, отчетност, резултатност, научна обосновка, интегритет.

В дисертацията е приета следната **ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКА ТЕЗА**: Повишаване ефективността от КПУ по гражданска сигурност би могла да се постигне чрез изграждане на **комплексна среда**, с прилагане концепцията на проектното управление и портфолио от проекти, както и използване на високо технологични

информационни системи за подпомагане вземането на решения.

Практиката от последните години показва, че липсват методологии, базирани на теорията за проектно управление, опиращи се на философията за системен подход с цел повишаване на ефективността при провеждане на КПУ по гражданска сигурност. По този начин не се осигурява ефективно и икономично управление на постоянните промени в изискванията и обхвата на процесите, причинени от непрекъснатия поток нововъведения.

Това налага, при провеждане на КПУ, да се използва единна среда, изградена върху принципите на проектното управление. Среда, базирана на съвременни методи, модели и подходи за планиране, изпълнение и оценка, основана върху управление, насочено към резултата, управление на бази знания, използване на теориите за системен анализ, теории за управление на човешките ресурси, обектно ориентиран анализ, реинженеринг, симулационно моделиране, с цел да се:

- а) повиши ефективността на резултатите чрез създаване на интегрирана среда и методология за управление на КПУ по гражданска сигурност;
- б) намалят финансовите, физическите и времеви разходи;
- в) координират адекватно и предварително да се планират действия за бързо и ефективно реагиране на промени;
- г) осигури гъвкавост в условия на висока неопределеност и бързо променяща се среда;
- д) постигне прозрачност на управленския процес;
- е) създаде възможност за управление на портфолио проекти и програми за промяна/трансформация;
- ж) осигури научна подкрепа на управленските процеси;
- з) повиши качеството на човешките ресурси чрез постоянно и адекватно обучение;
- и) адаптират добрите практики в управлението на КПУ (особено от НАТО и ЕС).

Процесът на управление може да се подобри само при прилагане на комплексна среда и интегриран модел, насочен към решаване на всички дефинирани проблеми в отделните етапи от жизнения цикъл на процеса по провеждане на КПУ. Технологичните подобрения са на първо място чрез гарантирано програмиране, включително разработване и използване на методика за моделиране и анализ на алтернативи за управленски решения, както и адаптиране и прилагане на балансирана система от показатели за ефективност на управлението в портфолиото от проекти.

Практически изследването е насочено към съчетаване на добрите практики в управлението на проекти и в управлението като наука, осигуряването на услуги, тъй като провеждането на КПУ е синтез от реализиране на проекти и предоставяне на услуги – основно по обучение и валидация.

ЦЕЛТА на дисертационния труд е повишаване ефективността, усъвършенстване на процесите, успешно управление и осъществяване дейностите и задачите по разработване и провеждане на КПУ по гражданска сигурност чрез разработване на **Модел за управление на проекти за КПУ**, реализиран в единна среда.

Изследването се извършва на всички етапи от жизнения цикъл на функционално пълна система, даваща възможност ефективно да бъдат планирани, изпълнявани и оценени резултатите от процесите за реализиране на КПУ в областта на гражданската сигурност и реагиране при извънредни ситуации, и бързо идентифицирани и отстранени проблемите, възникващи в процеса на работа.

За изпълнение на тази цел са поставени следните взаимосвързани **ЗАДАЧИ**:

1. Анализ и оценка на съвременното състояние и съществуващи практики за разработка и провеждане на КПУ по гражданска сигурност в България, НАТО, ЕС.
2. Идентификация на проблемите при подготовка и реализация на КПУ по гражданска сигурност.
3. Анализ на възможностите и ползите от прилагане на инструментите и методите за проектно управление при КПУ по гражданска сигурност.
4. Разработване на Модел за управление на КПУ, основан на добри практики в проектно управление (управление на портфолио от проекти) и съвременни софтуерни продукти за анализ и подпомагане вземането на управленски решения.
5. Апробиране и валидиране на модела в процеса на провеждане на реални учения.

Моделът е използван при управление на портфолио от проекти, включващи КПУ: NATO SfP 981149 – 2005-2007; EU TACOM SEE-2006; „Феникс” 2010г.

Настоящата разработка предоставя обширен литературен обзор, анализ на проблема и оценка на добрите практики в областта на проектно управление, програми и портфолио проекти в съвременните условия.

ОБЕКТ на дисертационния труд е провеждане на *КПУ по гражданска сигурност*.

ПРЕДМЕТ на изследването е *ефективното управление на КПУ* чрез концепцията, методите, средствата и инструментите на проектно управление и портфолио от проекти.

Обхват и ограничения

Изследването обхваща управлението на проекти в сферата на гражданската сигурност и научните институти на БАН в периода 2005 – 2010 г. То не се придържа към въвеждане на вече разработени софтуерни решения за управление на проекти (Приложение 1), тъй като те са подходящи предимно за управление и усъвършенстване на вътрешни производствени процеси на фирмите и изискват значителни инвестиционни ресурси и допълнителна подготовка. Изследването е ограничено до проучване на съществуващите практики, идентифициране на проблемите, анализ на основните характеристики на процесите при провеждане на КПУ и създаване на модел на среда за управление на КПУ, базиран на теорията и концепцията за проектно управление и добри управленски практики, който дава възможност за практическа реализация на методика, подкрепена от достъпни, нискобюджетни, стандартизирани приложения.

Подход и методически апарат на научното изследване.

При разработване на дисертационния труд е приложен генеричен подход за анализ и усъвършенстване на процесите, обхващащ идентифициране на проблемите, сравняване на алтернативи, усъвършенстване на дейностите и контрол на изпълнението.

Организацията на изследването обединява традиционната последователност на синтеза и формулиране на изводи и препоръки. Те са обединени в рамките на общото теоретично и експериментално изследване, като прехода се осъществява от общото към конкретното. Интегрирани са добрите практики за управление на проекти.

При решаване на проблема в дисертационния труд са използвани редица подходи, инструменти и стандарти за управление на проекти, адаптирани към обекта на изследването.

Основният методически апарат обхваща:

✓ **Проектно управление и портфолио от проекти**– в дисертационния труд (глава първа) е направен общ преглед на историческото развитие и характеристиките на проектното управление, моделите на проектно управление, както и методологията, и инструментите, приложени към КПУ [*Meredith M., 1985; Scoot S., 2009; Turban E., J.R. Meredit, 1991; Ghattas R., Sandra L., 2001; Dingle J., 1997*]. Разгледани са съвременните международни стандарти и ръководства по управление на проекти като PMBOK, PRINCE 2, ISO 10006:2003, JPACE, AMP (UK). Анализирани са особеностите и ползите от управление на проекти в портфолио.

✓ **Системен и кибернетичен подход в управлението** на проекти– проектът се разглежда като сложна вероятностна система, съставена от отделни елементи, които са в точно определени взаимоотношения помежду си. Кибернетиката изучава тези системи, в които се осъществява управление [Ashby W.,1956]. Управлението винаги се разглежда като информационен процес, т.е. дейност за непрекъснатото получаване и обработване на информация, за вземане на решения, натрупване на знания. Тази информация разкрива специфичните особености и закономерности на обектите и процесите в проекта и именно въз основа на данните от получената информация се формират управленски решения (глава втора, трета) [Cybernetics and System theory. Principia Cybernetic, 2002].

✓ **Архитектурен подход** - този подход обединява знанията за: стратегическите цели, средствата за постигането им, концепциите и моделите за рационално поведение на отделната личност, социалните групи и обществото, методологията за вземане на решения и стратегическото ръководство. Той е инструмент за намиране на ефективен баланс между упражняване на власт и провеждане на политика, с цел ефективно управление на иновационните процеси в рамките на трите императива - ресурс, знание и сигурност² (глава втора, трета) [Стойков М., 2006].

✓ **Теория за оптимизиране ефективността** при вземане на решения – При разработване на Модела е застъпена теорията за оптимизация, т.е. процес на търсенето на най - доброто управленско решение от всички възможни при конкретните условия на реализация на проекта през целия му жизнен цикъл. Най-доброто решение е оптимално. Оптималността на решенията се постига чрез мултикритериална оценка и избор на алтернативи (глава втора) [Baker K., 2005].

✓ **Моделиране и симулации** – Моделирането представлява мощен инструмент в научното познание, при използването на който, изследваният обект се заменя с по-опростен обект, наричан модел. Основните разновидности на този процес се определят като математическо и физическо моделиране. Използването на моделирането и симулациите в КПУ за подобряване на гражданската сигурност става изключително актуално с развитието на днешното общество и навлизането на новите технологии във всекидневния живот. Това позволява използването на новите технологии за пресъздаване на обективната реалност и въвличането на човека в новосъздадената виртуална реалност с тренировъчна цел.

✓ **Икономически анализ и оценка, в частност анализ разходи-ползи** - Използвана е система от методи и средства за оценка на постигнатите резултати, за оценка на факторите, влияещи върху тях и по възможност количествено измерване и отразяване на това влияние. По този начин са посочени най-ефективните форми на

² Проф. Цветан Семерджиев, Стратегически информационни системи, С. 2007 г.

организация на проектните дейности при използване на изискванията на икономическите закони и на пазара [Харизанова М., 2002, 2004]. Анализът разходи/ползи е относително лесна и широко използвана техника за вземане на решение за промяна. Разходите за една алтернатива се сравняват с очакваната полза от нея (глава втора, трета) [Димитров Д., 2005].

✓ **Критичен анализ**, изразяващ собственото отношение към разглеждания проблем.

✓ **АВС метод** - Activity Based Costing – При калкулиране себестойността на продукта/услугата на базата на дейности (АВС) се възприема, че обектите на калкулиране обуславят извършването на дейностите, а те от своя страна, определят разходите. Следователно, за да се разбере поведението на разходите трябва да се анализира начина на изпълнение на всяка една дейност при производството на продуктите/услугите, а не да се търси пряка връзка между разходите и обекта на калкулиране. Дефинират се различни равнища на дейност, което позволява и нов подход към систематизиране на разходите по тези равнища. След като разходите се обхванат по дейности се търсят специфични фактори, които обуславят натоварването на всяка дейност и съответно определят поведението на нейните разходи. Чрез тези фактори се изразява връзката между дейностите и обектите на калкулиране. Те се използват за бази при отнасянето на разходите от дейностите по продукти и услуги и се дефинират като разходоопределящи фактори (глава втора, трета).

✓ **Балансирана система от показатели за ефективност** (Balanced Scorecard - BSc) - най-популярната съвременна методология за управление на ефективността. Тя е базирана на проучване на множество съществуващи най-добри практики и е разработена в Харвард в началото на 90-те години на 20-ти век. Балансираната система от показатели за ефективност измерва и прогнозира постиженията на организацията на базата на подбор на количествени индикатори (показатели), групирани в четири основни направления (перспективи), описващи най-важните аспекти на нейната дейност: 1) Финансови резултати; 2) Отношения с клиентите; 3) Вътрешни процеси; 4) Обучение и развитие. BSc предоставя на организацията възможност за радикална промяна, която се постига чрез качествено нови резултати при извършване на нейните дейности (глава втора, трета) [Каплан Р., Д. Нортън, 2005, 2006].

✓ **Метод на експертните оценки** - Поради липсата на статистическа информация и «твърда» скала за оценка на разглежданата в дисертационния труд проблематика, главно е използван методът на експертната оценка. Същността му е в съчетаването на експертни оценки на различни специалисти, изследвали проблема в

различните му аспекти. Сборът на експертните оценки е осъществен както под формата на интервюта, срещи, беседи и попълване на въпросници от експерти и специалистите в дадената област, така и на базата на индивидуално разработени аналитични оценки за бъдещото състояние и развитие на разглеждания обект. Част от изводите и препоръките в настоящата работа са направени на базата на проучвания и проведени срещи и интервюта със специалисти в областта на гражданската сигурност и попълване на въпросник, разработен от докторанта по управление на проекти, от експерти в тази сфера (глава втора, четвърта, приложение 3) [Белый А., 2003; Hwang Ch, 1987].

✓ **Лично участие** - През последните години докторантът е участвал в разработване и изпълнение на редица научни проекти по гражданска сигурност и главно в частта по управление и оценка на проекти: NATO SfP 981149 (2005-2007); EU TACOM SEE – 2006; NATO SfP 982063 (2006-2009); Phoenix 2010.

РЕЗУЛТАТИ, НАУЧНИ И ПРАКТИЧЕСКИ ПРИНОСИ:

1. Идентифицирани и анализирани са основните проблемни въпроси на прилаганата към момента методология за управление на КПУ по гражданска сигурност.
2. Разработен е Модел за управление на КПУ по гражданска сигурност, базиран върху теорията за проектно управление и апробиран в поне две големи учения с международно участие.
3. Разработена е адаптирана методика за управление на КПУ, основана на концепцията за проектно управление, както и практически пример за нейното прилагане в реално КПУ. Подбрани и експериментирани са основни продукти за съгласувано реализиране на Модела в автоматизирана среда за управление на КПУ. Методологията е достатъчно универсална, за да може да се прилага за управление на проекти в различни предметни области. Използването на методологията, залегнала в Модела е предмет на положителна оценка във всички среди на съвременния мениджмънт.
4. Направени са предложения и насоки за подобряване, развитие и усъвършенстване процесите на управление на КПУ, чрез прилагане на съвременни, гъвкави методи и модели за проектно управление.

5. Създаден и проведен е учебен курс за ефективно управление на проекти/услуги за КПУ с обобщение за управление на научни проекти в НАТО, ЕС, който е част от програмата за обучение на докторанти към Центъра за обучение към БАН – (проведени курсове в рамките на реализираните проекти).
6. Описана е и анализирана практически ориентирана среда за управление на проекти, т.е. всички нейни компоненти произтичат както от научни, така и от практически обосновани изводи. Моделът е достъпен и е част от ниско бюджетна среда за разработване и провеждане на КПУ.
7. Направен е сравнителен анализ на двете най-големи КПУ от последните пет години и са формулирани препоръки за развитие и използване на единна среда за управление на проекти по КПУ.

Като страничен продукт на изследването е подпомагането подготовката по 7-ма Рамкова програма (MACRO Toolset и други проекти), подкрепата за Феникс 2010 и идеята за Център на компетентност по управление на последствията в България, както и развитие на Съвместния център за обучение, симулации и анализ – ИИКТ и курсовете за бъдещия Изследователски университет на БАН в областта по управление на проекти, включително развитие на тази бизнес област и маркетинг на способностите на БАН в сферата на сигурността.

Съвършенството се постига напълно

не когато няма какво да добавиш,

а когато вече няма какво да отнемеш.

Екзюпери

ГЛАВА I. ОБЗОР, ОЦЕНКА И АНАЛИЗ НА ПРОБЛЕМИТЕ В УПРАВЛЕНИЕТО НА КОМПЮТЪРНО ПОДПОМАГАНИ УЧЕНИЯ ПО ГРАЖДАНСКА СИГУРНОСТ

1. СЪВРЕМЕННАТА СРЕДА ЗА ГРАЖДАНСКА СИГУРНОСТ. ПРОБЛЕМИ И ПЕРСПЕКТИВИ

“Да мислим за отбраната на страната в глобалния свят, означава да осъзнаем, че всички световни промени се отразяват върху сигурността на България в широкия смисъл на това понятие. Вече няма проблеми и процеси в сферата на сигурността, които да не ни засягат! И това е сърцевината на новата политика за национална сигурност и принципно важното положение при изграждането на новата наша армия.” [ген.-лейтенант Аню Ангелов]

Началото на 21^{-ви} век е характерно със старт на нов етап на глобализацията с една неконтролируема скорост, която е с тенденция на увеличаване. Глобализацията е толкова значима и всепроникваща във всички области на живота, поради което отделни автори я определят като един от най-важните динамични и мащабни процеси, обхващащи планетата и я сравняват с Първата глобална революция. За значението на глобализацията говори и фактът, че тъкмо в края на 20^{-ти} век се поставя началото на нова наука – глобалистиката, формираща се като специална научна област. Глобализацията се определя като условие за увеличаване на интеграция на пазарите за стоки, услуги, технологии, идеи, труд, намалявайки различията в цените на тези продукти и фактори през пространството.

Глобализацията е продукт на човешката дейност, т.е. има антропогенен произход, а от своята същност и характер е социално явление. Глобализацията във всички сфери поражда проблеми, които надхвърлят границите на отделните държави, следователно те не могат да бъдат решени от една отделно взета страна или няколко страни, а изискват усилията и волята на цялото човечество.

Съвременният свят функционира като динамична система, т.е. една цялост, съставена от взаимодействащи си и взаимно свързани елементи, които се намират в непрекъснато движение и изменение, подчинявайки се на определени правила и обективни закони и принципи. Това предопределя, че към тази световна система трудно може да се приложат правилата за класическото разбиране за причина и следствие, една крайна верига от развиващи се процеси. По такъв начин едно събитие се разгръща толкова многообразно и скоростно, понякога дори неочаквано,

че е трудно да бъде обхванато и предвидено изцяло. В този сложно устроен свят става все по-необходимо да се изследват множество фактори, които влияят върху насоката на развитие и да се правят прогнози с различна дългострайност, целящи да се осъществява контрол върху глобалните промени. Освен това все по-очевидно е, че в глобалната система може да съществуват и скрити, незабележими на първо време връзки, които правят прогнозите доста условни и хипотетични [Василева Л., Велковска Г., Манолова А., 2004 г].

Многобройните взаимозависимости, в които днешният човек е включен, изграждат няколко относително особени системи, едновременно пораждащи и понасящи натиска на глобализацията. Това са военно-политическата, икономическата, технологическата и екологическата глобални системи [Николов Р., 2009].

В последните години военно-политическата ситуация в света претърпя значителни изменения. Конфронтацията между Запада и Изтока отстъпи място на партньорството. Като важна позитивна тенденция се наложи идеята за създаване на обща политика за сигурност и отбрана.

Средата за сигурност, е изключително сложна, бързо променяща се и с висока степен на неопределеност. Адресирането на рисковете, заплахите, но и възможностите, формиращи тази среда за сигурност изисква много по-висока степен на координация и кооперация в сектора за сигурност, изключително точни гражданско-военни отношения и интеграция на различни елементи на един диверсифициран сектор за сигурност в целеви сили за различните типове операции [Манев М., Р. Русева, 2005].

До началото на 90-те години "сигурност" беше синоним на "отбрана". Идеята за по-пълното схващане на понятието за сигурността е в единство с несигурността като полярни характеристики на баланса между заплахи и противодействащи защитни фактори, определящо се под влиянието на ценностите на самото общество. Поддържането на желанния баланс е свързан с разрешаване на конфликти при които сигурността представлява реакция на обществото към заплашващите го фактори. Идеите за обществена сигурност силно зависят от обществените идеи за ценностите и интересите, които трябва да бъдат запазени и защитавани [Иванов Т., 2009 г].

Днес сигурността се превръща в най-важната целева функция на личността, бизнеса и публичния сектор. Сигурността неизбежно се свързва със свободата на гражданите и обществените институции. Очевидно е, че не свободните, а зависимите граждани и институции няма да бъдат в състояние да намерят и приложат адекватни алтернативи за справяне със заплахите. Най-често зависимостта на

гражданите е вътрешно-обществен въпрос. Добре организираното демократично общество стимулира инициативата на гражданите за справяне със смущаващите фактори. Аналогично - външната зависимост на институциите от други страни и сателитното поведение няма да позволят свобода на избора при критични обстоятелства. Различна от тази е ситуацията, при която страната търси външна подкрепа за своята сигурност [Медникарски Б., 2008]

В днешно време в повечето европейски страни сигурността, на първо място се свързва с рискове като: нелегална миграция, етнически и религиозни конфликти, разпространение на оръжие за масово поразяване и разбира се тероризъм, както и ефективна превенция, намаляване на уязвимостта и управление на последиците от природни бедствия и технологични аварии. Ето защо сигурността в голяма степен не е чисто военен проблем. Днес тя е свързана и със социално - икономическото развитие. Необходимо е да се въвлекат всички елементи на обществото.

Европа е изправена пред нови заплахи, които са по-малко видими и предвидими, отколкото преди. Налице са повишена информираност на основните движещи сили и тенденции, оформящи сигурността на Европейския съюз в дългосрочен план. За да бъдат вземани добри решения в тази област при глобални, бързо развиващите се промени са необходими добра информация и споделено разбиране в контекста на новите предизвикателства.

Сигурността в Европа и на Балканите се обуславя от поредица общи и специфични рискове. Обективният процес на глобализация и преразпределение на сферите за влияние и интереси е водещ риск. Днес Балканският геополитически възел и особено Черно море представляват особен интерес за “великите” сили според мястото, което заемат в геостратегическите концепции на САЩ, Русия, Турция и Европа.

Новите глобални, асиметрични по своя характер рискове, породени от международния тероризъм, организираната престъпност, разпространението на опасни технологии, информационните манипулации и дезинформации, са сериозна заплаха, както за глобалната така и за регионалната сигурност. Вече се осъзнава добре, че няма граници в борбата срещу тероризма и че трябва да говорим преди всичко за политика на комплексно противопоставяне и превантивни действия срещу явлениято тероризъм. Особено трудно се оценява динамиката, с която се променят възможностите на терористите.

Глобалните климатични изменения, природните бедствия и катастрофи са нарастваща заплаха, както за глобалната така и за регионалната сигурност.

Никоя страна или организация самостоятелно не може да гарантира мира и стабилността в Европа. На съвременния етап постигането на просперитет и общо бъдеще може да се постигне само и единствено, чрез открито и ефективно сътрудничество между отделните страни, с активната помощ и подкрепа с инструментариума на НАТО и ЕС.

В съответствие с това новите изисквания към сигурността налагат фундаментални реформи на националните структури, модели на инвестиране, системи за управление, усвояване и широко прилагане на съвременните методи за изследване на операциите, системния анализ и управление на риска. Без тяхна помощ, изводите и произтичащите от тях решения не биха били напълно обосновани. На базата на знания би могло да се направи прогнозиране в областта на сигурността и отбраната и да се анализира как спектърът от рискове могат да се развиват във времето.

Общите методи по изследване на операциите и системен анализ, научни методи за управление и икономическа ефективност, могат да бъдат приложени за решаване на редица проблеми във сферата на сигурността, започвайки с организация на ежедневната административно-стопанска дейност и завършвайки с провеждането на операции или вземане на решения за осигуряване на националната сигурност [Атанасов Б., 2005; Данциг Дж., 1973]. Отчитайки спецификата на тези проблеми могат да се разграничат четири основни групи методи:

1. За управление на хора, въоръжение и техника в мирно време, осигуряващо достатъчно високо равнище на тяхната боеготовност и икономичност.
2. За използване на наличните хора, въоръжение и техника, осигуряващи изпълнението на поставените военни задачи.
3. За определяне на видовете оръжия, техника, контингент от войски, материали, необходими да се разработят, създадат, придобият и развържат в рамките на общата отбранителна стратегия.
4. За разработка на отбранителна стратегия.

Използването на методите за изследване на операциите при решаване на проблеми, свързани с поддържане на необходимото равнище на въоръжените сили и разработване на отбранителна стратегия, предполага разглеждане не само на инженерни, икономически, научни и управленски аспекти на съществуващия проблем, но също така и политически и държавни споразумения – т.е. ръководни роли (governance) [Петков Е., 1972, Бонев К., Л. Луков, 1987; Ravindran A., 2007].

Пълноправното членство на страната ни в НАТО и в Европейския съюз, участието

на формирования от въоръжените ни сили в съюзни и коалиционни операции, работата в многонационална среда, и прилагането на съвременни стандарти, практики, техники и процедури, породиха необходимостта от промяна във вижданията, концепциите и стратегиите, свързани с развитие и подготовката на сектора за сигурност.

Последствие от продължаващата интеграция на България в евроатлантическата общност е неделимостта на националната ни сигурност от тази на Общността. Националният анализ и оценка на средата за сигурност не се различават от тези в останалите страни на Общността. Приетата Стратегия за сигурност на Европейския съюз определя, рискове и предизвикателства към сигурността, които са приоритетни и за всички членове. Те включват: международния тероризъм; разпространението на оръжие за масово унищожение; регионалните конфликти; липсата на демокрация и добро управление в отделни части на континента; опасността от екологични катастрофи; организираната престъпност; наличието на държави с разпадаща се държавност.

Стратегията за сигурност основана на знание и научен подход, трябва да определи, кои от тези заплахи имат по-голяма тежест от други и да посочи връзката между външните и вътрешните източници на заплахи към националната сигурност, произхождащите от това предизвикателства и последствия за националната политика за сигурност.

Политиката за постигане на целите и интересите в съществуващата среда за сигурност изисква:

- ☐ Активно членство в евроатлантическите структури за сигурност, включително НАТО, оформящите се структури за отбрана и сигурност на ЕС и тези на ОССЕ;
- ☐ Активно участие в политиката на евроатлантическата и международна общност за утвърждаването на институционални и многостранни решения на световните проблеми и господството на международното право;
- ☐ Активното участие чрез конкретно политическо поведение и изграждането на структури и способности, които да направят това активно участие реално. Това предполага институциите в националния сектор за сигурност да притежават способностите са изпълняват политическите решения за активно участие;
- ☐ По нататъшно координиране на националната политика за сигурност с тази на държавите в евроатлантическата общност;
- ☐ Изработване на стратегии и механизми за участие в превантивни действия включително с политически, икономически, разузнавателни и военни средства;

- Изграждането на военни способности за участие в мисиите на НАТО и ЕС, като приоритетно се развият способностите за участие извън пределите на страната;
- Изграждането на интегриран национален сектор за сигурност. Интеграцията цели не само ясното определение на ролята на всяка институция в сектора за сигурност, но и по-ефективното използване на скъпоструващи способности;
- Определяне на регионите и страните, които представляват приоритетно значение за сигурността на страната и очертаване поведението и действията на България към тях;
- Изграждане на системата за защита на населението и критичната инфраструктура в извънредни ситуации;
- Добро управление на сектора за сигурност чрез ефективното използване на информационните технологии, при ясно дефинирано мястото на електронното правителство в управлението и функционирането на сектора за сигурност и отбрана;
- Разработване на насоки за развитието на национална отбранителна индустрия и научно - изследователска общност по проблемите на сигурността и отбраната чрез усъвършенстване на нормативната база за развитието.

Акцентът се поставя върху развитие на научните изследвания и технологии като приоритети за осъществяване на сътрудничество между индустрията и Правителството. По този начин чрез използване на научно обоснованите методи и модели за управление на процесите и измерване на резултата в изграждане на интегриран сектор за сигурност се гарантира прозрачност, ефективност и насочена към ефекта дейност [Павлов П., 1998].

Необходимо е ранно въвличане на бизнеса в жизнения цикъл на нови системи по механизма на разработване на концепции и тяхното експериментирание (Concept Development and Experimentation), предварително демонстриране на технологиите (Advanced Technology Demonstration), компютърно подпомагани учения (Computer Assisted Exercises) и постигне на сътрудничество чрез проекти, финансирани от потребителя (администрацията) и производителя (бизнеса), по изпълнение от научни организации, където се интегрира науката с изискванията на практиката и възможностите на технологията (Публично-частно партньорство).



Фиг. 1. Национална стратегия за сигурност, базирана на знание

Сигурността и отбраната, които са естествено

следствие на икономиката и социалното развитие зависят и все повече ще зависят от създаването, придобиването и използването на знанието в неговите различни форми. Новите организационни модели се раждат в резултат на новите системи за обучение и централното място, отредено на информацията. Това изисква изработване на ефективен модел за управление в сектора за сигурност, подкрепен от съответните научни изследвания, които на свой ред да се управляват за постигане на резултати.

Стратегията за сигурност базирана на знания (фиг. 1) трябва да предложи и очертае една от най-важните политики в областта на сигурността, а именно трансформацията на сектора за сигурност, като се даде отговор за основните принципи, подходи и механизми за интегрирано функциониране на институциите ни в него.

Приоритетните заплахи изискват реформи чрез инвестиции в ясни политики поради, ограничеността и тенденцията към намаляване на националните ресурси в дадени области. Само научно обоснована стратегия за сигурност може да бъде "основополагаща при разработването на секторните стратегии, планове за действие и тактическите мерки" в институциите от един интегриран национален сектор за сигурност.

Самата концепция за мрежово ориентиран интегриран национален сектор за сигурност, който може гъвкаво да се фокусира в определена към даден момент проблемна област на сигурността - външна политика, отбрана, обществен ред, защита на населението и инфраструктурата, като една институция от сектора е водеща, но другите я подпомагат, така че винаги се използва практически целия ресурс заложен в сектора, беше предложен в научните разработки на БАН [Шаламанов В., Минчев З., Тагарев Т., Николова И. и др., 2008 г. в рамките на изследването SECRES-2008].

Все пак най-важното условие за ефективни изследвания и използването им за добро управление на сектора за сигурност е наличието на интегритет в сектора. В тази връзка на 01 юли 2008 г. НАТО създаде доверителен фонд за доброто управление в институциите на отбраната, чрез споразумение между Полша, Швейцария и Великобритания, с подписа на заместник-генералния секретар на НАТО. Интегрираният модел на национален сектор за сигурност ще позволи да се направи безпристрастна научно обоснована оценка на различните програми за реформа и развитие на сектора за сигурност и се намери отговор на болезнените за нашето общество въпроси от типа: какви институции се включват в сектора, как са структурирани, каква е числеността и бюджета им, как си взаимодействат, как се управляват и контролират, как провеждат операции, как си сътрудничат в

международен план.

Изключително важна характеристика на трансформиране на сектора за сигурност е степента на въвеждане на новите технологии, позволяващи коалиционни действия по концепцията за фокусирани върху резултати операции. За решаване на този въпрос е необходимо тясно сътрудничество в областта на научните изследвания, между Министерството на отбраната и други ведомства от сектора за сигурност, Българската академия на науките, университетите и отбранителната промишленост на национално и международно ниво (НАТО, ЕС, САЩ).

Международното сътрудничество в областта на научноизследователската работа спомага за разширяване хоризонтите за изследванията във връзка с новите изисквания, за обмен на научноизследователски практики и съдейства за международните връзки на българските университети и институти. В условията на бързо променящата се икономическа среда знанието се превръща в основен ресурс, определящ ефективното функциониране на всички останали сфери. Научните интереси към сигурността се свързват със системното мислене, подход и анализ на една мултидисциплинарна теория, според която класическото схващане за сигурността се свежда до състояние на отсъстваща заплаха.

Трансформирането на сектора за сигурност се базира на три основни идеи:

- Мрежово управление в сектора за сигурност;
- Ориентация към способностите и резултатите в операциите;
- Подобряване на взаимодействието между всички участници в сектора за сигурност и връзка с трети страни за предоставяне на услугата «сигурност» на гражданите.

Управлението на промяната в сектора за сигурност е съвместна работа на отделните звена от сектора за сигурност в пряко сътрудничество с научните организации и бизнеса в национален и международен план. Тя обхваща организацията, методите и средствата, обучението за поддържане процеса на изграждане на система за гражданска сигурност като ядро на интегриран сектор за сигурност.

Особено актуален е проблемът за ефективното планиране на взаимодействието на силите в интегриран сектор за сигурност при управление на кризисни ситуации, т.е. да се реализират системно всички функции на управлението: ръководство, организация, координация, планиране, мониторинг и контрол.

Оценката на риска за територията на България изисква целенасочено използване на значителен научен и експертен ресурс за изготвяне, експериментирание и оценка

на конкретни концепции и сценарии за възникване и развитие на различни по характер кризисни ситуации.

Възможните кризи могат да бъдат сведени до четири основни вида [Милушев Л., 2008].

Първият е **военнополитическа криза** с различна степен на интензивност. Проявява се като състояние на международните отношения на страните, при което съществува непосредствена заплаха от употреба на военна сила срещу суверенитета, териториалната цялост и независимостта на дадена държава. По своята същност тя се провокира изключително от външни фактори.

Вторият вид е **вътрешнополитическа криза** с различна степен на интензивност. Вътрешнополитическата криза е обществено явление заплашващо жизненоважните интереси на личността, обществото и стабилността и сигурността на държавата. По своята същност тя се провокира както от вътрешни и така и от външни фактори.

Третият вид са кризите, предизвикани в резултат на **природни бедствия, промишлени аварии, катастрофи, пожари, терористични актове**.

Четвъртият вид криза е свързана с **проблеми на наши граждани в чужбина**.

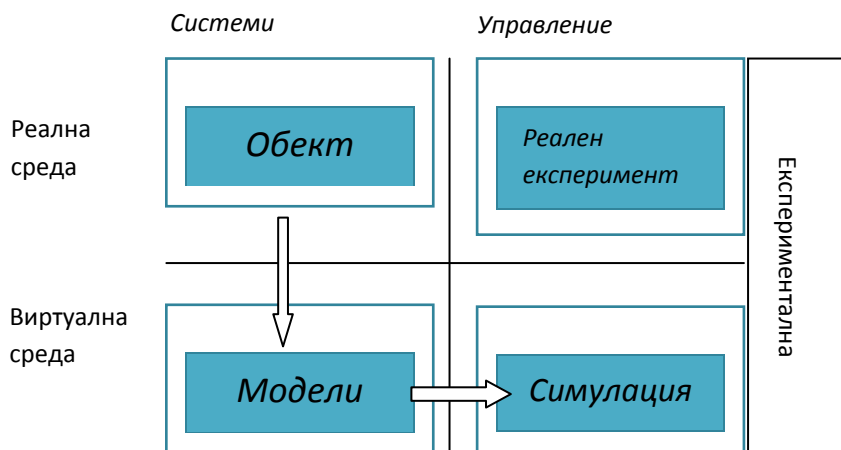
Разрешаването на кризисните ситуации е приоритет не само на държавно ниво, този процес е приоритет в политиката на всички Европейски държави.

Кризисните ситуации се характеризират с появата на широко-мащабни инциденти, налагащи евакуация на населението и други крайни защитни мерки и действия.

Поради големия обхват на кризисната ситуация в процеса на вземане на решения се включват значителен брой управляващи звена от различни ведомства. Действията на отделните сили от армията, полицията, гражданска защита, пожарни и медицински отряди за бързо реагиране трябва да бъдат адекватно координирани и предварително планирани за бързо и ефективно реагиране. За постигане на оптимална ефективност и ефикасност при действията е необходимо тези сили да бъдат добре подготвени. Подготовката на силите и средствата, системата за управление и взаимодействие не може да се постигне без регулярно провеждане на различни видове тренировки и учения.

2. КОМПЮТЪРНО ПОДПОМАГАНИ УЧЕНИЯ В СЕКТОРА ЗА СИГУРНОСТ.

С появата и развитието на компютрите, моделирането става основа на компютърното симулиране [Mc Corduck, 1979]. То, от своя страна, позволява проверка на някаква хипотеза или твърдение чрез опит (симулация), т.е. емпирично [Martin, 1968]. След симулирането е добре да съществува възможност за практическа проверка на получените резултати от виртуална в реална среда и съответно последващо коригиране на модела или неговите параметри. На фиг. 2 е показана връзката между обектите от реалността, моделирането и симулациите:



Фиг.2. Общо представяне на връзката между обектите от реалността, моделите и симулациите от виртуалната среда

В последните години все по-голямо внимание се отделя на компютърно подпомаганите учения, като съвременен и ефективен метод за обучение и тренировка на състава в сектора за сигурност. В доклад на Комитета по наука и технологии за справяне с тероризма на Националния изследователски център на САЩ се изтъква, че системния анализ, моделирането и симулирането са ключови елементи в анализа на критичната инфраструктура при терористични заплахи.³

Ролята на КПУ като модел за учения произтича от тяхната характеристика:

1. Чрез КПУ се създава възможност да бъдат проиграни множество варианти и ситуации.

³ National Research Council 2002, The Role of Science and Technology in Countering Terrorism, Washington DC

2. Създава ниско-бюджетна среда за комуникация и взаимодействие на междуведомствено, междудържавно и публично-частно ниво, централна, местна власт, администрация и други отговорни лица.

3. Възможност за „симулиране“ на липсващ елемент или участник в учението.

4. Моделиране на опасни природни или техногенни процеси и създаване на виртуални ситуации, които в реална среда не би било възможно да бъдат проиграни.

5. КПУ създават условия за количествени "измервания" на групова работа и анализ.

6. Възможност за документиране и анализиране на експеримента, извличане на поуки за бъдещи реакции, създаване на бази знания и натрупване във времето.

7. КПУ позволяват експериментиране на концепции, оборудване (технологични демонстрации), програмни системи за подпомагане на управлението.

Компютърно подпомаганите учения са мощен, интегриран и удобен инструмент за обучение, както на военни, така и на цивилни представители на сектора за сигурност, тъй като позволяват обучение с висока гъвкавост и ниска себестойност. Най-често КПУ се прилагат в ситуации свързани с управление при кризи, защото пресъздаването на подобни ситуации в реалността е сложно, икономически неефективно и дори понякога невъзможно. [Шаламанов В., Томов Н., Павлов Н., Минчев З., Николова И., Семерджиев А., 2005 г.]

„Българската армия ще залага все повече на компютърно подпомаганите учения, които се явяват най-добрия инструмент за повишаване на ефективността в подготовката и достигане на пълна оперативна съвместимост на ниска цена и намаляване нивото на риска за военнослужещите съпоставени с реалните (бойните) учения“ [Бригаден генерал Димитър Димитров - Директор на Дирекция „Подготовка на войските и силите“- ГЩ, 2009].

В България по програмата на НАТО "Партньорство за мир" са проведени редица учения (Peace Shield, , Cooperative Neighbor – 97, Cooperative Adventure Exchange-2002, Rough and Ready-2004-за реагиране при кризи), по-голямата част от които са във Военно-морските сили, целящи повишаване равнището на съвместимост между силите за сигурност в Страните членки на Северноатлантическия съюз и страните – партньори. В хода на ученията акцентът е поставен върху отработване на въпросите по съблюдаване мерките за безопасност по време на съвместни спасителни операции по стандартите на НАТО.

През 2003 г. по тази програма е проведено многонационално учение "Medceur/Rescuer-2003". В рамките на учението е осъществена хуманитарна акция по

проект на военно-медицински специалисти и учени-"Medceur". Паралелно с това е проведено и командно-щабно компютърно учение "Rescuer" по взаимодействие в кризисни ситуации.

В Българската армия се използват редица симулационни системи от различен тип (стратегическо, оперативно, тактическо ниво) със симулатори за индивидуална подготовка, системи за командване и контрол и различни софтуерни и приложни инструменти за анализ и контрол. Такива са например основните симулационни системи приети от НАТО - JTLS (Joint Theater Level Simulation) на стратегическо ниво и JCATS (Joint Conflict Tactical Simulation) на оперативно-тактическо ниво.

През 2005 г. в България е създаден Национален военно-учебен комплекс (НВУК) „Чаралица“, който е наследник на Оперативен учебен център „Чаралица“ (обект 211), където КПУ се провеждат още в средата на 80 -те години на миналия век на базата на разработки на Военния научно-изследователски институт на Генералния щаб. До момента в НВУК „Чаралица“ са проведени повече от петдесет учения с различни формирания от видовете въоръжени сили, родовете и специални войски, а също и учения с международно участие (основно съвместни компютърно подпомагани командно-щабни учения с формирания от Българската армия и армията на САЩ и едно българо-турско съвместно учение през 2008 година). През месец юни 2009 година бе проведено тристранно компютърно подпомагано учение „Балкански страж 2009“, с участие на военнослужещи от армиите на България, Румъния, Сърбия и наблюдатели от Босна и Херцеговина и Черна гора.

Освен компютърно-подпомагани учения с подразделения от въоръжените сили, са проведени няколко международни учения с участието и на различни министерства, неправителствени организации и агенции от различни държави в региона. Като пример през 2008 година компютърно подпомагано учение South Eastern Europe Simulation Network (SEESIM) 08. Това учение е четвъртото от серия поредни такива, чиято тематика засяга провеждането на операции по потушаването на кризи от природни бедствия или аварии, оказване на хуманитарна помощ, контра-терористични и мироподдържащи операции в страните от Югоизточна Европа.

От 2009 година стартира и симулативна подготовка на контингенти от Българската армия за участие в мисията на ISAF в Афганистан.

В периода от 15 до 19 ноември 2010 г. се проведе национално компютърно подпомагано командно-щабно учение "Феникс 2010", в което бяха ангажирани над двеста представители на основни държавни институции и единадесет международни организации от държавите, страни по споразумението между НАТО и

държавите по програмата "Партньорство за мир". Общ ръководител на учението бе вицепремиерът и министър на вътрешните работи, а непосредствен ръководител - министърът на отбраната. Сценарият бе разработен на базата на развитие на международна криза, възникнала поради рязка дестабилизация на вътрешната сигурност в държавата Аланд. В резултат, бежанска вълна се насочва към страната ни, към това се прибавят земетресение, засегнало България, и терористична заплаха.

Целта на учението бе да се усъвършенстват стандартните оперативни процедури за действие при кризи, стабилизация и възстановяване, както и подобряване на взаимодействието между различните ведомства на национално ниво. Учението „Феникс 2010“ е част от експеримента, разгледан в глава четвърта.

Броят на ученията провеждани в комплекса „Чаралица“ е различен през годините, като непрекъснато нараства - от 6 през 2005 г., до 23 през 2009 година. Това означава почти две учения на месец (Приложение 2).

Амбициите в развитието на НВУК „Чаралица“ са свързани със сертифицирането му като център за обучение на НАТО.

„На този етап ние работим за утвърждаване на центъра като основен за подготовка на щабове и формирания от БА, чрез използване възможностите на моделирането и симулациите. Нашата бъдеща цел е създаване на регионален център за подготовка на щабове при управление на бедствия, постконфликтно възстановяване и стабилизация използвайки моделирането и симулациите, който да прерасне в център на НАТО за обучение.“ *[Полковник Богомил Гълъбов, началник на НВУК „Чаралица“, 2009].*

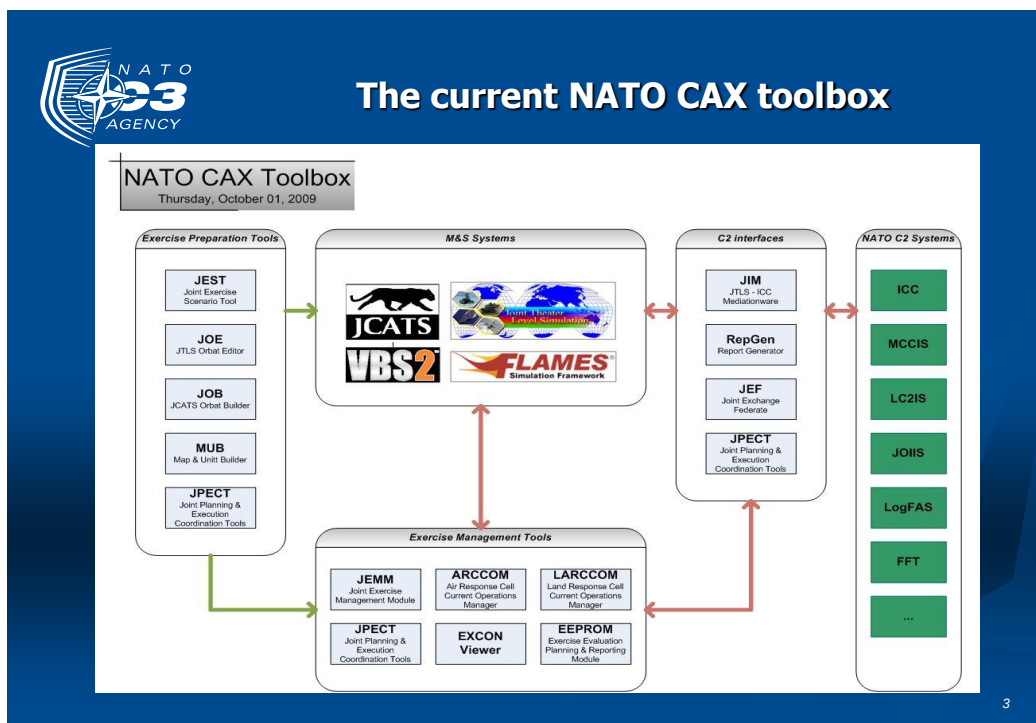
Подобни центрове има изградени в НВУ „Васил Левски“ и във Военна академия „Георги С. Раковски“. Основната им цел е подготовка съответно на курсантите на тактическо ниво, а във Военна академия слушателите получават знания и умения на оперативно ниво.

Един от проектите на НАТО, в който Българската армия участва е „Snow Leopard – NATO’s Education and Training Network“ (Снежен леопард – мрежа за обучение и подготовка на НАТО), чиито основни ключови компоненти са:

- обучение на кадри свързани с моделирането и симулациите;
- разпределено обучение и подготовка;

- съвместно използване на различни видове симулации в подготовката;
- обмен и разпространение на разработени сценарии и инструменти между страните (Shared Resources), включени във федерацията на симулационните центрове (NTF) [Подполковник Орлин Николов старши помощник началник на отдел в направление „Симулации“ в Дирекция „Подготовка на войските и силите“-ГЩ, 2009].

Основните КПУ инструменти, използвани в „Снежен леопард“ са посочени на фигура 3, която е част от брифинга на др. Ханс Дженс, Директор CAT 3 – учения и обучение.



Фиг. 3. Из брифинга на Dr. Hans Jense, Chief CAT 3 – Exercises and Training

За 2011 година са планирани следните учения:

1. Международно компютърно-подпомагано командно-щабно учение с експериментална част „Енергийна сигурност 2011“. Темата на учението е „Провеждане на операция за защита на критична структура“- октомври/ноември 2011 г.

Участие: страните от Балканския регион (по инициатива на началниците на отбраната от Балканския регион): България, Албания, Румъния, Турция, Черна гора, Гърция, Сърбия, Бивша Югославска Република Македония, Босна и Херцеговина.

2. Учение на НАТО „EWFIP – South” за проверка на възможностите на радиоелектронните средства от българските военновъздушни сили за работа в условия на активни шумови смущения при формиране и предаване на опознавателна картина на въздушната обстановка.

3. Учение на НАТО „NOBLE ASPECT” – компютърно-подпомагано учение под ръководството на CC Air - Измир.

4. Учение на НАТО „CAOC LIVEX” - тренировки и обучения на авиационни формирования от NCS и CAOC при организиране и провеждане на въздушни операции, свързани с мисиите на НАТО.

Компютърно подпомаганите учения, могат да се провеждат под различна форма.

Компютърно командно-щабните учения (ККЩУ) представляват сами по себе си форма на обучение на органите за управление на силите, където имитацията на действията на силите, а също и оценката на работата на обучаемите в хода на провеждане на операциите се осъществява на базата на моделиране на операционните и информационните процеси с помощта на компютърни системи.

Компютърните симулационни игри (КСИ), за разлика от ККЩУ, се провеждат с цел формиране и усъвършенстване на навиците в обучаемите за взимане на решения и планиране на операциите без да се отработва въпросът за управлението на силите при проиграване на даден сценарий в статична обстановка.

Като правило, ККЩУ и КСИ се провеждат при специално оборудвани тренажорни оперативно-тактически центрове по комплексна тематика. Компютърните командно-щабни учения и симулационни игри в сравнение с традиционните командно-щабни учения и симулационни игри притежават редица преимущества, най-важни от които са следните:

- ☐ съкращаване времето за подготовка на операционните сили за изпълняване на предстоящи задачи при запазване на количеството и обема на отработваните учебни въпроси;
- ☐ съкращаване на количеството обработвани оперативни документи и възможност за по-рационално използване на времето, отделяно по-рано за оформянето им;
- ☐ възможност за ефективна самостоятелна работа на обучаемите, особено на

етап подготовка на играта;

- разширяват възможността за отработване на различни въпроси, свързани с действията на вземащите решения на различните етапи от управлението при кризи;
- „учене от бъдещето“;
- намаляване на финансовите, физическите и времеви разходи.

Използвайки компютри и интерактивен софтуер, участниците в компютърно-подпомаганите учения определят потенциалните кризисни ситуации, варианти за вземане на решение и проверяват ефективността на планове за действие при кризи. Въпреки, че компютърните симулации не могат точно да пресъздават събитията от реалните операции, те все пак помагат за увеличаване опита на участниците и позволяват всеки от тях да види изхода от решения си, както и да ги анализира и дебатира с останалите участници и експерти.

Провеждането на КПУ, като цяло, е симулация (имитация) на реална ситуация (или неин опростен модел), като самата симулация може да бъде категоризирана като: „жива“, „виртуална“ и „конструктивна“.

От своя страна, „живата-“ симулация включва реални хора, работещи с реални системи на реален терен, а „виртуалната-“ симулация - реални хора, работещи със симулирани системи в симулирана среда. Провеждането на „конструктивна-“ симулация включва участието на симулирани хора работещи върху симулирани системи в симулирана среда

Като правило извършването на „жива-“ и „виртуална-“ симулация, изисква активност от участващите хора (участниците) по време на самия процес, като резултата (изхода) от симулацията зависи от участниците. При конструктивната симулация участниците подават входни данни, но не могат да влияят на изходните резултати и въздействието върху обучаемите е индиректно [Минчев 3, 2007г.].

Моделирането и симулациите играят ролята на катализатор при трансформацията на интегрирания сектор за сигурност, насърчавайки иновациите и експериментирането, развивайки общото разбиране на средата за сигурност. Моделирането и симулациите (МиС) имат огромен потенциал. С тяхна помощ се:

- осигуряват среда, която да поддържа съвместната подготовка на високо ниво;
- осигуряват ефективни инструменти на ниска цена, които да подпомагат

вземането на решения, разработването на доктрини и тактики;

- подпомагат разработването на оперативните планове;
- подпомагат процеса на определяне на нови технологии, обновяването на системите, анализ на способностите и развитие на нови структури в сектора за сигурност.

Основна цел на моделирането и симулациите е да се създадат условия за пълното използване, до изграждане и развитие на съществуващата инфраструктура, включвайки и съществуващите симулационни системи и симулатори, които до голяма степен да подпомогнат процеса на обучение и подготовка на човешките ресурси, чрез изразходване на минимални финансови и материални средства.

Основната им задача е чрез използването на съвременна комуникационна и информационна инфраструктура, модели базирани на архитектура на високо ниво - HLA (High Level Architecture) и съответните технологии, да се създадат условия за индивидуална тренировка, съгласуване на действията от всякакво ниво, както и за подпомагане вземането на решения по реагиране и ликвидиране на последствия от кризи и терористични актове [Cayirici E., Marincic D., 2009].

Независимо от очевидната роля на КПУ в усъвършенстване на системата за гражданска сигурност в България, практически отсъства структура, насочена към цялостно изследване, планиране, подготовка, провеждане, анализ и оценка на компютърно поддържани учения. Анализът показва, че такива опити са правени в Министерство на отбраната, Министерство на вътрешните работи и Държавна агенция "Гражданска защита", без да се е стигнало до институционализиране на процеса, създаване на единна методология и системата за КПУ. Провежданите в България компютърни учения са основно част от международни учения по програмата SIMNET/SEESIM (Simulation Network/ South-East European Simulation Exercise).

Цялостната дейност по разработване на среда и провеждане на КПУ представлява мащабен проект, изискващ адекватно управление, базирано на съвременните подходи в управлението на проекти.

Осигуряването на висока ефективност, прозрачност и достигане на поставените цели в подготовката и провеждането на КПУ би могло да се постигне чрез разработване и внедряване на модел на единна среда за управление на КПУ, прилагайки принципите, методите, средствата и инструментите на проектното

управление, следвайки всички фази от жизнения цикъл на проекта, позволяващ автоматизиране на рутинните управленски дейности и управление на КПУ в портфолио.

Следвайки системния подход, сложната обща картина от дейности се разделя на отделни етапи и работи, изучават се взаимните връзки между отделните компоненти на системата [Bertalanffy L., 1968]. Формирането на подходящ екип, разпределяне на роли и отговорности, детайлно планиране, проследяване на текущата работа, контрол и получаване на обратна връзка са следващите етапи от реализиране функциите на проектното управление [Harpool J., 1987].

От проведените различни съвместни изследвания на Института за управление на проекти (PMI), George Washington University и водещи консултантски компании по проектно управление и обобщените резултати от тези изследвания, става ясно, че чрез прилагане инструментите и принципите на проектното управление и обособяване на специализирано звено (Project Management Office) се постига повишаване ефективността на резултатите, съкращение на сроковете, прозрачност, текущ контрол, анализ и експертиза. Като цяло висока степен на управляемост и качество на процесите [Matteson M., 1993].

3. СЪЩНОСТ И ОСОБЕНОСТИ НА ПРОЕКТНОТО УПРАВЛЕНИЕ

3.1. ИСТОРИЧЕСКИ ПОГЛЕД КЪМ РАЗВИТИЕТО НА НАУКАТА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ПРОЕКТИ

Смята се, че управлението на проекти кристализира като научна, образователна и практико-приложна дисциплина в рамките на това, което се нарича Класическо американско управление. Последното е от една страна цялостен етап на развитие на управленската мисъл, а от друга страна завършен модел на управленска практика. За основоположник на Класическото американско управление се смята Фридерик Уинслоу Тейлър. Той е признат и за баща на съвременната управленска наука. Последната стартира с „Научното управление“, формирано с усилията на Тейлър и неговите съмишленици [Taylar F., 2009]. Именно неговият близък приятел – Хенри Лорънс Гант (Gantt) прави първите стъпки в това, което може да се нарече „управление на проекти“ [Файоль Л., Г. Емерсон, Ф. Тейлор, Г. Форд, 1992].

Самият Гант е наричан „баща“ на съвременното календарно планиране. Известен е с така наречените «Карти» или «Таблицы на Гант» (Gantt Charts), които са първият модел на линеен график в света. Чрез механизмите на календарното планиране фактически Гант не просто дава възможност да се систематизира управленската

дейност, да се въведе един всеобхватен подход за интеграция на фактори и елементи в организационната дейност, но и да се даде началото на управлението на проекти. В рамките на своите изследвания на управлението в корабостроителната дейност на военно-морския флот на САЩ той прави и първите стъпки в създаването на такъв важен инструмент на проектното управление като „структурата на „разбиване“ на дейността - work breakdown structure (WBS) или както още може да бъде преведена като структура на разделяне на дейностни единици или елементи.

През 50-те години на 20-ти век започва създаването на съвременните основи на «проектното управление». Тогава се създават два математически модела на проектно програмиране известни като:

1. Техника за преглед и оценка на програми - Program Evaluation and Review Technique (PERT). Тя е разработена от консултантската фирма „Буз-Алън и Хамилтън”(Booz-Allen & Hamilton) в рамките на проекта на военно-морските сили на САЩ в сътрудничество с корпорацията „Локхийд” за разработката на подводни лодки-носители на стратегическите ракети „Поларис” през 1958 година. *[David; Murphy, Maurice Stires, Materials Management Institute, 1963]*

2. Метод на критичния път - Critical Path Method (CPM), разработен в кооперация от изследователя Дж. И. Кели (J. E. Kelly) от корпорацията Дюпон (DuPont Corporation) и М. Р. Уокър (M. R. Walker) от корпорацията Ремингтон-Ренд (Remington Rand Corporation) като проект за поддръжка на оборудването. *[Kaufmann A., G. Desbazeille, 2006]*

До днес тези модели се приемат като ключови инструменти при управление на проекти. Между двата модела съществуват определени различия, например:

- При PERT операцията се означава със стрелка , а в CPM с кръг;
- При PERT се използва три различни оценки на продължителността на операциите, докато при CPM - само най-добрата оценка.

В по-нататъшното им развитие, обаче, въпреки тези и някои други не толкова съществени различия двата модела са обединени в един известен като PERT/CPM. У нас този модел е известен като мрежови график.

През 1967 година в Западна Европа се създава Международна асоциация по управление на проекти- International Project Management Association (IPMA), която става ядро на разработката на практически подходи по проектно управление в региона.

През 1969 година в САЩ се създава Институт по проектно управление (Project Management Institute-PMI), като неправителствена и нестопанска организация. Този

институт постепенно се превръща в основно изследователско и приложно звено по разработка на теоретични схеми и разпространение на практически приложения на управлението на проекти. Един основен аргумент в работата на Института е този, че независимо от областта на дейност - от строителство до научно-изследователската и развойна дейност (НИРД) и разработка на софтуер, подходите и техниките, прилагани в проектното управление са идентични.

Именно подобен аргумент ляга в основата на разработката на Ръководство за управление на проекти - Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK) през 1981 година. Това ръководство съдържа стандарти и указания за това как да се управлява проект.

Подобно на Института по проектно управление (Project Management Institute-PMI) в САЩ и Международната асоциация по управление на проекти разработва „Основи на проекта”(IPMA Project Baseline), като ръководство по проектно управление. По-късно и двете организации стартират съвместна дейност по разработката на Глобален стандарт за управление на проекти (Global project management standard).

Съществуват няколко утвърдени международни стандарта по управление на проекти, сред които следните:

- Споменатото ръководство - Project Management Body of Knowledge (PMBOK);
- Британското ръководство по управление на проекти, т.нар. APM Body of Knowledge, 5th ed. (APM - Association for Project Management (UK);
- ПРИНС 2 - PRINCE2 (PProjects IN a Controlled Environment);
- Ръководство за управление на проекти и програми в предприятието - П2М (P2M), A guidebook of Project & Program Management for Enterprise Innovation, Japanese third-generation project management method);
- Германският модел - V-Modell (German project management method);
- Методът „Хермес” – HERMES method (The Swiss general project management method, selected for use in Luxembourg and international organisations);
- Ръководство за управление на качеството на проекти (ISO 10006:2003, Quality management systems - Guidelines for quality management in projects);
- Методът JPACE (Justify, Plan, Activate, Control, and End - The James Martin Method for Managing Projects (1981-present).

Съответно съществуват и професионални сертификати по управление на проекти като: CPM (The International Association of Project & Program Management); Project Management Professional, Certified Associate in Project Management. PMI certifications;

Stanford Certified Project Manager (SCPM) postgraduate professional certificate in Advanced Project Management from Stanford University Center for Professional Development; Master Project Manager и други.

3.2. ХАРАКТЕРИСТИКА НА ПРОЕКТНОТО УПРАВЛЕНИЕ

Управлението на проекти винаги е било присъща човешка дейност, която бележи връх в развитието си през последните десетилетия. В момента, управлението на проекти е най-динамично развиващата се професия в световен мащаб [Lock, D., 1996].

Терминът „проект” произхожда от латинската дума *projectus*, което в буквален превод означава „изхвърлен напред” [Либерзон В., 1997].

Почти всяка дейност на човек, която не е свързана с многократно повтарящи се еднотипни действия би могла да се определи като проект. В този смисъл всеки един от нас попада в ролята на ръководител на проект от различен характер, прилагащ на практика теорията за тяхното управление. Огромна е разликата между управлението и изпълнението на малък по мащаби не сложен проект, изискващ малко на брой хора, ресурси, време и комплексен проект, свързан с участието на голям екип от специалисти, изпълнители и организации, изискващ разнородни по характер ресурси за достигане на взаимно свързани, комплексни, интегрирани проектни резултати [Aldag R., 1997].

Определени дейности, обект на управление се разглеждат като проект когато:

- ✓ Имат комплексен характер и за тяхното ефективно управление съществено значение има анализа на вътрешната структура на целия комплекс от дейности (операции, процедури, задачи);
- ✓ Преходът от една дейност към друга определя основното съдържание на всички дейности;
- ✓ Постигането на поставените цели е свързано с последователно или паралелно изпълнение на всички елементи от тези дейности;
- ✓ Ограниченията по време, финансови, материални и трудови ресурси имат особено значение в процеса на изпълнение на комплекса от работа;
- ✓ Продължителността и стойността на дейностите зависят от цялостната организация на работата.

Като обща дефиниция може да се каже, че проектът представлява временна дейност (активност, усилие), предприета с цел създаване на уникален продукт или услуга. Обикновено проектите се инициират от хора или организации, изправени

пред необходимостта от решаване на определен, специфичен проблем. Временният характер на проектите означава, че всеки от тях притежава определено начало и край. Краят на всеки проект се определя с реализирането на поставените цели или след като се установи, че поради редица причини тези цели не могат да бъдат достигнати. Временният характер не означава краткосрочност на проекта, а показва ограничената във времето продължителност на проектната дейност [Уткин Э., 2002].

Уникалността на проекта се изразява в това, че продуктът или услугата съществено се отличават от другите аналогични такива. Тези проектни резултати могат да са уникални дори ако са елемент на по-големи съвкупности. Наличието на повтарящи се елементи в проектните продукти и услуги не премахва фундаменталната уникалност на самите проекти [Станчева Ан., 1997, 2002].

Към посочените характеристики на проектите могат да се добавят и редица специфични, каквито са следните:

- ✓ Проектите могат да се планират и реализират на различни нива от организационната структура;
- ✓ Изискват участие на различен брой хора – повечето проекти се реализират от колективи, създадени специално с тази цел и могат да включват различен брой специалисти;
- ✓ Изискват различно количество време за тяхната реализация – от няколко дни до няколко години;
- ✓ В реализирането на проекта могат да участват отделни структури от организацията, цялата организация или няколко организации едновременно;
- ✓ Проектните действия решително влияят върху достигане стратегическите цели на организацията.

Правилното дефиниране на въпроса каква е същността на проектите допринася за правилното разбиране и прилагане на методологията за тяхното управление [Щуб Г., 1999].

Теорията и практиката на управление на проекти е специализирана, но си поставя прагматични цели – проектите са само средство за развитие на бизнеса, организациите, администрацията и обществото [Бурков В., 2007].

Бизнесът и индустриите днес осъзнават, че традиционните методи за управление на процесите не могат адекватно да се справят с хаоса в днешната работна среда. Мениджърите все повече се убеждават, че управлението на проекти в реално време е най-добрият начин за справяне с динамичните промени, с които ежедневно се

сблъскват. Управлението на проекти се смята за най-модерният подход за управление на промените и прилагането му от модерните технологични организации е вече налице. Това по същество е формализиран и структуриран метод за управление на промени по един строг и безкомпромисен начин. Реалното прилагане на тези умения е в основата за определяне на превъзходството в индивидуалната или организационна продуктивност.

Повечето проектно насочени организации (като консултантските компании, компаниите разработващи софтуер, юридическите фирми, правителствените и международни организации) програмират бизнеса си основно по фактора „време“. Техният успех изключително зависи от уменията им да повишават вътрешната си ефективност и да управляват непрекъснато увеличаващите се потоци от информация, изисквания, допълнителни ресурси или наложителни промени.

Управлението на проекти се превръща в основно умение. Независимо дали произвеждат нов продукт, представят научен резултат, въвеждат нова компютърна система или преместват офис, ръководителите от всички нива трябва професионално да координират дейности и ресурси, ограничени във времето [Маврова Б., Л. Милева, В. Шербанов, 2005].

По своята същност управлението на проекти представлява съвкупност от разнородни дейности с уникално съдържание. Набор от умения и инструменти, насочени към решаване на сложни, нестандартни проблеми при наложени ограничения относно време, разходи, качество и специфични изисквания към организацията на работата, даващи възможност да се направят прогнози и да се контролират резултатите от направените усилия. Управлението на проекти е не само наука, а и агрегация на добри практики, умения и техники [Мирчев М., 2001].

Всеки проект се изпълнява в условия на предварително поставени ограничения: ресурсни, времеви, технически или технологични, по качество на проектните дейности и др. По-голяма част от проектите се осъществяват в условия на неопределеност и риск, произтичащи от липсата на пълна и достатъчна информация за тяхното планиране. В хода на обичайната дейност проектните ръководители се сблъскват със съвкупност от различни форми на риск, които се променят във времето, мястото на възникване, в съчетание на вътрешни и външни фактори, влияещи на тяхното ниво. Всички аспекти на риска са взаимно свързани и промяната на който и да е вид риск предизвиква промяна в по-голямата част и от другите форми на риск.

Управлението на проекти се състои в прилагането на знания, умения, опит, средства и техники за описване, разработване, организиране, предвиждане и контрол на различни проектни процеси. Ръководителите на проекти трябва достатъчно добре да познават целите на организацията и да се опитват да превърнат значимите величини във величини на проекта, създавайки значими стойности за организацията си [Иванов И., колектив, 1999, 2004].

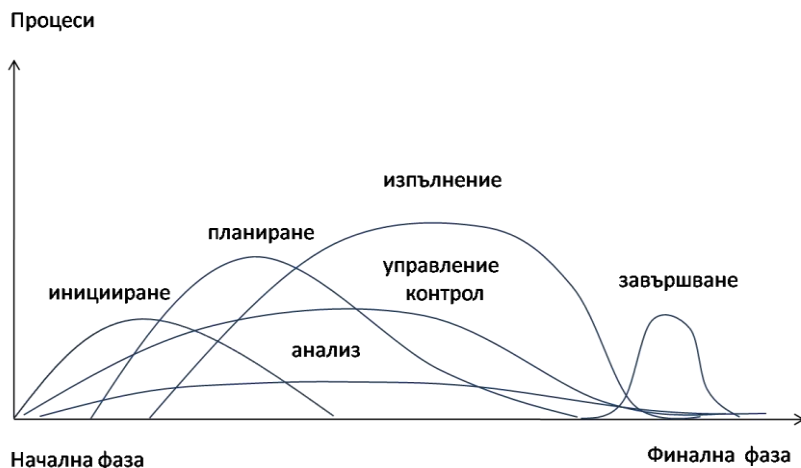
Това е възможно при:

1. Ефективно планиране и качествено разработване на програмата на проекта, което е критично за неговия успех.
2. Интегрирането на информацията и персонала.
3. Изграждане на ефективна структура на работа по проекта (work breakdown structure) и използването ѝ през целия жизнен цикъл на проекта като ключово средство за планиране, контрол и комуникация.
4. Използване на различни средства и техники за измерване на прогреса на проекта, за взимане на решения по проекта и за измерване ефективността на организацията в реално време.

Процесите за управление на проекти могат да бъдат разбити на шест основни групи, реализиращи различни функции на управление:

- ✓ Процес на инициране – вземане на решение за начално изпълнение на проекта (в частност сключване на договор с потребител за реализиране на проекта);
- ✓ Процес на планиране – определяне на целите и критериите за успех на проекта, разработване на схема и график на дейностите за достигането им;
- ✓ Процес на изпълнение и контрол – ръководене и координация на екипа и другите ресурси, нужни за изпълнение на плана;
- ✓ Процес на анализ- определяне съответствието на плана и изпълнението на проекта с поставените цели и критерии за успех; вземане на решение за евентуални коригиращи действия;
- ✓ Процес на управление – определяне на необходимите коригиращи въздействия, тяхното съгласуване, утвърждаване и практическо приложение;
- ✓ Процес на финализиране на проекта – отчетност и оценка на критериите за успех на проекта.

Процесите на управление на проекти се припокриват и се проявяват с различна интензивност през всички етапи на проекта⁴ (фиг. 4). Те са насочени към достигане на крайните резултати на проекта и резултатите от един процес е изходна информация за друг.



Фиг. 4. Процеси при управление на проекти [TenStep®]

3.3. ЖИЗНЕН ЦИКЪЛ НА ПРОЕКТА

В много случаи разликата между управление на проекти и жизнен цикъл на проектите е объркваща. За успешното изпълнение на един проект се изискват и двата вида работа. Основната разлика между тях е, че управлението на проекти се прилага за дефиниране, контрол, мониторинг и приключване на проекта. Същинското създаване на резултатите на проекта се извършва посредством работа, която се нарича "жизнен цикъл". Управлението на проекта се използва за създаването на графика, но голямата част от работата в графика е работата от жизнения цикъл, свързана със създаването на резултатите на проекта.

Проектите могат да се управляват посредством общ набор от процеси за управление на проекти. Всъщност независимо от вида на проекта се използват сходни комплекси от процеси за управление на проекти. Всички проекти трябва да бъдат дефинирани и планирани и всички проекти трябва да управляват обхвата, рисковете, качеството, състоянието и други елементи. Едно от ценните неща в това

⁴ Проектните процеси са разгледани по-подробно в т. Жизнен цикъл на системата за управление на проекти

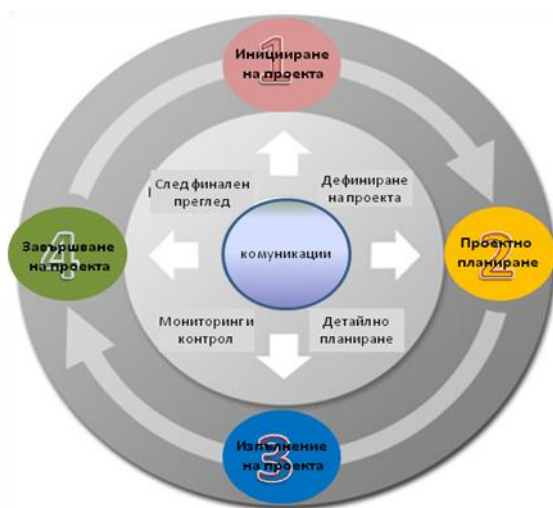
организацията да има обща методология за управление на проекти е, че ще може да използва едни и същи процеси във всички проекти [Иванчевич Д., Д. Донъли, 1997].

Това, което прави един проект уникален, са резултатите, които той създава. Например изграждането на мост е различен тип проект от създаването на едно информационно-технологично решение или нов продукт за потребителя. Жизненият цикъл описва дейностите, необходими за създаване на резултатите и по принцип е уникален за всеки проект.

Въпреки, че всички проекти са уникални, все пак съществуват общи модели на жизнения цикъл, които могат да се използват за създаване на резултати по сходен начин. Всеки от ключовите отрязъци от време се нарича "фаза" (Фаза на анализ, Фаза на проектиране, Фаза на разработване, Фаза на тестване).

Пълната съвкупност от различните стадии (фази) от развитието на системата или проекта образуват неговия жизнен цикъл. Началото на жизнения цикъл съвпада с времето на неговото начало, а краят му – с постигане на проектните резултати [Westland J., 2006]

Всяка сложна, комплексна система би могла да се опише със следните етапи от жизнения си цикъл: инициране, планиране, изпълнение, контрол, финализиране (фиг. 5) [Weiss J., R. Wysocki, 1992].



Фиг. 5. Жизнен цикъл на система за управление на проекти [Copyright ©2011 ASIS, Inc.]

Инициране (Проучване) на проекта

Инициращата фаза от жизнения цикъл на проекта е концептуален елемент от неговото управление. Това е фазата, в която се анализира и проучва дали проектът е изпълним, колко ресурси ще са необходими, дали изпълнението му е оправдано.

Прави се оценка на рисковете и се изработват критерии за качество и успех. Ако резултатът от проекта е нов продукт или услуга се правят подробни маркетингови проучвания. Всички оценки на тази фаза са груби и първоначални. Използват се анализи за рентабилност, експертни оценки, аналогии с предишни проекти. Основни документи, разработвани в хода на инициирането са Концепция на проекта и Харта на проекта. Концепцията на проекта осигурява разбирането на предназначението на проекта, дава отговор на трите съществени въпроса: какво трябва да се постигне, защо трябва да се постигне и как трябва да се постигне. Тя съдържа подхода за решаване на проблема, факторите за успех, описание на проекта и друга информация за проекта.

Чрез Хартата на проекта той се представя на други заинтересовани лица. Съдържанието ѝ включва най-обща информация за проекта – цели, обхват, правомощия, роли, участници, контролни точки. Може да се разработи под формата на писмо, меморандум, стандартна бланка.

Планиране

Планирането е изключително важна фаза за по нататъшната реализация на проекта. Общоприета е максимата, че без планиране успехът на проекта би бил труден или дори невъзможен. В тази фаза се изработват различни сценарии за развръзка на проекта (оптимистичен, тенденциозен и песимистичен). Прави се списък на задачите и се подреждат по последователност, така че да отразят цялото протичане на проекта със задачите, които ще изпълняват всички участници – едновременно или последователно.

Планирането на проекта се разглежда като процес, изискващ отделяне на достатъчно внимание, ресурси и време. С негова помощ се решават задачи като: дефиниране на подхода, последователност при осъществяване на проектните работи, определяне връзките и зависимостите между проектните дейности, оценяване на ресурсите и времето за изпълнение на дейностите, разработване на план-график, оформяне на бюджета на проекта, идентифициране на проектните рискове, подхода за осигуряване на качеството.

Съществуват, и също така, широко се използват софтуерни продукти подпомагащи планирането и разпределението на ресурсите, особено в мащабни проекти. Например, MS Project Professional, осигурява качествено управление на ресурсите и портфейл проекти. Отлично средство за управление на персонала – на лице са средства за комуникация с членовете на проектното управление, система за предаване на задачи и отчетност на изпълнението, оптимизиране на ресурсите.

Друга широко използвана система е EPM (Enterprise Project Management), която

позволява управление на множество проекти в портфолио, включително със системи за отчитане на времето (TAS – Time accounting systems).

Изпълнение (Разработка)

Това е активната фаза на проекта. В тази фаза ключова и най-активна роля има изпълнителят. Това е същинското реализиране на проекта. Към нея се преминава след одобряване на проектния план и осигуряване на необходимите човешки, финансови, материални, информационни и други ресурси за проекта. В тази фаза управлението се състои в ръководене, координация на различни членове на екипа при изпълнение на отделни задачи и текущ контрол. Той се извършва под формата на регулярни срещи с участниците в проекта и регулярни отчети към екипите на фирмата възложител. Съставят се седмични графици и се следи прогреса спрямо изработения план. Предвиждат се евентуални спънки и при малко изоставане се вземат коригиращи действия.

Изпълнителските процеси се разделят на същностни и поддържащи. Към същностните спада процесът за изпълнение на проектния план, а към поддържащите – обучение на проектния екип, разпространяване и събиране на информация за проекта, администриране на договори, консултации и други дейности.

Контрол

В рамките на контрола, чрез наблюдение и измерване на постигнатите резултати и предприемане при необходимост на коригиращи действия, се осигурява изпълнение на проектния план. Контролиращите проектни процеси включват и превантивни действия за преодоляване на вероятни проблемни ситуации при реализацията на проекта.

Различни са начините за осъществяване на контрол – контрол на качеството, одити и независими проверки, контролни проверки след приключване на проекта, преглед при приемане на проектния продукт.

Най-съществени са прегледите, извършвани след края на всяка проектна фаза. Те се извършват с цел съпоставяне на резултатите с плана, бюджета и изискванията на потребителя. Резултатите се документират.

Хората са най-скъпо струващият ресурс на всяка една организация, а времето е най-критичният фактор за успеха на всяка дейност. Все повече се утвърждава разбирането, че ключът за постигане на трайно конкурентно предимство е уелото управление на хората във всеки един момент. Успешните практики сочат, че това е способността да се предостави необходимата информация на правилните хора в

точното време. Това са новите правила на играта, новите организационни модели и различната времева скала, в която организациите са принудени да работят.

Използването на най-актуална информация, премахването на забавянията и употребата на скоростта като конкурентно средство са новите предизвикателства пред организациите.

Планирането напред, многовариантните сценарии, предоставянето на точна информация и делегирането на права за вземане на решения в една добре осигурена информационна среда са новите организационни практики, които успешните организации прилагат.

4. УПРАВЛЕНИЕ НА ПРОГРАМИ

Понятията „проект“ „програма“, и „портфолио“ често се смесват. Те имат много прилики, а концепциите за управление на проекти се прилагат и в трите случая. В същото време има и важни различия.

Както беше изяснено в точка трета, проектът е резултат от положени усилия за краен период от време, насочени към създаване на уникален продукт, услуга или резултат. Управление на проекта е използването на знания, умения и инструменти за управление от началото до края, с цел да се отговори на изискванията на проекта и включва използването на подходящи процеси [Cleland D., 1999].

Програмата е съвкупност от проекти, управлявани по координиран начин с цел придобиване на ползи, които не биха били възможни като резултат от индивидуалното реализиране на същите дейности и проекти.

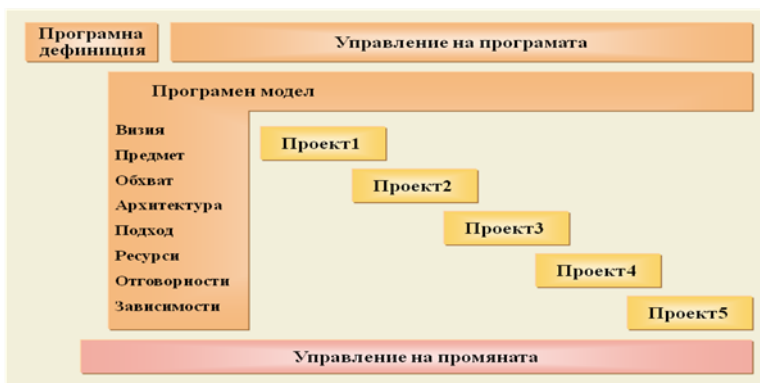
Програмният мениджмънт е централизирания координиран мениджмънт на конкретна програма за достигане на стратегическите цели и ползи.

Портфолиото е набор от проекти, програми или и двете заедно, управляван по съгласуван начин за постигане на стратегическите цели на организацията. Проектите, програмите и дейностите, включени в портфолиото не е задължително да бъдат взаимно зависими или директно свързани. Това е и основната разлика между програма и портфолио [Dr. Sanghera P., Ross J., 2008].

Програмата е по-общо понятие от проект и може да не бъде обвързана с конкретна крайна и начална дата за изпълнение. Взаимните връзки между проектите, включени в програмата са по-общо дефинирани докато всеки проект от програмата сам за себе си е с ясно и точно зададени параметри по отношение на време, разходи, качество и други параметри (фиг. 6).

Програмата може да се разглежда като план за изпълнение на съставлящите я

дейности и проекти за предоставянето на продукти/услуги. По този начин се акцентира върху съвкупността от различните инструменти за изпълнение на плана. Всяка програма се представя от гледна точка на целите (стратегически и оперативни), които ще бъдат постигнати в резултат на нейното изпълнение. При идентифициране на програмите стремежът следва да е насочен към агрегиране на възможно повече продукти, услуги и проекти във възможно по-малко на брой програми.



Фиг. 6. Програмна структура [The ePMbook]

Видове програми

От гледна точка продължителността на изпълнение, програмите условно се разделят на следните две групи:

Програми с ограничена продължителност - представляват съвкупности от дейности за предоставяне на продукти/услуги и проекти, изпълнявани с оглед постигането на определени цели, за които съществуват ясно определени във времето начало и край. Изпълнението на дейностите/проектите се оценява периодично, т.е. всеки един съставен елемент на програмата (елемент от по-ниско ниво – дейност, проект) е с точно определена продължителност.

Програми с неограничена във времето продължителност - представляват съвкупности от дейности за предоставяне на продукти/услуги и проекти, изпълнявани с оглед постигането на определени цели, за които съществува ясно определено начало, но за които няма точно определен момент, фиксиращ приключването на изпълнението им. Отделните елементи (от по-ниско ниво) на програмите с неограничена във времето продължителност могат да имат точно определен край. В случай, че продължителността на изпълнението на елемент от по-ниско ниво е ограничена във времето, то всички нива под него също са с точно определено начало и край.

От гледна точка на процеса на дефиниране и измерване на показателите за

изпълнение програмите могат да бъдат разделени на следните видове:

- Програми, при които се предоставят конкретни услуги или материални продукти: програмата се състои от измерими, стандартизирани дейности, посредством които се предоставят продукти или услуги (например, строеж на пътища, издаване на лицензи и разрешителни);
- Програми, при които се предоставят нематериални продукти или услуги, съобразени с индивидуалните изисквания на потребителите: такива са например образователните и здравните услуги, при които е налице рутинна практика, но също така конкретната услуга следва да се съобрази и пригоди към индивидуалните потребности и конкретния случай;
- Програми, при които се предоставят нематериални продукти или нестандартизирани и необичайни услуги, като например координиране на други дейности, предоставяне на консултантски услуги.

Програмите изпълняват политиката. Политиката предполага разнообразие от възгледи, ако не относно крайните цели, то поне относно най-подходящите средства за постигането им. Терминът се употребява в единствено число и обозначава процес, при който група хора, чиито интереси са първоначално различни, достигат до колективни решения, които най-общо се смятат за обвързващи за групата и наложени като обща политика.

От друга страна, "политика" (употребена често и в множествено число, политики) може да има и по-тясно значение и да изразява конкретен план или основни принципи за действие, към които дадена организация се придържа в изпълнението на някакво начинание. Тази употреба е характерна за съвременния език, като на английски за нея си има отделна дума *policy*, но на български тя се превежда като "политика" или (списък от) "принципи" или "правила" - например [Norberto Bobbio, 1997]

Веднъж след като се определят съответните параметри на политиката, ръководителите (мениджърите) на програмите, финансистите и персоналът определят начина, по който ще се изпълнява програмата за постигане на целите на политиката.

Политическите решения не винаги изискват разработването на нови програми или внасянето на промени в съществуващите. Въпреки това, те много често включват и двете. Тъй като политиките са насочени към разрешаване на проблеми, тяхното разработване може да се наложи по всяко време. Катализатор на дадена политика може да бъде приета стратегия от Правителството, законодателна

инициатива и т.н. [Healey J., M. Robinson, 1994].

Управлението на програми описва принципите и стратегиите за достигане на желани резултати с мащабни усилия, включващи паралелни проекти. Стратегически то обхваща отношението между усилията и контрола на цялостната дейност. Включва всички решения, роли и отговорности, участващи в програмата [Tappaго Ф., М. Мирчев, Г. Шереметов, 1999].

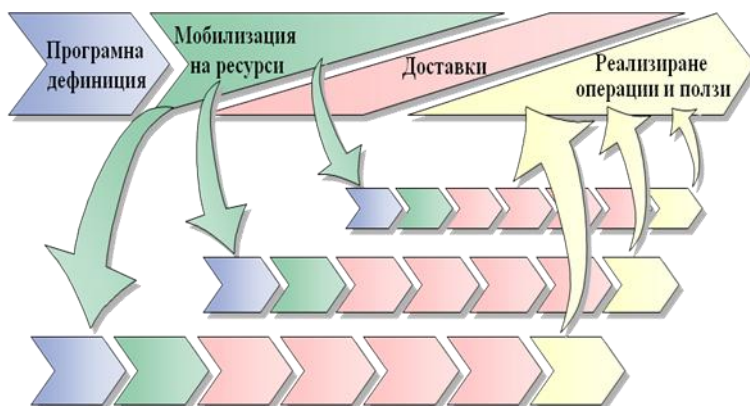
Проектите обикновено са регулирани от по-проста структура на управление, докато програмите изискват по-сложна такава, тъй като те включват фундаментални промени и разходи със значително въздействие. Всъщност, в някои случаи резултатите от програмите определят дали организацията ще оцелее като жизнено способна институция [IBM Rational SUMMIT Ascendant, "The Program Management Method." Version 8.1, February 2004].

Организациите често не успяват да осъзнаят важността на управлението на програмата като всеобхватно стратегическо начинание. Необходими са по-голям фокус и възискателност за постигане на стратегическите цели на организацията в пълнотата им [The Standard for Program Management, Second Edition, Project Management Institute, Global Standard, ANSI/PMI 08-002-2008]. Практически програмите водят до сериозни промени като най-важен резултат от изпълнението им, т.е. те са програми за промяна.

Жизненият цикъл на програмата не е по-различен от този на проекта. Много от ключовите компоненти са изяснени и дефинирани преди да стартира самата програма. Първоначалните дейности са по-скоро в дискусии около изясняване на бизнес стратегията. В същото време тези идеи се оформят до степен, в която програмата за промяна може да бъде дефинирана.

Стратегическото ръководство на инициативата директно се осъществява от програмния мениджмънт. Ръководителят на програма е отговорен за дефиниране на целите на програмата и показателите за изпълнение със съответните им целеви стойности. Постигането на крайните цели на програмите обикновено се осъществяват чрез реализиране на редица проекти, които колективно дават общия резултат. (фиг. 7).

ИРЕНА НИКОЛОВА



Фиг. 7. Жизнен цикъл на програмата. [MPMM™⁵]

5. УПРАВЛЕНИЕ НА ПОРТФОЛИО ОТ ПРОЕКТИ

„Портфолиото от инвестиции е по-вероятно да намали риска и да произведе по-висока норма на възвръщаемост в сравнение с единичните инвестиции“. - Хари Марковиц, един от създателите на теорията за портфолио мениджмънта 50-те години на XX в.

Сложната динамика на съвременната среда е такава, че изисква организациите да имат цялостен поглед върху проектите в реално време, за да е сигурно, че всички те работят заедно в посока изпълнение на стратегията на организацията.

Тук идва ролята на управлението на проектно портфолио или портфейл от проекти, посредством което се организират и управляват множеството текущи и планирани проекти.

Под портфолио се разбира събиране и обединяване на организационни дейности, проекти и програми с цел повишаване ефективността на управление и достигане на стратегическите цели на организацията. Няма изискване съставните елементи на портфолиото да са във взаимна връзка и зависимост. Организационното портфолио представлява пълната сума от всички организационни ресурси, вложени в дейности, проекти и програми. Следователно единствената сигурна връзка между елементите, изграждащи организационното портфолио е, че те едновременно допринасят за постигане на стратегическите цели на организацията.

⁵ MPMM project management methodologies are based on the best practice industry standards for project management: PMBOK® and Prince2®

Групирането на проектите в единно портфолио дава възможност на ръководството не само да управлява индивидуално всеки проект от портфолиото, но и да добие по-добър поглед и по-добро разбиране за „свкупната картина“ на проектите чрез интегрирано управление на обхвата, времето, ресурсите, разходите, комуникациите и рисковете.

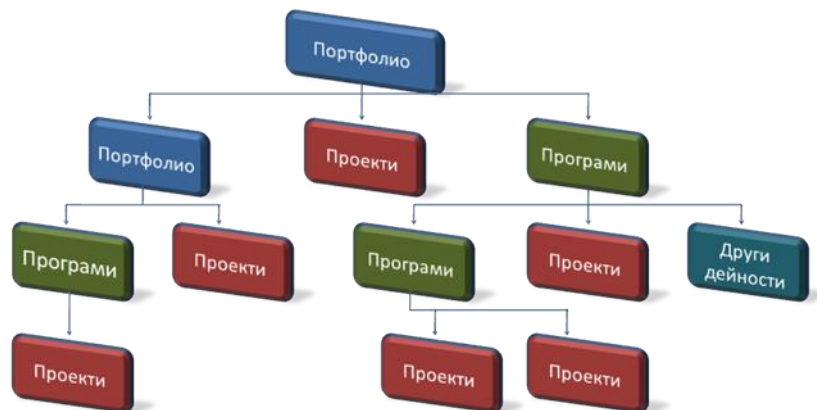
Значителен процент от най-успешните компании в световен мащаб разполагат с централизирана система за управление на портфолио от проекти, където информацията за всеки проект може да бъде съхранявана и анализирана. У нас това е сравнително нов начин на мислене за управление на проекти. Например в Агенцията на НАТО за консултации, командване и управление (NC3A) чрез интегрирана информационна система за управление (IIMS) се наблюдават около 600 паралелни проекта в седем портфейла. Типично портфолио е това, управляващо проектите за нациите и организациите с около 150 паралелни проекта в пет сегмента с обща цел за съвместна и сигурна среда и синхрон между колективно и национално финансиране.

Управлението на портфолио от проекти (Project Portfolio Management) е процес който ни дава възможност да вникнем във всеки един от нашите проекти – в техните разходи, ползи и риск. Процесите по определяне на това кой проект трябва да стартира, кой да спре или да продължи, ни дава възможност да сме убедени, че приоритизирането и избора на проекти е в съответствие с целите на организацията [Martinsuo, M., 2001].

Всички компоненти на портфолиото имат общи черти:

- ✓ Те са планирани или направени инвестиции от организацията;
- ✓ Съгласувани са със стратегическите цели на организацията;
- ✓ Обикновено имат някои отличителни характеристики, които позволяват на организацията да ги обедини, с цел ефективното им управление;
- ✓ Те са измерими, следователно могат да бъдат оценени, класирани и приоритизирани [The Standard for Portfolio Management, Second Edition, Project Management Institute, Global Standard, ANSI/PMI 08-003-2008].

ИРЕНА НИКОЛОВА



Фиг. 8. Портфолио, програми, проекти – поглед отгоре [PMI]

Управлението на портфолиото включва елементи като:

- ✓ Разпределение, наблюдение и управление на ресурси: човешки, финансови, материални, времеви;
- ✓ Сnižаване общия риск за организацията, произхождащ от програмите или проектите с много висок риск и неуспешна реализация;
- ✓ Преглед на ефектите от портфолиото при достигане на стратегическите цели;
- ✓ Измерване степента на възвръщаемост на портфолиото;
- ✓ Идентифициране и включване в обръщение на неизползваните ресурси;
- ✓ Разрешаване на ресурсни ограничения, предизвикващи забавяния при реализиране на програмите и проектите от портфолиото;
- ✓ Гъвкавост при управление на дейностите в портфолиото;
- ✓ Избор на нови програми и проекти за портфолиото.

Както при всяка нова стратегия, въвеждане на управлението на портфолио от проекти в организацията изисква инвестиция на време и усилия, както и съответните промени.

Реализацията на избрания стратегически курс предполага, мащабни реорганизации, такива като реинженеринг на процесите, преобразуване на организационните структури, корекции в мисиите и целите на организациите, въвеждане на нови методи за управление и контрол. Всички тези дейности са свързани с вземане на оптимални, обосновани решения от страна на управляващите органи. Избраните методи за вземане на решения следва да бъдат подходящи за решаване на конкретния проблем при съответни ограничителни условия. Създава се нова ситуация, в рамките на която възникват нови проблеми и въпроси, нова

обстановка, която сама по себе си е обект на промяна. В този смисъл се поставя ударение върху обстоятелството, че управлението на проектното портфолио се осъществява в динамична обстановка, където промяната е единственото сигурно нещо.

Управлението на проектите по КПУ в портфолио улеснява ръководството, като му позволява да прави своевременни сравнения между показателите на различните планирани и текущи проекти, да получава ясна картина за това къде се изразходват средствата и да оценява кой проект съответно е с приоритет в изпълнението.

Използване на модел на единна среда за управление на проекти дава възможност и за бърз и лесен анализ на портфолио. Идеята е да се осигури централизирана база данни, където да се управлява, съхранява, актуализира и анализира информацията за всички проекти в портфолиото. С помощта на различни таблични и графични средства и индикатори лесно и бързо може да се прави многостранен анализ на съвкупността от проекти по зададени критерии.

Независимото управление на отделните проекти води до невъзможност за своевременен и информиран контрол на тяхното изпълнение. Ръководството няма ясна картина за цялостния напредък и за това как промените в един проект засягат останалите проекти.

Управлението на проектно портфолио предоставя своевременен достъп до необходимата актуална информация, което позволява на ръководителите в реално време да следят напредъка на всички проекти централизирано и да получават ранни сигнали за потенциални проблеми при постигането на междинните цели – т.нар. „milestones”, които са фиксирани във всеки детайлен проектен план. Групирането на проектите в портфолио и интегрираното им управление дава ясен поглед върху ефекта от направените по проектите промени, независимо дали това се отнася до ресурси, график или разходи. На базата на текущи показатели се правят точни прогнози за бъдещото развитие на портфолиото, което позволява на мениджърите да пренаредят приоритетите и ресурсното разпределение в рамките на портфолиото, за да осигурят успешно постигане на целите.

6. ПРОЕКТНО УПРАВЛЕНИЕ НА КПУ

В хода на дисертационната разработка бе направеното проучване, свързано с изследване на принципите и методите за подготовка и управление на проекти в сферата на Интегрирания сектор за сигурност в България. Изследването се базира на метода на експертна оценка и се състоя в попълване на въпросници от експерти и работещи специалисти в тази област в ключовите ведомства от интегрирания сектор

за сигурност - МО, МВР, ГЗ, УНСС, БАН и т.н. (Приложение 3). Въпросникът бе съставен с цел анализ на практиката и проблемите при подготовка и управление на проекти като цяло и в частност КПУ с всичките му аспекти.

Управлението на проекти с изцяло българско участие в сектора за сигурност се извършва основно на базата на „Правилник № П-2/07.10.2004 г. за управление на жизнения цикъл на отбранителни продукти в Министерството на отбраната и Българската армия” и ВС 40095-91 „Създаване и въвеждане в експлоатация на автоматизирани системи за управление с военно предназначение”. Двата документа не са хармонизирани, остарели и не отговарят на сегашната организационна структура. Обстановката допълнително се усложнява от факта, че има и още около 30 документа, които също регламентират тази дейност. Все пак, макар и бавно и мъчително, по този начин се изграждат или са изградени вече редица проекти: „Странджа-2”, „Тетра”, „АИС на БА”, „УЧР на БА” и редица учения.

Управлението на проекти с чуждо финансиране, например по програмата FMF - Foreign Military Financing (такъв е проектът „Логистика на БА”) става още по-сложно, тъй като трябва да се отчитат, от една страна нашите законодателство и методологии, и от друга - чуждестранните. По този начин за проекта „Логистика на БА” управлението се извършва по методология, комбинирана между „Правилник № П-2/07.10.2004 г. за управление на жизнения цикъл на отбранителни продукти в Министерството на отбраната и Българската армия”, „ВС 40095-91 - Създаване и въвеждане в експлоатация на автоматизирани системи за управление с военно предназначение”, PRINCE2 и методология AIM на Oracle за разработване на софтуерни продукти.

Изводите от направеното проучване дефинират следните **проблеми**:

- ☐ Няма адекватни на структурните и технологичните изменения нормативни и регламентиращи документи;
- ☐ Няма единна методология, която да бъде разработена на базата на добри, международно признати практики, научно обоснована и теоретично подкрепена за управление на проекти в сектора за сигурност;
- ☐ Няма обособено звено, насочено към цялостно изследване, планиране, подготовка, провеждане, анализ и оценка на проекти;
- ☐ Липсва ясна система за анализ на опита и извличане на поуки (както например в Съвместният център за анализ и извличане на поуки (JALLC) в НАТО);
- ☐ Не съществува библиотека за съхранение и споделяне на добри практики.

Това е изключително специфична област и подобна информация е от национално значение;

☐ Липсва гъвкаво управление насочено към резултата, ясно делегирани отговорности;

☐ Не се прилагат ефективно методите на проектно управление;

☐ Работата се извършва „на парче“ без ясни приоритети, времеви хоризонт на инвестиционна програма, подготовка на приоритетни планове и корелирането им с възможностите на различните програми;

☐ Липсва подготовка на проектни задания и ясна цел за бъдещия проект;

☐ Липсва ефективна и формално дефинирана комуникация между отделните структури, отчетност и прозрачност в управлението и координация между органите и структурите, определящи процесите по управление на проекти;

☐ Използват се тежки процедури, генериращи огромно количество документация изискваща допълнителни ресурси;

☐ Не са въведени показатели за оценка на ефективността от дейностите;

☐ Отсъства организирано и контролирано начало, т.е. организиране и планиране на дейностите преди старта; организирано приключване на проекта, т.е. когато се получи желан резултат и проектът е приключил да се обърне внимание на рисковите моменти;

☐ Няма достатъчно стимулиране на екипа да поеме инициативността за изпълнение на проект;

☐ Недостатъчно внимание се отделя на качеството на човешките ресурси чрез постоянно и адекватно обучение;

☐ Няма единен план за провеждане на КПУ с цел експериментирание на нови концепции, подготовка и сертифициране на състава (както например има в Allied Command Transformation (ACT) в НАТО.

Голяма част от решенията на проблемите в тази област и съответно усъвършенстване на процесите може да се постигне посредством прилагане методите на проектно управление чрез разработване на единна среда за управление

на проекти. Стремехът е научно обоснованата методология да позволи усъвършенстване, успешното осъществяване и ефективно завършване на дейностите и задачите по управление на проекти в сектора за сигурност.

Реализирането на едно КПУ е мащабна и сложна дейност от взаимодействия и разработки, което изцяло отговаря на формулировката за проект. Налице са висока неопределеност, бързо променяща се среда, ограничения по време, ресурси, качество и други показатели, поемане на ясни отговорности, прогнози, контрол, анализи и експертизи.

През последните години управлението на проекти придоби изключителна важност и актуалност на всички възможни равнища на военно-политическо, социално и икономическо развитие, а именно:

- Макроравнище - тук се включват различни проекти засягащи държавните и над държавните взаимодействия. В тази област може определено да се каже, че мнозинството реализирани по системен начин взаимоотношения се осъществяват като управление на проекти;
- Мезоравнище – отрасловите и локалните взаимодействия днес в по-голямата си част предполагат именно функциониране в проектен режим. В съвременни условия те стават неотменима част от цялостната дейност на това равнище, а най-вече се превръщат в гаранция за успешен край на всяка дейност в тази област ;
- Микроравнище – в дадения случай на равнище отделна организация управлението на проекти придоби широко разпространение. То включва два типа функциониране. От една страна са действия в план „вътрешна среда”, т.е. осъществяване на различни обновления, промени и т.н. предвид взаимодействията вътре в организацията. От друга страна са тези в план „външна среда”, т.е. усъвършенствания и нови дейности предвид потребители, околна среда, нов продукт и т.н. При това те могат да бъдат осъществявани както самостоятелно от организацията, така и в кооперация с други организации;
- Интегрирани взаимодействия – проектът се оказва изключително удобен, ефективен и ефикасен, а може би и единствен инструмент за осъществяване на дейности, при които се интегрира повече от едно равнище.

По-горе казаното определено подчертава значението и предполага да са обърне сериозно внимание на прилагането на проектно управление като цялостен модел на взаимодействия и функциониране при провеждане на КПУ по гражданска сигурност, от една страна, а от друга и като конкретна технология на осъществяване на този модел.

Разработената, в дисертационния труд, среда за управление на проекти по КПУ с достатъчно пълна методика, средства и инструменти, позволява успешно да се осъществяват и усъвършенстват дейностите и задачите по провеждане на КПУ по гражданска сигурност, независимо на какво равнище на взаимодействие се реализират те. Това на практика е единен (интегриран) модел на среда за управление на проекти и портфолио по КПУ, базиран на добрите практики.

За добрите практики в управлението на проекти са писани десетки статии и публикации. „Добра практика“ означава наличието на общо споразумение, че коректното прилагане на умения, подходи и техники ще увеличи шансовете за успех на широк диапазон от проекти. Добрата практика не означава, че описаните познания трябва винаги да се прилагат еднакво за всички проекти. Екипът, участващ в управление на проекти, е отговорен при определянето кое е важно и кое не за даден проект [Stott K., A. Walker, 1995].

Важното е да се създаде библиотека от добри практики, произтичащи от завършени проекти в сферата на Интегрирания сектор за сигурност, които са и научно обосновани. По този начин изпитаните вече процедури могат да бъдат формализирани и адаптирани в текущите и бъдещи проекти, в зависимост от проектната сложност, специфика, екипната структура и други особености. Тази библиотека да се обновява с всеки успешно реализиран проект. Информацията би могла да се използва повторно за методите, инструментите и подходите за ефективно управление на проекти. Гъвкавостта е от първостепенно значение.

7. ИЗВОДИ ОТ ГЛАВА ПЪРВА

1. Компютърно подпомаганите учения (КПУ) са основен инструмент за експериментиране на концепции и извличане на знания, за подготовка на екипи и за еволюционно създаване на единна среда за управление при кризисни ситуации.

2. КПУ позволяват обучение с висока гъвкавост и ниска себестойност. Най-често КПУ се прилагат в ситуации свързани с управление при кризи, защото пресъздаването на подобни ситуации в реалността е сложно, икономически неефективно и дори понякога невъзможно.

3. Чрез използване на единна среда за управление на проекти по КПУ, прилагане методите на проектно управление и портфолио се повишава ефективността, усъвършенстване на процесите по провеждане на КПУ и реализиране на управление, насочено към резултата.

4. Успешното управление на проекти изисква съчетаване на много критични фактори като ноу-хау, модерни методи и подходи за управление, добри практики, наличие на необходимите човешки ресурси, управление на портфейл от проекти и много други.

5. Основните проблеми, които влияят отрицателно на процесите на управление на КПУ или показват лошо структурирани процеси в България са: ниско ниво на отчетност и прозрачност, липса на ясно разпределение на роли в управлението и следване на принципа за управление към резултатите; нестабилно планиране; липса на научни изследвания и научна подкрепа на промяната; неинтегрирани функции на управление.

6. Сформиране на интегрирани, мултидисциплинарни проектни екипи, включващи участници от ръководещата организация, научноизследователските звена, потребителите и частния сектор е фактор за успешно реализиране на проектите.

7. Необходимо е обучение на специалисти по управление на проекти.

ИРЕНА НИКОЛОВА

ИРЕНА НИКОЛОВА

*Управлението е изкуство, подобно на медицината или инженерното дело,
което се изгражда на основата на съдържащата се в него наука –
концепции, принципи и методи.*

*Х. Кунц - Президент на
международната академия за управление*

ГЛАВА II. ИЗПОЛЗВАНИ ПОДХОДИ, МЕТОДИ И СРЕДСТВА ПРИ СЪЗДАВАНЕ НА МОДЕЛ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА КПУ ПО ГРАЖДАНСКА СИГУРНОСТ.

Целта на проучването във втора глава е да се систематизират и анализират подходите, методите и средствата за създаване на модел за ефективно управление на КПУ по гражданска сигурност, като се обърне особено внимание на спецификата на дейността. Основните задачи са:

- Систематизация и анализ на концепцията, принципите, подходите и средствата за ефективно управление на КПУ по гражданска сигурност;
- Изработване на теоретичен анализ на методите за проектно управление в тази сфера.
- Изработване на оценка и съпоставка на методите и практиките за добро проектно управление;

Изборът на подходи, методи и инструменти за управление на КПУ по гражданска сигурност е проблем, решаването на който е многоаспектна задача. Тя е свързана от една страна с разглеждане на КПУ като мащабен проект, а от друга с възможностите за адаптиране и прилагане на добри практики и стандарти в проектното управление към КПУ, отчитайки специфичните особености на процесите.

Страните с модерно изградени и добре функциониращи структури на гражданското общество са наситени с много добри примери как от една чудесна идея през нейното проектно форматиране, ресурсно осигуряване и поетапно управление, по един ефективен начин се достига до формулирания в началото значим обществен резултат.

Различните методологии дават различни резултати в зависимост от типа и структурата на организацията, която ги прилага, типа на проекта и целите, които са поставени пред него, както и от зрелостта и умението за сработване на участниците в проектния екип. Успехът на проекта зависи от точния анализ на неговите особености и от правилния избор на методология за всеки отделен случай.

Решението, на поставения в дисертационния труд проблем, се търси чрез прилагане съвременните концепции в управлението на проекти и портфолио.

Използвани са редица подходи, инструменти, стандарти и добри практики за управление на проекти, адаптирани към обекта на изследването. Направен е анализ и подбор на адекватни методи за работа, осигуряващи най-добро изпълнение на планираните дейности и специфични начини за работа при проектите за провеждане на КПУ по гражданска сигурност.

Проблемът, разглеждан в дисертационния труд е част от по-общ проблем, свързан с описанието на различни области от теорията за управление.

Приносът на управлението на проекти в съвременното управление е, че позволява на управляващите да фокусират вниманието и усилията на участниците в проекта върху конкретна цел, т.е. има проблемна ориентация на управленските функции. Управлението на проекти отчита също уникалността на заобикалящата среда и възприема самия проект и средата, в която той функционира, като единна система. Този управленски подход отчита ограничеността на ресурсите и с помощта на различни управленски техники (пакети от дейности, остойностяване, мрежови графици) търси възможности за оптимизация.

Днес управлението на проекти предполага използването на структуриран подход и документирана методология. Това само по себе си е сериозна промяна за всяка организация и води до формиране на нова специфична организационна култура, която е организационна иновация. Реализирането на ползите от приложението на съвременните методи и подходи за управление на проекти зависи в най-голяма степен от качествата и способностите на ръководителите и участниците в проектните екипи. Изискванията към тях налагат те да получат специална подготовка и обучение по управление на проекти и портфолио от проекти.

Управлението на проекти по своята същност изисква от една страна използването на системния подход, а от друга страна, т.нар. „активен подход” в неговите различни форми на развитие – синергичен и метаподход. От трета страна проектът сам по себе си е израз на т.нар. „мрежови подход”. Именно тези подходи са методологичната база на предлаганата разработка като ключов фактор за качествено усъвършенстване на дейността.

Прилагането на тази методология не е случайна, тъй като системното мислене и до днес остава в управленската теория и практика. Ярък пример за приемственост е модерното днес управленско направление: управление на проекти.

Системния подход дава възможност за изследване и управление на обектите като система, в която са определени елементите, вътрешните и външни връзки, влияещи на функционирането на системата, като целите на всеки елемент се формират в

зависимост от общото предназначение на системата.

В процеса на управление на проекта се вземат много и най-разнообразни решения, притежаващи различни характеристики. Управленските решения се вземат с цел да се осигурят условия за правилно изпълнение на проекта и достигане на проектните цели.

В дисертационния труд са разгледани основните методи на управленско решение, избор на алтернативи, икономически анализ и оценка, остойностяване, оптимизационни модели.

В жизнения цикъл на проектите за разработване и провеждане на КПУ много малко решения се вземат в условия на определеност.

Предвид обхвата на поставения проблем, свързан с управление на процеси в бързо променяща се, високо рискова и непозната среда, е необходимо и използване на апарат, позволяващ работа с непълна и неточна информация, осигуряваща възможност за вземане на решения. Такива са евристичните методи и в частност методите на експертна оценка, чрез които се постига бързо намаляване на неопределеността, без използване на статистически данни и техния анализ.

За апробиране и валидиране на разработения модел на среда за управление на проекти за КПУ по гражданска сигурност, моделирането и симулациите са апарат, осигуряващ възможност за групово представяне и решаване на проблема с изследване на непозната и променяща се среда.

В допълнение към избраните методи и инструменти се поставя и изискването за описание и управление на паралелно протичащи във времето процеси и събития, както и управление в реално време.

По-долу е направен кратък научно-теоретичен преглед на избрания методологически апарат за проектно управление и портфолио от проекти за КПУ по гражданска сигурност.

1. ПРИНЦИПИ И МЕТОДОЛОГИИ/СТАНДАРТИ ЗА ПРОЕКТНО УПРАВЛЕНИЕ

Независимо от голямото разнообразие на определенията за управление, то се изгражда и подчинява на определени общи принципи. Принципите за проектно управление са извлечени от практиката и имат универсален характер.

В световен мащаб са известни няколко основни методологии за управлението на проекти, прилагани в последно време по-масово и в нашата страна и имплементирани в световни стандарти за проектно управление. Тяхното изграждане

е дело на водещи американски и европейски институти и специалисти.

Такива са :

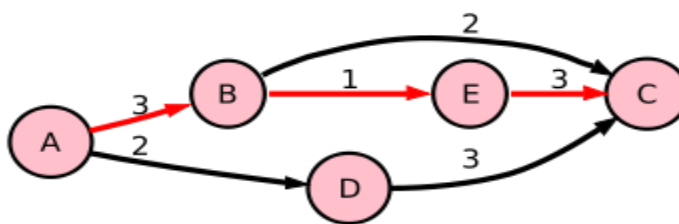
- TENSTEP. TenStep е методология за управление на работата като проект. Разработена е така, че да може да се прилага гъвкаво, според спецификата на конкретния проект. TenStep е специализирана в разработването на бизнес методологии, обучение и консултиране. Фокусът е в следните области: управление на проекти, създаване и използване на офис за управление на проекти (PMO), управление на портфолио, цикъл на проекта, поддръжка на приложения. Процесът за управление на проекти TenStep е разделен на 10 стъпки, откъдето идва и името му. Първите две са за дефиниране и планиране, а следващите осем за управление и контролиране на работата. [<http://www.tenstep.com/>]
- CMM. Моделът на зрелостта на способностите (Capability Maturity Model) съдържа 5 степени за оценка на това доколко напреднала е една организация по отношение въвеждането и прилагането на стандартни процеси. Този модел отразява по-скоро способностите на организацията да управлява проекти, отколкото самото управление (Приложение 4). CMMI (Capability Maturity Model Integration) е набор от методологии за усъвършенстване на процесите в организациите, включващ три модела: CMMI for Development (CMMI-DEV), CMMI for Services (CMMI-SVC) и CMMI for Acquisition (CMMI-ACQ)
- CPM. Методът на критичния път (Critical Path Method) е също важна и много използвана техника. Изобразява се чрез диаграми с правоъгълници, в които са описани важни детайли за конкретната дейност. Те включват: име на дейността, ранен старт, ранен край, късен старт, късен край, продължителност, луфт (slack). CPM е инструмент, чрез който се съставя график на дейностите, които трябва да се извършат по даден проект. Най-важните или така наречените критични дейности са тези, които определят главната продължителност на проекта. Именно тези дейности от проекта, трябва да бъдат завършени в срок, за да може и целия проект да завърши в срок. Методът на критичния път се е наложил и в резултат на това го има вграден в повечето софтуерни инструменти за управление на проекти, където алгоритъмът му може да бъде приложен автоматично.
- PMBOK 4th Ed., 2008 на PMI. Един от най-известните модели за управление на проекти е стандартът, създаден от Project Management Institute (PMI). PMBOK съдържа голям обем ценна информация и понятия, позволяващ ръководителите на проекти да говорят на един език. Повече от 300 000 са

сертифицираните и практикуващи специалисти в сферата на проектното управление от около 130 страни. PMBOK предлага основи в областите на познанието, необходими за успеха на ръководителя на проекти, но не е методология, която директно може да се използва за управление на проект. Съдържа информация, но няма процедури. Има определения, но не непременно добри практики или техники. Има входи и изходи, но те не са непременно практически ориентирани от гледна точка на действителното управление на проект [<http://www.pmi.org/>].

- ICB. Това е стандарт на Международната Асоциация за управление на проекти (IPMA), създадена в Европа през 1967 г., която притежава и поддържа своя универсална система за доказване на квалификацията и компетентността на лицата желаещи да докажат качествата си като Ръководител на проект (Project manager). За тази цел е разработена методика за обучение и оценка наречена ICB Vers. 3 (IPMA Competence Baseline)- Международни изисквания за компетентност, включваща 46 структурни единици обособени в следните раздели: елементи на техническа компетентност- 20; елементи на поведенческа компетентност- 15; елементи на контекстуална компетентност- 11. Във фокуса на ICB също са познанията като основа и допълнително се разглеждат опитът, личните умения и компетентността. Съдържа основни понятия, практики, методи и инструменти за професионално управление на проекти, както и специализирани познания и опит. Този стандарт е в основата на много национални стандарти.
- Национални изисквания за компетентност по управление на проекти в България. Това е първият по рода си стандарт за изискванията по отношение на сертифицирането в областта на управлението на проекти, който се издава на български език. Националните изисквания за компетентност (НИК) на Българската асоциация по управление на проекти (БАУП) описват компетенциите, въз основа на които БАУП извършва сертифициране по управление на проекти, съгласно изискванията на Международната асоциация по управление на проекти. НИК са базирани на Версия 3 на Изискванията за компетентност на Международната асоциация по управление на проекти (IPMA Competence Baseline v.3 - ICB3). В Националните изисквания за компетентност са описани знанията и опита, очаквани от ръководителите на проекти, програми и портфолия и от екипите за управление на проекти. НИК съдържат основни термини, задачи, практики, умения, функции, управленски процеси, методи, техники и инструменти, които се използват в теорията и практиката на доброто управление на проекти, а също така и специализирани

познания и опит-където това е подходящо - от иновативни и сложни практики, използвани в по-специални случаи.

- PERT. Техниката за преглед и оценка на програми (Program Evaluation and Review Technique), е насочена към определяне на график в управлението на проекти и е наложена от технологичните проекти в американската армия в средата на 20-ти век. Диаграмите при нея са от тип „дейност на стрелката“ (фиг. 9).



Фиг. 9. Стандартен PERT

В по-обобщена версия на PERT за всяко задание, необходимите време и разходи се определят с разпределения на вероятностите. Различните задания могат да имат свои специфични разпределения, според спецификата на работата. След това различните разпределения се акумулират, в зависимост от ограниченията, за да бъдат изчислени с по-добра предвидимост времето и цената на проекта. Техниката е особено полезна, когато има на разположение специализиран софтуер.

- PRINCE2 (PRojects IN a Controlled Environment) е методология за управление на проекти, създадена за нуждите на правителството на Великобритания. PRINCE2 е запазена марка на Office Of Government Commerce (OGC), Великобритания. Началото на PRINCE2 е поставено през 1989 г от Централната Компютърна и Телекомуникационна Агенция на Великобритания (CSTA). Прилага се и в частния сектор и е добила популярност в редица европейски страни, включително и България. Докато процеса за управление на проекти TenStep се състои от 10 стъпки, PRINCE2 се разделя на осем процеса. Базиран е на добри практики. [<http://www.prince2.com/>]. PRINCE2 предоставя структуриран подход към управлението на проекти чрез ясно дефинирана рамка. Методологията описва процедури за координация на дейностите и участниците в един проект, методи за проектиране и ръководене на проекта, и напътствия какво да се направи, в случай че проектът се отклони от първоначалния си план. За всеки процес от проекта са дефинирани ключови входящи и изходящи индикатори, с

прилежащи към тях специфични цели и дейности. Методологията позволява ефективен контрол на ресурсите. Ползите от структурираната и разпознаваема методология са, че предоставя общ език за всички участници в даден проект. PRINCE2 може да бъде прилаган за проекти от всякакъв мащаб, включително и проекти, които се считат за „малки“. Методологията има нива за управление на проекти и програми в портфолио. Приета е в рамките на НАТО.

- AGILE. Методологията AGILE „въстава“ срещу тежките процедури, генериращи огромно количество документация (може би полезна за целите на проекта, но абсолютно безсмислена за крайния клиент), а също срещу фокусирането върху процесите, плановете и договорите, водещо до бюрокрация, трудно пренасочване на приоритетите и прехосване на сили и енергия. [Krebs J., *Agile Portfolio Management, 2009*] Agile методологията е гъвкава и позволява свободно комбиниране на различни практики в зависимост от нуждите, опита и предпочитанията на екипа. В това е основната разлика с класическите методики за управление на проекти. Основно се използва в проекти за разработване на софтуер. Agile методологиите напоследък започват да изместват класическите софтуерни технологии. Базирани върху итеративни цикли на разработка, гъвкавите технологии позволяват бърза адаптация към променящите се изисквания към софтуера, като увеличават производителността на екипа за разработка, качеството на управление на проекта, ползите за клиента и намаляват рисковете при производството на софтуер.
- ISO 10006. Международните стандарти за управление на проекти са отразени в ISO 10006 и са подобни на PMBOK на Project Management Institute (макар че ISO стандартите са много по-малко подробни). Документът ISO 10006 е написан в около 20 страници. [<http://www.iso.org/>]

Световният опит за качествено управление на проекти е съсредоточен в един сравнително слабо познат, но изключително полезен Международен стандарт – ISO 10006:2003 "Системи за управление на качеството - Указания за управление на качеството в проектите". Този стандарт дава онази рамка от взаимно зависими процеси, чието правилно изпълнение е предпоставка за успех в реализацията на всеки проект.

Съгласно определенията, посочени в ISO 10006:2003, ПРОЕКТ е: "Уникален процес, който се състои от съвкупност от координирани и управлявани дейности с дата на започване и на завършване, предприемани за постигане на цел, съответстваща на конкретни изисквания, включващ ограничения по време, цени и

ресурси". Под УПРАВЛЕНИЕ НА ПРОЕКТ се разбира: "Планиране, организиране, наблюдаване, контролиране и докладване на всички аспекти на един проект и мотивацията на всички онези, които са въввлечени в него, за постигане на целите на проекта".

Основни елементи на принципите за добро управление включват честност, доверие и почтеност, откритост, отговорност, отчетност, взаимното уважение и принадлежност към организацията.

Според Анри Файол, доброто управление е символа, помагаш да се движим напред. Той винаги е разглеждал успеха в контекста на 14-те принципа на управление [Wood J., Wood M., 2002]:

- Ясно разделение на труда, което да доведе до ясна специализация на функциите и разделението на властта в предприятието (Specialisation/division of labour);
- Авторитет и отговорност на ръководителя, като авторитетът е резултат от интелигентността, знанията и неговия опит (Authority with corresponding responsibility);
- Дисциплина от всеки, т.е. подчинение, усърдие, активност и изразяване на уважение (Discipline);
- Спазване на единство на разпореждането, т.е. никой не бива да получава разпореждане от повече от един началник (Unity of command);
- Спазване на единството на ръководство, т.е. наличие на един ръководител, както и общ план за действията, които предстоят да бъдат осъществени в името на обща за всички цел (Unity of direction);
- Подчинение на личния интерес на общия, в смисъл, че интересът на индивида или на групата не може да бъде приоритетен и за сметка на интереса на предприятието (Subordination of individual interest to the general interest);
- Възнаграждението на труда да изразява цената на извършената услуга, да е справедливо и да удовлетворява както работника, така и работодателя (Remuneration of staff);
- Централизация и децентрализация на властта в съотношение, което е най-благоприятно за предприятието (Centralisation);
- Яснота в йерархията – ясен път, по който преминават съобщенията от “горе-надолу” и “отдолу-нагоре” (Scalar chain/line of authority);
- Ред – предварително определяне на мястото, което всеки и всичко имат в

предприятието (Order);

➤ Справедливост, в смисъл съчетаване на доброжелателност с правосъдие, което позволява да се постигне една умерена степен на строгост в разпорежданията, без това да изключва предаността на работниците и добрата им воля в работата (Equity);

➤ Устойчивост на ръководния персонал, така че ръководителите на средно ниво да бъдат задържани на една и съща длъжност за по-продължително време (Stability of tenure);

➤ Инициативността, която следва да се поощрява, защото така се превръща във важен стимул на поведението (Initiative);

➤ Единство на персонала, което може да се създава и развива, а благодарение на него се придобива сила (Esprit de corps).

Тези принципи звучат актуално и днес. Много са изследователите, които след Файол са доразвили доктрината за администрирането и принципите на управление. И все пак той е бил първият, родоначалникът на идеи, които нямат аналог в теорията и практиката на мениджмънта.

Принципите на управление се базират на диалектическия закон за развитие, обобщаващ опита на човешката цивилизация. При промяна на социално-политическите формации с непрекъснато развитие на всички явления и динамика на средата се усъвършенстват и изменят методите, формите, техниките и принципите на управление. Новата икономическа ситуация, както и преминаването към ново ниво на знание дават актуално съдържание на теорията и практиката на управление.

На базата на възприетите принципи на управление се уточняват приоритетите, формулира се политиката, разработват се методите за въздействие, формата на мотивация, особеностите на технологиите и технологичните средства за управление. Това са фундаменталните идеи, реализирани чрез управленската дейност, произтичащи непосредствено от законите и закономерностите на управлението.

Принципите на проектно управление са производни на общите управленски принципи. Те подпомагат ръководителите и допълват прилаганите техники при управлението на проекти. По-съществени са следните:

➤ Плановост – разработване на план с дефиниран обхват, времеви и разходни параметри и ограничения;

➤ Единно, централизирано ръководство, изразяващо се в изграждане на подходящ и способен проектен екип, ясно дефинирани правомощия и взаимоотношения, отговорности и задължения;

- Съответствие между проектни цели и резултати;
- Активно управление на проекта – непрекъсната проява на активност при прилагане на принципите на управление, при идентифициране и решаване на проблемите във всички области на проекта.

Възниква естественият въпрос – кое отличава управлението на проекти от управлението на операциите [Turner J. R., 1992]. В табл.1 са обобщени основните разлики.

ПРОЕКТИ	ОПЕРАЦИИ
Уникални	Повторяеми
Преходни	Дълготрайни
Съществена промяна	Еволюция
Неустойчивост	Устойчивост
Променящи се цели	Постоянни цели
Преходни ресурси	Постоянни ресурси
Гъвкавост	Стабилност
Цели	Опит

Табл. 1. Различия между управление на проекти и операции

Потребността от използване на проекти възниква поради причината, че е невъзможно да се извършат промени чрез рутинни дейности.

Компютърно подпомаганите учения са добър инструмент за подготовката на нови екипи (промяна на екипа от неподготвен към подготвен), за оценка на промяната на интегрираните екипи за работа в нова среда и като цяло инструмент за промяна към добро управление при кризи. Ученията тестват организацията и способността на персонала да работи в средата на реални заплахи и непрекъснати промени.

2. ИЗПОЛЗВАНИ ПОДХОДИ ЗА ПРОЕКТНО УПРАВЛЕНИЕ

За успешната реализация на функциите на проектното управление в КПУ е удачно използването на редица подходи и методи. Методологическите познания позволяват да се опишат общите разбирания, подходи, решения, процеси за достигане на проектните цели.

Динамиката и високата неопределеност, характеризиращи условията в които се създават ситуациите за разработване на КПУ по гражданска сигурност, поражда нуждата от такива подходи за проектно управление, които позволяват формирането на позитивна устойчива динамика на развитие. Такива са мрежовия, синергичния и метаподхода.

2.1. МРЕЖОВИ, СИНЕРГЕТИЧЕН И МЕТА ПОДХОДИ

Мрежовият подход изхожда от разбирането, че ефективността и ефикасността на КПУ се осигурява чрез многомерно „мрежово“ взаимодействие. Последното представлява „хоризонтален тип взаимодействие“, ориентирано към партньорство и търсене на взаимна полза между отговорните ведомства. Нуждата от мрежови тип взаимодействия се определя от факта, че уменията за справяне с предизвикателствата в извънредни ситуации са функция от генерирането на бързи, навременни и адекватни реакции.

Синергетичен подход. В самото начало на 21-ви век започва кристализиране на нова концептуална база на обществеността в лицето на теорията на хаоса. Решаваща роля за управление, предвид състоянията предвиждани от теорията на хаоса играе синергетиката, като наука за принципите на самоорганизацията, проявяваща се в еволюиращите системи от различен вид - човек, общество, интернет. Като базов познавателен и методологичен модел тя предлага нестандартни решения, основани на нелинейния принцип на „малкото въздействие – големи резултати“. Основното е идентификация на предпоставките и логиката на взаимодействията, след което се действа целенасочено в изпреварващ план, т.е. използва се активизма като философия и прогностиката като ключов инструмент. При реакции по време на криза от изключително значение е правилната прогноза и последващи действия.

Мета подход. Синергичният подход предполага активизъм, но запазва елементи на пасивност, тъй като идентифицира предпоставки и логика на действие на входа. Докато мета подходът е ориентиран не да идентифицира предпоставки и логика, а да

създава предпоставки и логика на действие. Затова базови инструменти на мета подхода са евристиката, креативистиката и концептуалистиката.

Мета анализът е широко прилаган подход за аналитично обобщение на резултатите или техники за комбиниране на резултати от няколко изследвания, които са обединени около набор от взаимно обвързани хипотези. Той е приложим при изследвания на проблеми в сферата на сигурността, защото позволява сравнения и обобщения на резултати на базата на общоприети стандарти или мерки [Колодин М.Ю., 1995].

Същността на управление на проекти по КПУ може да се интерпретира и посредством два обобщени научни подхода за проектно управление: традиционен и алтернативен подход.

2.2. ТРАДИЦИОНЕН И АЛТЕРНАТИВЕН ПОДХОДИ

Традиционният подход е този, при който управлението на проекти се описва с понятия, средства и техники на т.нар. ядро на знания (body of knowledge).

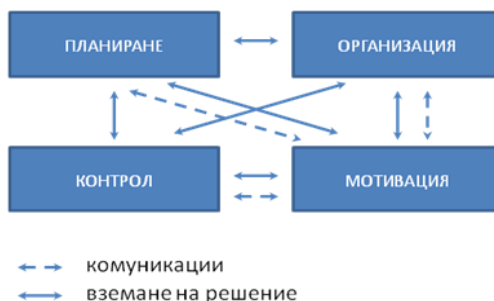
Алтернативен подход, при който управлението на проекти се представя като процес, чрез който при изпълнение на проекта се достига планирана промяна и който включва целите на проекта, управленските процеси за постигане на целите и нивата, към които се прилагат управленските процеси [Пенчев Р., 2003].

За разлика от традиционния подход, при който управлението на проектите се свързва с управлението на тяхното качество, време и разходи, при алтернативния се предвижда управление и на обхвата, организацията и риска на проекта.

Производни на тези два основни подхода са и следните:

2.3. ПРОЦЕСЕН ПОДХОД

Процесният подход разглежда управлението като непрекъсната поредица от взаимосвързани управленски функции (фиг.10).



Фиг. 10. Управленски функции и взаимосвързки

На фигура 10 функциите на управление са разгледани като взаимосвързани и самият процес на управление е представен като сумарна величина от всички съставлящи го функции. Тези функции са обединени от свързващи процеси – вземане на решения и комуникации. Комуникацията е процес, свързан с междуличностни отношения при обмен на информация както вътре в организацията, така и с външната среда. Решението е предписание за действие с цел избор на алтернативи от множество варианти.

Функцията „планиране“ се реализира чрез процес на дефиниране на цели и пътя за тяхното постигане. При планирането ръководителят е длъжен да формулира цели, да определи конкретни задачи и дейности, да вземе предвид всички ресурси в организацията.

Функцията „организация“ се реализира чрез процес на разпределение на работата между сътрудниците и координиране на тяхната дейност.

Функцията „контрол“ е свързана с ежедневен текущ процес, гарантиращ изпълнение на заложения план. Етапи на контрола са:

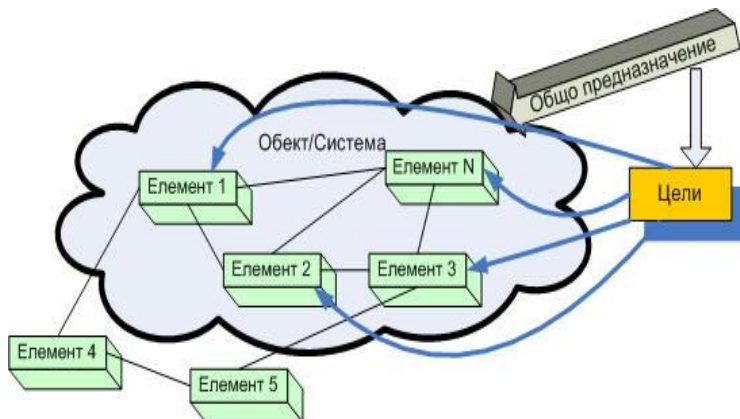
- ✓ Определяне на ясни задачи за изпълнение;
- ✓ Проверка за реалното изпълнение на задачите;
- ✓ Решаване на проблема, в случай че не съществува съответствие между поставените задачи и тяхното изпълнение.

Функцията „мотивация“ се поддържа от процес за насърчаване на другите за постигане целите на проекта. Този процес включва:

- ✓ Установяване или оценка на неудовлетворени потребности;
- ✓ Формулиране на цели, насочени към задоволяване на потребности;
- ✓ Определяне на необходимите дейности, за да се отговори на нуждите.

2.4. СИСТЕМЕН ПОДХОД

Системният подход е подход за изследване и управление на обекти, който ги разглежда като система, в която са определени елементите, вътрешните и външни връзки, влияещи на функционирането на системата, като целите на всеки елемент се формират в зависимост от общото предназначение на системата (фиг. 11).



Фиг. 11. Системен подход в управлението [© Христо Тужаров, 2007]

В момента се извършва коренно усъвършенстване на системите за вътрешно управление и се наблюдава преход от многогодишна практика, основана на опита и интуицията на управляващите към решаване на проблемите на управлението с помощта на системния анализ. От научна и теоретична гледна точка се формират три подхода, исторически обособени в следните времеви периода:

1. До първата световна война - “период на анализ” – през този период учените са разделяли науката на отделни области с цел по-лесното ѝ изучаване.

2. Между двете световни войни – той се характеризира с прехода от разделянето на проблема на елементи. През този период учените започват да се занимават с изучаването на тези елементи. Класически пример е теорията на относителността на Айнщайн.

3. След втората световна война – по това време продължава бързото развитие на т. нар. “системна концепция”. Появяват се понятия като “управленски системи”, “икономически системи”. По тази причина този период се нарича “век на системите”, “век на синтеза”. Поставяйки ударение върху синтеза на елементите учените в никакъв случай не пренебрегват метода на анализ, използван от техните колеги в предишните години. Анализът продължава да бъде използван при получаването на изследваното явление. През този период се откроява и една друга тенденция, свързана с ускореното развитие на науката и нарастване в резултат на това обема на научна информация. Следствие от този процес е все по-тясната специализация на учените. За да се преодолее тази специализация се появи необходимостта от специалисти, които са способни да обединят отделните елементи в едно цяло. Те са необходими не само в науката, но и при решаването на сложните практически проблеми по управление на различните организации. Една организация (фирма) представлява повече от съвкупност от отделни видове дейности. Изпълняваните от

организацията различни функции, вътрешните и външни условия, при които тя работи, всичко това трябва да бъде синтезирано и да се разглежда взаимовръзката, тази организация трябва да се разглежда като нещо по-сложно от съвкупността от прости елементи, които са свързани статично. Организацията е система от тясно свързани помежду си части, които по всяко време се намират в динамично равновесие.

Общата теория на системата е логико-математическа област на изследваната задача, която формулира и извежда общи принципи, приложими към системата. Общата теория отрича елементаризма и механизма при изследването на сложните обекти.

[Cybernetics and System Theory, Principia Cybernetica, 2002, <http://pespmc1.vub.ac.be/ASC/CYBSYSTH.html>; Principia Cybernetica Electronic Library, Principia Cybernetica, 2002, <http://pespmc1.vub.ac.be/LIBRARY.html>].

До появата на общата теория на системата и системния подход елементите са били изучавани самостоятелно преди още да се съединят и образуват един обект. Системният подход разглежда обекта като съвкупност, чиито елементи не съществуват независимо от съвкупността, а се образуват и функционират като резултат от връзките на взаимно обуславяне в дадена съвкупност. Система - това е множество от обекти взети заедно с отношенията между обектите и техните атрибути. Системата е множество от свързани по между си компоненти от дадено естество, в чието множество съществува определен ред на отношенията, имащи напълно определени свойства.

Известни са два типа системи затворени и отворени. Затворените системи имат твърдо фиксирани граници, те са независими от обкръжаващата ги среда. Отворените системи се характеризират с взаимодействието си с външната среда. На практика чисто затворени системи няма. Най-простата система трябва да се състои минимум от два елемента. Връзките в системата се основават на процес на целенасочен обмен на информация между отделните елементи. Емпиричната класификация на връзките е: пораждане; преобразуване; построяване; функциониране; развитие; управление.

Основните свойства на системата са:

Цялостност - Системата е обект, който може да се разглежда като единно цяло, ограничено във времето и пространството.

Декомпозиция - Системата е сложен обект, състоящ се от множество взаимосвързани елементи - подчинени обекти, които изпълняват конкретни

функции. Всеки един от тези елементи може да бъде отделен от системата, но тя в този случай ще промени свойствата си.

Йерархичност- Системата се изгражда от подсистеми, свързани на йерархичен принцип. Всяка подсистема удовлетворява изискванията за система.

Структурност (взаимно свързаност на елементите) - Характеристиките на системата и нейното поведение зависят не само от свойствата на съставляващите я елементи, но и от техните взаимовръзки, т.е. от структурата на системата.

Интегративност - На база интегрирането на елементи в системата, тя придобива нови свойства, които не са присъщи на нито един от елементите.

Взаимодействие със средата - Системата проявява свойствата си в процеса на взаимодействие със средата в която се намира.

Модулност - Системата се моделира и изгражда на модулен принцип, като всеки от модулите съответства на определен аспект на системата.

Ключови преимущества на системния подход са:

- ✓ Идентификация, разбиране и управлението на взаимосвързаните процеси.
- ✓ Откриване на процесите, които по-най-добър начин водят до постигане на желаните резултати. Възможност за съсредоточаване на усилията върху съответните процеси.
- ✓ Създаване на доверие в заинтересованите страни към резултатността и ефективността на проекта.

Системният подход дава възможност системата да се структурира по най-ефективния начин за постигане целите на проекта. Позволява да се разкрият взаимозависимостите между процесите на системата и непрекъснато да бъде подобрявана системата чрез измервания и оценки.

Системният подход включва организационни, творчески, теоретически, експериментални и прагматични елементи. Като средство за организация – той е средство за решаване на сложни и при това неясно формулирани проблеми, когато е необходимо организираното използване на голям брой ресурси. Организационния подход изисква всички участници в проекта независимо от тяхната специална подготовка да са наясно със същността на системния подход. База за взаимното им общуване ще бъде езикът за илюстриране на системата.

Независимо от разработените общи процедури системния подход трябва да бъде един творчески процес, по време на който се отделя първостепенно внимание на целите, а чак след това на методите за постигане на тези цели. Окончателния вид на

една бъдеща система зависи от творческите способности на отделните лица в екипа, от оригиналните решения, които те използват при нейното построяване. Причините, поради които системния подход трябва да носи творчески характер са следните:

а) решаваните проблеми са изключително сложни, недостатъчно точно и ясно формулирани и по тази причина съществува една единствена формулировка (единствено решение);

б) голяма част от изходните данни са непълни, неопределени и двусмислени;

в) за решаване на проблемите на отделните етапи на проекта се търсят алтернативни решения и от тях се подбират тези, които осигуряват максимални резултати за проекта като цяло.

В основата на системния подход лежат научни методи. Науката създава теоретичната основа върху която е базирано практическото решаване на проблемите. Различните данни, с които разполага екипа може да осигури получаването на различни решения, но с помощта на теорията се определя методологията, по която се взема съответното решение.

Експерименталният характер и събирането на емпирични данни е съществена част от системния подход. В този процес се отделят недоверните данни от достоверните, свързаните с проблема от несвързаните с него. Обикновено събраните факти включват в себе си както фактите с технически аспекти на проблема, така и факти свързани с практиката и други характеристики на съответната организация. При практическото разработване на системна, оперативна и техническа архитектури най-важната характерна особеност на системния подход е, че той осигурява получаването на резултати, които са приложими за реалната дейност на съответния проект. Създадената обща архитектура трябва да отговаря на изискванията за достъпна, ефективна и управляема. Тя трябва да осигурява постигането на практическите цели на проекта.

Отчитайки комплексния характер на проектите, системния подход позволява удачен избор на методи и средства за успешна реализация на неговите цели, а това предполага построяване на ефикасен модел. Правилното прилагане на системния подход преминава през следните етапи:

- определяне на целите;
- анализ на възможните решения и на необходимата за тях информация;
- определяне на комуникационно-информационните вериги (каналы);
- групиране на секторите - обект на решения, с оглед намаляване броя на каналите.

Необходимостта от използване на системния подход произтича от сложността на изследвания в дисертационния труд проблем, което налага разглеждането на всички дейности по реализиране на КПУ като единна система. Решаването на този много аспектен проблем изисква да се обобщи опита на различни специалисти и експерти в предметната област, с цел дефиниране на архитектурата на КПУ и анализ на специфичните елементите на проекта, в резултат на което да се вземат правилните решения. Целенасоченост е свойство, подчертаващо важния момент в използването на системния подход, т.е. подсистемите (елементите, фазите на проекта) трябва да „действат“ за постигането на проектната цел.

2.5. КИБЕРНЕТИЧЕН ПОДХОД

Кибернетичният подход разглежда организациите като динамични системи. Поведението им е непосредствено свързано с процеса на получаване, преработване и предаване на информация по определен ред:

1. Получаване на информация в органа на управление;
2. Преработване на получената информация;
3. Предаване на информация;
4. Обратна връзка.

Всяка социална система може да изменя своето поведение чрез своята структура като: променя характеристиките на съвкупността от елементи, от които е съставена; променя характеристиките на съвкупността от връзките между елементите си; променя характеристиките и подредеността на връзките между елементите си.

Същността на кибернетиката се изразява в изучаване на общите закономерности на управление, в предметната му характеристика като информационен процес и аналитичното изучаване на подобие на информационни процеси, строежа и функциите на връзките в сложните динамични системи.

Първият елемент в системата е задаващият блок. Неговите функции са прогнозиране на бъдещото състояние на системата; моделиране на ситуациите в системата; програмиране на дейността на системата; довеждане на програмата до обекта на управление.

Кибернетичните системи се изучават с помощта на метода на черната кутия, т. е. система, в която за външният наблюдател са достъпни само входящите и изходящите величини, а вътрешното устройство е неизвестно [Wiener N., 1961].

Информационният характер на КПУ произтича от сложността на решенията, които трябва да се взимат. Практически те са подложени на постоянна информационна атака и изискват ефективно гарантиране на информацията, за да са бързи и точни. КПУ се разработват изключително на база съвременни информационни техники и технологии за обмен, визуализация, архивиране и анализ на информация.

Динамичното развитие на информатиката като самостоятелно научно направление, развитието на информационно-комуникационните технологии в днешно време, развитие на интелигентни системи и изкуствен интелект, имат самостоятелно значение и все пак са свързани с кибернетиката като нейни производни научни направления.

2.6. АРХИТЕКТУРЕН ПОДХОД

Както вече беше споменато дейностите по осъществяване на КПУ са невъзможни без информационните технологии, поддържащи неговите процеси.

Съвременните информационни технологии са не само основен инструмент за реализация на ключовите процеси в едно КПУ, но и в много от случаите, ключов фактор за повишаване ефективността и успешното развитие на процесите.

Днес, съгласно изследвания на IBM 2008 CEO Survey [<http://www.ibm.com/ibm/ideasfromibm/us/ceo/20080505/>] рентабилността на едно предприятие се увеличава с:

- 2% при оптимизацията само на информационните технологии;
- 8% при оптимизацията само на бизнеса;
- 20% при внедряване на архитектурния подход.

В развитите страни, въпросът, дали архитектурния подход наистина дава принципно нови възможности, на практика вече не се обсъжда. Доказателство за това са представените данни от IFEAD [<http://www.enterprise-architecture.info/>] (Институт за развитие архитектура на предприятие) за процента на компании, които активно работят с инструментариума „архитектура на предприятието“ (фиг. 12).

ИРЕНА НИКОЛОВА



Фиг. 12. Организации прилагачи архитектурен подход [статистика на IFEAD]

Архитектурният подход се основава на простата, но гениална идея за производство на потребности от знания. Промените (иновациите), в които се използват научноизследователските продукти, се интерпретират като вторичен продукт, затварящ положителната обратна връзка в областта на науката след технологиите които движат общественото развитие. Научните му тези са формулирани във вид на предпоставки, включващи категории, понятия, хипотези и принципи, а резултатите му представляват синтезирани концептуални структурни парадигми (архитектури), насочени във вид на стратегически модели към практическия интерес.

Архитектурният подход за планиране на системи за управление цели работа със знания за мрежата и нейните елементи представени чрез общ модел, описание на архитектурата на системите на оперативно, системно и техническо ниво на базата на общ модел на интегриран сектор за сигурност [Andrew T., 2003].

Специфичен път за развитие на архитектурния подход е ограничаването му за решаване на проблема за планиране при наличие на известен набор от вече стандартизирани услуги, стандартизирани технически и програмни средства, стандартизирани потребители. Тогава архитектурния подход е всъщност процес на последователно отговаряне на въпроси от типа: Кой? Какво? Колко? Къде? Кога? Как? И евентуално защо?

Резултатите от отговорите на тези въпроси от оперативно към техническо ниво на базата на определени правила, подпомагащи намирането на добър отговор при ограниченията на реално съществуващи елементи за изграждане на системата формират естествено системния план.

Основно предимство на архитектурният подход е възможността за внасяне на корекции в системата още «на хартия», преди тя да бъде изградена на практика. Това спестява значителни усилия и ресурси и представлява съвременен способ за планиране и съгласуване характеристиките и функционалността на системата с изискванията на потребителя.

Архитектурата е важна, тъй като би могла да се анализира. Тя трябва да бъде подробно описана, да бъде документирана, на ранен етап да се достигне единно разбиране за изискванията към системата, които се постигат от нейната архитектура.

На базата на разработената архитектура се пристъпва към генериране на алтернативи. Всеки един елемент от системата може да бъде променен, да бъде добавен нов, да бъдат коригирани връзките между елементите, променена същността им и т.н. и по този начин от една базова архитектура се генерират известен брой алтернативи.

Архитектурния подход, отнесен към процесите на проектно управление включва:

- Инструментите за проектните изменения с използване на информационни технологии;
- Система за управление на знания, осигуряваща събиране, обработка и съхранение на знание за това, как проектът използва и трябва да използва информационните технологии в дейността си.

Систематизирано ползите от внедряване на архитектурния подход в управлението на проекти по КПУ са следните:

1. Информационна поддръжка на дейностите по съпровождане и развитие на информационната инфраструктура, включително:
 - Откриване на процеси и тяхното класифициране според необходимата срочност от тяхната информатизация;
 - Усъвършенстване на компютърната мрежа в съответствие със степента на важност на нейните компоненти;
 - Анализ на информационните системи и тяхното взаимодействие;
 - Оценка степента на оптимизацията на обработката на информация във взаимодействащите информационни системи (премахване на дублиращите се системи и данни);
 - Откриване, формализиране и документиране на изискванията към необходимите на проекта информационни системи;

- Анализ на алтернативни варианти за усъвършенстване на информационната инфраструктура.
2. Информационна поддръжка на дейностите по усъвършенстване на процесите, включително:
 - Откриване на процеси, изискващи усъвършенстване;
 - Премахване на дублиращи действия;
 - Анализ на алтернативни варианти за усъвършенстване на процесите.
 3. Информационна поддръжка на всички заинтересовани страни.
 4. Намаляване на ИТ разходите за сметка на:
 - Намаляване разходите за идентификация на архитектурните компоненти;
 - Отстраняване на дублирани функции в информационните приложения;
 - Оптимизиране на ИТ инфраструктурата;
 - Внедряване на единни проектни архитектурни стандарти.
 5. Съкращаване времето за адекватна реакция при промени в проекта и околната среда за сметка на:
 - Наличие на архитектурна информация, явяваща се базис за приемане на съответни решения;
 - Наличие на инструменти за анализ на архитектурната информация.

Качеството и ефективността на управление на проекти се определя от прилаганите управленски процеси, които са елемент на избраната методология за управление. Тези процеси могат да се дефинират като методи, които се прилагат във всички фази от жизнения цикъл на управленския процес: инициране, планиране, изпълнение, контрол, финализиране [Kerzner H., 1989, 2006, 2009].

3. ИЗПОЛЗВАНИ МЕТОДИ ЗА ПРОЕКТНО УПРАВЛЕНИЕ

3.1. МРЕЖОВО ПЛАНИРАНЕ

Едни от ефективните методи за планиране и контрол в управлението на различни проекти са мрежовите модели. За тях е характерно разчленяване на целия процес, по който ще се изпълнява проектът, на отделни “работи” (дейности).

Участвайки в проект, всеки един от екипа получава “късче” от определена “работа” (дейност). И от тук се поражда огромен проблем, когато някой от участниците не е бил стриктен в срока, разходите или ресурсите.

Мрежовите модели започват да се използват още от 50-те години на миналия век. Това съвсем не е случайно. След специално проведените от правителството на САЩ и Харвардския университет в периода 1950-1955 година изследвания, се установява, че в проектирането, разработването и усвояването на нова техника в строителството на сложни производствени комплекси, съществуват два много сериозни проблема:

1. Регулярно се провалят сроковете в договорите за изпълнение на проектите.
2. Има системно превишаване на първоначалните разходи на обектите.

Разкрити били причините за съществуването на тези два проблема. Заключение било, че използваните методи за планиране и контрол не осигурявали нужната координация и контрол върху изпълнението на дейностите, сроковете и ресурсите.

Мрежовият график е информационно-динамичен модел, свързващ всички дейности, необходими за достигане на проектните цели. Основните елементи от мрежовия график са дейности и събития. Използва се за решаване на задачи, свързани с управление на проектните ресурси (времеви, финансови, човешки). За тази цел се използват следните методи:

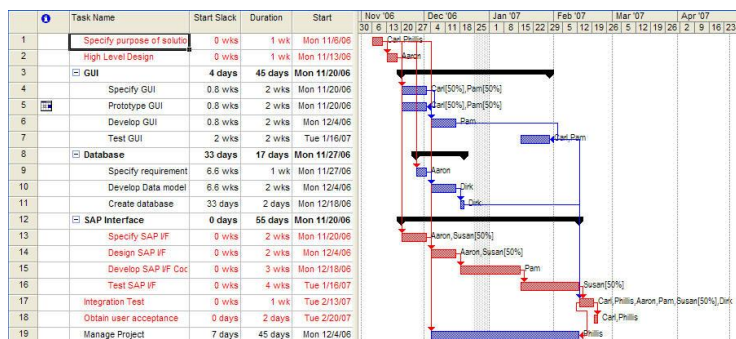
МЕТОД НА КРИТИЧНИЯ ПЪТ (CPM-CRITICAL PATH METHOD) [KAUFMANN A., DESBAZEILLE G.]

Специалистите насочили усилията си към търсене на нови методи в работата по проекти. Морган Уокър и Джеймс Кели например, изследвали усъвършенстване на методите на календарното планиране. Искали да го приложат в практиката по изграждане на нови предприятия, както и при извършване на текущите и капитални ремонти. Тяхното изобретение е методът на планиране и контрол на изпълнението на проекти, известен с наименованието Метод на “Критичния път”. Основавайки се

на това, че всички процеси в един проект се изпълняват в определена последователност, Морган Уокър и Джеймс Кели предложили лентовите диаграми за календарно планиране (или графиките на Гант) да бъдат заменени от диаграми със стрелки (или “стрелкови диаграми”).

Стрелковата диаграма, според двамата специалисти, отразявала най-добре вътрешните връзки между звената (мрежата от връзки), които са включени в проекта. По този начин всички участници в проекта можели по всяко време да контролират не само собствените си дейности, но и дейностите на другите участващи звена.

Методът на критичния път използва мрежови анализи за идентифициране на тези задачи, които са на критичния път, т.е. там където всяко забавяне в изпълнението на тези задачи ще повлияе върху проектния срок. Това е най-дългият път от началното до крайното събитие, по който няма резерви от време. Отбелязва се с червено (фиг. 13). Определянето на критичния път е много съществено за разпределението на материалните и трудовите ресурси, предвидени за изпълнение на некритични работи, за да се осъществи срочното завършване на цялостната дейност. От друга страна, то е изключително важно за търсенето на възможности за съкращаване на срока за изпълнение на предвидените дейности. За всички задачи извън критичния път има възможност за определен толеранс от време.



Фиг. 13. Изглед на критичен път в MS Project

PERT-АНАЛИЗ (PROGRAM EVALUATION AND REVIEW TECHNIQUE)

[PERT (Program Evaluation and Review Technique) CPM (Critical Path Method) David; Murphy, Maurice Stires, Materials Management Institute, 1963]

Приблизително по същото време в САЩ е разработен и метода PERT във вариант “Време”. Това е също мрежови модел. В него за разлика от метода “Критически път”, не се използват еднозначни оценки за времето на изпълнение на работите, а вероятностни оценки за тяхната продължителност. По-късно били разработени и

други модификации на метода, например PERT във вариант “Разходи”, както и PERT във вариант “Надеждност”.

В основата на този метод е статистическа теория, която е валидна само в случаите на проекти с много задачи (над 100), за които има достатъчно статистика. Това рядко се случва на практика, но методиката може да се използва като добро първо приближение и отправна точка за преговори относно срока на изпълнение. Използвайки статистическия модел, PERT определя следните формули за очакваното време за изпълнение на дадена задача:

- ✓ очакваното време - expected time (ET) = (оптимистичното + 4 * най-вероятното + песимистичното)/6
- ✓ стандартното отклонение - standard deviation (SD) = (песимистичното време – оптимистичното време)/6

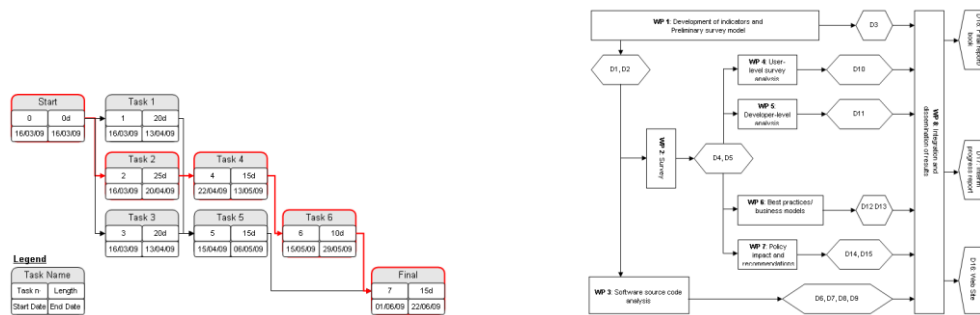
Втората величина, SD се използва за изчисляване на вероятното отклонение на времето за изпълнение на задачата от очакваното време. Изчисляването на времето за целия проект става по следния начин: Очакваното време на проекта ETP е сума от очакваните времена на задачите от критичния път. Изчислява се стандартното отклонение за целия проект SDP като квадратен корен от сумата на квадратите на стандартните отклонения на задачите от критичния път (т.е. за всяка от задачите на критичния път се изчислява SD, SD² и се събират получените числа. Накрая се изчислява квадратен корен от сумата).

С вероятност 95% можем да се твърди, че проектът ще приключи за време не по-дълго от ETP + 2 * SDP (песимистична оценка за продължителността на проекта). Сега вече има на разположение две времена: очаквано време на проекта ETP и песимистична оценка. Може да се докаже математически, че така изчислената песимистична оценка за продължителността на проекта е значително по-малка от получената по класическия метод, при който се събират песимистичните времена на всяка задача от критичния път. Тази оценка трябва да се защитава при преговорите за срока на проекта. Разликата между песимистичното и очакваното времена за изпълнение осигурява резервен буфер от време, който може да се използва за защита на проекта от закъснение. PERT методиката не казва как да се направим това. Един популярен метод е да се зададе за всяка от задачите по критичния път срок равен на средното й време и да се добави буферно време така, че да бъде увеличен шансът задачата да приключва без закъснение. Това води до т. нар. буфериран план на проекта.

ИРЕНА НИКОЛОВА

Отначало мрежовите модели се използвали за разкриване на възможности за съкращаване сроковете за изпълнение на проекта, но това не е било обвързано с анализа на материалните и парични ресурси по проекта.

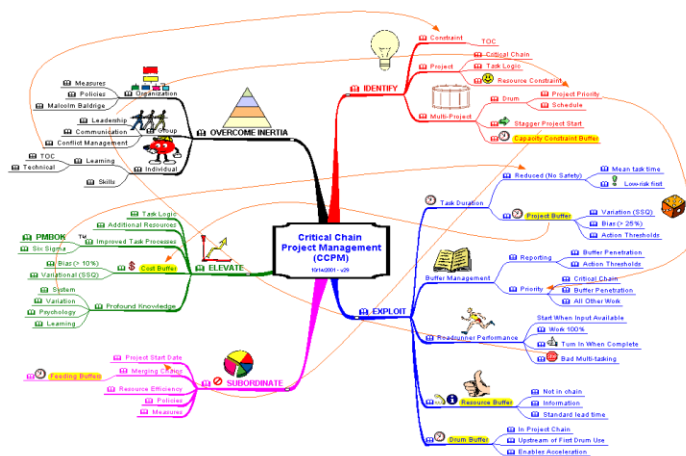
След това развитие получила идеята за едновременно и комплексен анализ, контрол и оценка на времето, стойността и ресурсите, заложили в отделните работи в проекта. Именно затова и в PERT са били въведени няколко параметъра - “време”, “стойност”, “ресурси”. Разбира се, използването на тези мрежови модели е било възможно само чрез математически методи и електронно-изчислителна техника.



Фиг. 14. PERT диаграми

В последните години мрежовото планиране и управлението на проекти се характеризира със системи за многопрограмно мрежово планиране и различни негови модификации. Това са системи, с които се прави анализ на няколко мрежови плана, в това число и на ресурсите по проекта.

МЕТОД НА КРИТИЧНАТА ВЕРИГА (CRITICAL CHAIN PROJECT MANAGEMENT – CCPM)



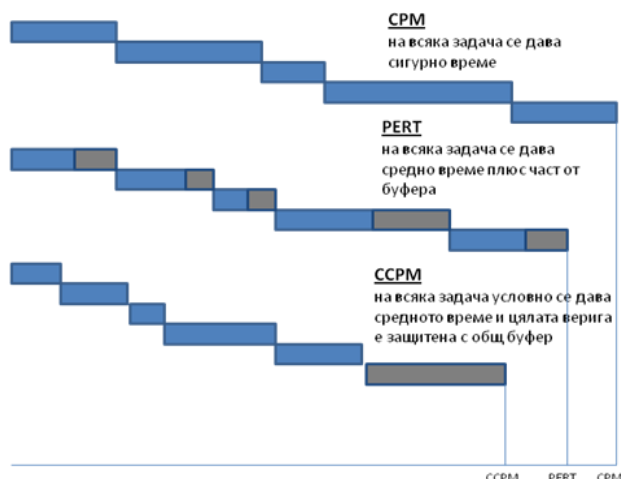
Фиг. 15. CCPM метод [Copyright API 2001]

Ели Голдрат, авторът на известната Теория на ограниченията [*Ricketts J., 2008*] предлага принципно различен подход при планирането и управлението на проекти наречен Метод на критичната верига. Голдрат разглежда поредиците от взаимно свързани задачи като цялостни обекти, наречени вериги. Критичният път на проекта (след определени корекции, отчитащи натоварването на ресурсите) се нарича критична верига, останалите вериги са некритични или захранващи. За да завърши проектът навреме трябва критичната верига да завърши навреме (най-дългата по време верига от взаимно зависими задачи). Това е ключовата разлика: иска се само цялата верига да завърши навреме, а не всяка отделна задача в нея.

Прилагането на метода CCPM изисква принципно различен подход към оперативното управление на проекта: Индивидуалните времена на задачите вече служат само за ориентир, но не се приемат като задължителни (да не се забравя, че те дават само 50% вероятност задачата да бъде изпълнена в този срок). Всъщност „задачата е закъсняла“ изобщо не е валиден термин в CCPM. Важно е дали цялата верига се движи в срок. Това е едно от най-големите предимства на метода – той предоставя прост и ясен критерий за това дали веригата се движи в срок. CCPM е признат за единственият метод през последните 30 години, позволяващ съкращаване на времето за изпълнение на проекта с десетки проценти при едновременно увеличаване на шанса за завършване в срок. Все повече водещи фирми използват CCPM за управление на жизнено важните си проекти. Сред тях са Boeing, Lockheed Martin, Seagate, Harris Semiconductor, Lucent Technologies, NASA, USAF. Така е планиран и изпълнен проектът за създаване на изстребителя F22. В резултат на стриктното прилагане на методиката целият проект е продължил само около два пъти по-дълго от проекта на F14 Tomcat, при условие, че дейностите по създаването на новият самолет са били близо десет пъти повече.

На фиг. 16 са показани примерни Гант диаграми изчислени по класическия начин, по PERT и CCPM метода след буфериране (показани са само задачите от критичния път).

ИРЕНА НИКОЛОВА



Фиг. 16. Време за изпълнение на проекта

Управление на проекти се извършва основно чрез манипулиране на резервите от време и ресурси, определени в прилагането на тези методи.

3.2. УПРАВЛЕНСКО РЕШЕНИЕ. ОЦЕНКА И ИЗБОР НА АЛТЕРНАТИВИ

Управленското решение е волева човешка дейност, въздействие върху обекта на управление за справяне с даден проблем, избор на алтернативи за достигане на поставените цели [Мескон, А., 2006]. Решението е идея-план за разрешаване на проблем, резултат от мисловната дейност на човек, съпроводена от съответните изводи или необходими действия (напр. пълно бездействие, конкретни действия или избор на действия от набор алтернативи и тяхната реализация).

Компоненти на управленските решения са:

- ✓ Избор на алтернативи;
- ✓ Начин за решаване на проблема;
- ✓ Управленско въздействие;
- ✓ Процес.

Разбирането на всички нюанси и детайли от процеса на вземане на решение в различни условия, използване на подходящи методи и модели играе значителна роля в повишаване ефективността на работа на управленските структури във всяка една сфера. За вземане на оптимално решение е необходимо прилагане на научен подход, т.е. наличие на определени структури в процеса на вземане на решение и използване на различни методи и модели за вземане на решение [Планкетт Л., 1998].

Методологията за вземане на управленско решение сама по себе си е логическа последователност от дейности, включващи формулиране на цели на управление, избор на методи, критерии за оценка на алтернативите, налагане на ограничения, съставяне на логическа схема за изпълнение на цялостната операция.

Методите за разработка на управленски решения включват набор от способности и средства за изпълнение на операцията. Към тях се отнасят способите на анализа, обработка на информация, избор на варианти за действие и др.

Оптималността и ефективността при вземане на решение в много случаи се определя от качеството на икономическата, социална, организационна и други видове информация. Процесът на вземане на решение протича през следните основни фази [Еддоус М., Стэнсфилд Р., 1999]:

- Дефиниране на проблема, изискващ вземане на решение;
- Избор на критерии и определяне на ограничения;
- Разработка и формулиране на алтернативи;
- Избор на оптималните алтернативи от множеството;
- Утвърждаване или вземане на решение;
- Организация работата по реализация на решението-обратна връзка.

Като управленско се дефинира решението, взето в социална среда и насочено към:

- ✓ Стратегическо планиране;
- ✓ Управление на ръководни дейности;
- ✓ Управление на човешки ресурси;
- ✓ Управление на производствена и обслужваща дейност;
- ✓ Формиране на система за управление на организацията (методология, структура, процеси, механизми);
- ✓ Комуникация с външната среда.

Задачите за вземане на решения са не-формализирани или слабо формализирани задачи, в които е необходимо участието на лице, вземащо решение. Решенията са в голяма степен субективни и зависят от предпочитанията на вземащия решението.

Класическата задача за оценка и избор на алтернативи се състои в три основни стъпки [Джонсън С., 2002]:

- Оценка;
- Сравняване на алтернативите;
- Избор.

Изборът се постига на базата на три основни вида решения:

- Мулти-критериални решения (цел, критерии, под критерии);
- Решения взети в условия на определен риск (неопределеност на средата);
- Решения при висока несигурност.

В практиката често едно решение покрива и трите вида.

При моделиране и решаване на задачите на многокритериалния анализ възникват следните проблеми:

- как да изследваме даден количествен критерий;
- как да сравняваме количествени и качествени критерии;
- как да сравняваме повече от два количествени критерия.

Решенията могат да се класифицират по различни признаци:

- в зависимост от характера на проблемите и нивото, на което се вземат - стратегически, тактически и оперативни;
- според продължителността на действието им - еднократни и перманентни;
- според своята природа - сферата на приложение - икономически, технологически, организационни, административни, социални;
- в зависимост от мащабите на действие - глобални и локални;
- според необходимото време за осъществяването им - дългосрочни, средно срочни, краткосрочни;
- в зависимост от степента на неопределеност в която се вземат - силно структурирани (детерминирани), слабо структурирани (вероятностни);
- по носителя на въздействието - устно разпоредителни, документално-фиксиранни;
- по направлението на въздействие - вътрешни и външни;

- по начина на вземането им - индивидуални и групови
- според това дали решенията са ясни или неопределени – програмирани и непрограмирани.

Програмирани - недвусмислени, ясни решения, добре изяснени проблеми, които обикновено са ежедневни и често повтарящи се. Такива решения могат да се вземат като се използва системна процедура, правила или навици.

Непрограмирани - неопределени и не във вид на директно изпълнение. Те са уникални по природа и към тях не може да се подходи по стандартен начин.

Класифицирането на решенията позволява да се изявят типови решения характеризиращи се с определен набор от признаци и да се изработи типология на ситуациите и на тяхното решаване (когато е възможно) и особено при организиране на изпълнението им и контрола върху тях. Основни изисквания към управленските решения са: строга научна обоснованост, бързина и оперативност, обективност и коректност строга съгласуваност и непротиворечивост.

ЕВРИСТИЧНИ МЕТОДИ

При вземане на управленско решение се използват различни методи като едни от най-често използваните са евристичните методи. Те се използват за извличане на информация за възможното бъдеще. Стимулират творческото мислене (мозъчни атаки, синектичен метод, продуктивен метод, поглед от страни и др.). Чрез евристичните методи може да се постигне съзнателно творческо мислене за развитие на нови идеи. Тези методи спомагат за създаването на нови изделия и процеси чрез прилагането на разнообразни, а понякога и отдалечени идеи. Създаването на нови продукти и услуги се ускорява значително чрез прилагането на тези методи, в сравнение с разчитането на случайни хрумвания.

Интересът към творческите способности нараства чувствително през втората половина на двадесети век с теорията на Д. П. Джилфорд, който свързва творческите възможности с нестандартното мислене. Не е достатъчно дадено откритие или идея да изглежда ценна само за инициатора ѝ. Може да се говори за творчество, когато приносът в съответната област бъде признат и включен в организацията. По този начин усещането за конкретни творчески заложи отговаря на тези на ръководителите в областта, в която се работи. След като в организацията идеята за креативност се е свързала с тази за нововъведенията, тя не може да бъде считана за творческа, ако не може да се внедри и да функционира.

Творческите личности могат чувствително да помогнат за развитието и добрата работа на организацията. Затова ръководителите трябва да инвестират в обучението на своите служители, да подпомагат тяхното развитие, да насърчават емоционалните им и интелектуални способности. Креативността търси нови и по-добри начини да се направят нещата.

Много от водещите компании, които са известни с това, че имат не само добро управление и финансов успех, но и иновации, дължат това най-вече на творческите идеи на ръководителите си.

Управленският успех става все по-труден за постигане, тъй като организациите все повече се сблъскват с околна среда, която се характеризира с бърза промяна на технологиите, нарастваща конкуренция и намаляващи ресурси. Много мениджъри продължават да разчитат на закостенели организационни структури, които отразяват един йерархичен модел, което също ограничава способността им да постигнат организационни и лични успехи.

Като насърчават и използват творчеството на служителите, мениджърите осигуряват изгоди едновременно за иноваторите и за своите организации. Средата, която позволява развитието на творчество, осигурява нарастващо ангажиране, лично удовлетворение и растеж в работата. Организациите също са заинтересовани, защото творчеството на служителите обикновено се проявява в подобрени или нови работни техники, продукти и услуги, снижени производствени и реализационни разходи, активно вземане на решения, по-добро пазарно проникване и продуктова диференциация, интензивно приспособяване към промените на средата и най-накрая, нараснали печалби.

В литературата са известни редица евристични методи за вземане на решения. Най-общата класификация е следната:

- Евристични методи, при които се използват визуални техники [Станков В., 2002]

Към тази група са включени методите: диаграма “рибена кост”, табла за карти, метод на галерията, движение по стълба, картините, като генератор на идеи, размествания, метод на листчетата на Кроуфърд, малки листчета, залепени точки, засилена аналогия, рисуване, скулптури, игра на провокирани асоциации, метод на поздравителните картички, повърхностни предположения, изброяване, концепция на вентилатора, матрица на последователните свойства, техника на куршума, метода “помагам-затруднявам”, преструктурираща матрица, сравнителни таблици, сравняване по двойки, систематизирано непосредствено встъпление, техника на снежната топка, дърво на решението, визуален подход при решаването на

проблемите, визуализиране на цел, определение на останалите хора, преувеличение, картографиране на находката.

- Евристични методи, при които се използват анализи и психологически техники [Цонев Мл., 1989]

В нея са включени методите: анализ “силово поле”, анализ на измеренията, анализ на участник, аналогии, аналогия и метафора, анализ на противоречието, анализ на празните пространства, атрибутивно описване, структура на консенсуса, анализ на ползите, морфологичен анализ, метод на Кептнер и Трего, метод “оценете-обсъдете-оценете”, синектика, техническа оценка, изброяване на пречки, метод “кой сте вие”, контрол над въображението, манипулация на образа, наблюдателни гледни точки, нов поглед, несъзнателно решаване на проблеми, фокусиране и релаксация.

- Евристични методи, при които се използват текстови и словесни техники [Станков В., 2002]

В тази група са представени методите: скампер, изясняване, лист за развитие, произволни стимули, общоприети правила, екскурзии, манипулативни глаголи, нарастващи трудности, анонимно гласуване, евристична идейна техника, перифразиране на ключови думи, защо и други повтарящи се въпроси, писане на разкази, метод на спусъка, възприемчивост на идеи, стимулиращ анализ, прогресивно откриване, ориентация на целите, общ бележник, постепенно откриване на проблема, случаен достъп, чек-листи, интеграция на последователните елементи, защитник на идеята, фактори при “продаването” на идеи, ускоряващ метод, планиране “назад-напред”, успешно единство от съставни части, карта на съгласието, граница на изследването, произволни асоциации, изследване границата на проблема подчертаване и безразборно четене.

- Евристични методи, при които се използва въображението [Станков В., 2002].

Методите, които са включени в тази група, са: свободна асоциация, провокация, въображаема манипулация, въображаемо отговаряне на въпроси, супер герои, метод на Ладеринг, креативна стратегия на Уолт Дисни, игра на роли, идейни ракети, записване на сънищата, работа със сънища и изображения, желание, съгласуваност и мнение на наблюдател, метод “връзка банани”, алтернативни сценарии, обръщане на проблема и катализиращи понятия.

- Евристични методи, при които се използват комбинирани техники [Комцов, 1988].

В тази група са включени следните методи: шестте мислещи шапки, търсене на дискусия, симплекс, различен поглед върху проблема, програма за решаване на

бъдещ проблем, направи го (действай), метод на комбинирането, плюсове, потенциал и опасения, общо съгласие, план-изработване-проверка-действия, нетрадиционно мислене, стъпаловиден метод, прилики и разлики, лидерство, насочено към проблема, пренареждане на информацията, бележник, диалектически подход и методът „Делфи“.

ДЪРВО НА РЕШЕНИЕТО

Дърво на решението е широко използван метод за вземане на управленски решения в хода на проекта, който въвежда йерархичен подход за решаване на проблеми по отношение на риска. Този метод е един от евристичните методи за вземане на решение и дава възможност да се анализират последствията в случаи на избор на някое решение.

Методът е приложим при ситуации, при които е необходимо да се вземат последователни във времето и взаимно свързани решения. Това е графичен метод, който дава възможност за избор на рационално управленско решение ако са известни алтернативите за всяко решение, необходимите разходи за всяка алтернатива, възможните резултати и вероятностите за постигане на един или друг резултат при избор на всяка от алтернативите.

Трудностите при използване на метода са:

- ✓ при усложняване на моделираната ситуация, сложността на дървото нараства експоненциално;
- ✓ неточност при субективната оценка на вероятностите за настъпване на един или друг резултат при избор на определена алтернатива (проект).

Предимства на метода:

- ✓ представя проблема по начин, даващ възможност да се изпитат всички възможни решения;
- ✓ създава условия, в които да анализираме всички възможни последствия от зададеното решение;
- ✓ дава стойностна оценка на всяко едно от решенията, което от своя страна ни дава възможност да преценим съответствието между средствата, с които разполагаме и реално необходимите средства по внедряване на решението.

В практиката се използват различни методи за генериране на алтернативи и вземане на решения. Един от най-разпространените е методът на мозъчната атака.

КЛАСИЧЕСКА МОЗЪЧНА АТАКА (BRAINSTORMING)

Съществуват много определения на понятието “мозъчна атака”, но в основата си това е групов метод за генериране на мисли и идеи, свързани със специфичен въпрос или проблем за решаване. Този метод позволява да се генерират голям брой мисли и идеи за кратък период от време. Главната цел при провеждането на мозъчната атака е да се насърчават участниците в нея да бъдат активни. Това се постига, като им се позволява да изказват на глас своите гледни точки и идеи и по този начин да подпомагат предлагането на идеи и от други участници. При метода “Мозъчна атака” могат да бъдат предлагани всякакви нестандартни идеи, като тези, който ги предлага, не е длъжен да дава обяснения, уточнения или оправдания. Процесът продължава дотогава, докато не се изчерпат всички мисли и идеи.

„Мозъчната атака” е прост и ефективен метод, който може да бъде използван в голям брой проблемни ситуации. Той може да бъде използван още и за събиране на информация, за определяне и намаляване на рискове в организацията, за разкриване на нови възможности и други.

Методът на мозъчна атака (brainstorming) има следните предимства:

- ✓ Решенията на проблемите могат да бъдат намерени бързо и с малко разходи;
- ✓ Предложенията и начините за решаване на проблемите са нетрадиционни;
- ✓ Работната среда подпомага творческия процес;
- ✓ Отговорността за резултатите е разпределена между всички участници;
- ✓ Осъществяването на процеса е улеснено от факта, че персонала взема участие в процеса на вземане на решения;

„Мозъчната атака” или иначе казано „Брейнстормингът” е процес, предназначен да извлече максимален брой идеи, свързани със специфична област от интереси; техника, която увеличава максимално способността да генерираме нови идеи. Изисква група хора да оставят настрана забрани и правила, с цел да създават нови идеи и решения. Брейнстормингът е време, посветено на създаването на голям брой идеи, без значение от първоначалната им стойност. Това е създаване на оптимално състояние на ума, така че да генерира идеи. Това е свободна асоциация между различни идеи [Souter N., 2007].

С развитието на информационните технологии, Интернет и средствата за електронна комуникация все по-голямо внимание се отделя на задачите за групово вземане на решение. Те са разширение на съществуващите задачи, но при тях решението не се взема от едно лице, а от група лица. Приема се, че групата работи

като една единица и с една йерархия. Отделните лица, вземащи решения губят своята идентичност и са силно сплотени (Приложение 5).

МЕТОД НА ЕКСПЕРТНИТЕ ОЦЕНКИ

Този метод позволява да се избере вариант за реализиране на проект на базата на средното квадратично отклонение, коефициентите на дисперсия и на вариация. Тези статистически показатели служат за избор на оптималния вариант на даден проект.

Предимството на този метод се изразява в намиране на оптималния вариант, без да се оказва влияние от лицата, вземащи решения, върху получаването на търсените показатели, чрез които се избира варианта за реализация на проект.

Основанията за вземане на решения се свързват с изчисляване на дисперсията и коефициент на вариация. Те не зависят от експертните оценки на лицата, вземащи решения, а се получават от входните данни.

Това е най-често използваният метод. При него се използват знанията и опита на експертите в областта. Те дават оценка по различни показатели, които се обобщават. При определяне броя на експертите се използва прагматичният подход. Ако нивото на компетентност на експертите е почти еднакво, крайната оценка се изчислява като средна аритметична. Ако нивото е различно, на всеки експерт се прави самооценка, която може да бъде обективна или субективна. Изчислява се относителният дял на всеки експерт и крайната оценка се определя като сума от крайните оценки на експертите и относителния дял на нивото им на компетентност.

ОЦЕНКА НА ЕФЕКТИВНОСТТА

Методите за оценка на ефективността са едни от главните инструменти за анализ на резултатите. Ефективното управление само по себе си е постигане на желаната резултатност от дейностите по конкретен проект, която се отразява в различни показатели на обекта на управление, имащи количествени и качествени характеристики. Използването на модели, като например балансирана система от показатели, позволява по-рационално формиране на бюджета, основано на ефективността на процесите, а не на интуицията на ръководителите, подобро прогнозиране на резултатите чрез използване на изпреварващи индикатори, причинно-следствени връзки и симулации на процеси, по-голяма прозрачност на дейността на организацията, ускорено идентифициране на проблемните области, по-лесно извеждане на най-добрите практики, повече възможности за идеи и иновации.

4. МОДЕЛИРАНЕ ПРИ УПРАВЛЕНИЕТО НА ПРОЕКТИ

Моделирането широко се използва при вземане на решения. Под моделиране се разбира процесът на построяване, изучаване и прилагане на модели, тясно свързан с категории като абстракция, аналогия, хипотеза. [Родина Л., 2004]. Създаването на модел, съхраняващ основните характеристики на системата, процеса или обекта на вземане на решение се налага от естествената сложност на процесите или невъзможността да се проведе експеримент в реална ситуация.

Думата модел произхожда от латинското *modulus* (мярка, образец, прототип). Моделът е нов обект (реален, информационен или въображаем), различен от изходния, който притежава съществени за реализиране на поставените цели свойства и в рамките на тези цели напълно заменя изходния обект.

Моделите на обекти от реалната действителност (предмети, процеси, явления) се използват за:

- Представяне на материални предмети;
- Обяснение на известни факти;
- Създаване на хипотези;
- Получаване на нови знания за изследваните обекти;
- Прогнозиране;
- Управление.

Моделът е концентрирано изражение на същността на предмета или процеса, като характеризира неговите основни черти. Притежава по-голяма нагледност, от самите обекти и активно се използва в процеса на обучението или изследването. Моделът играе ролята на инструмент за прогнозиране.

В науката се използват редица модели: теория на игрите, модели за управление на запасите, линейно програмиране, транспортни задачи, имитационно моделиране, мрежов анализ, икономически анализ и др. [Майзер Х., Ейджин Н., Трол Р.и др., 1981].

В табл. 2 е представена формална класификация на моделите:

Признак на класификация	Модел
1. Целево предназначение	Приложни, теоритико-аналитични
2. По типа на връзките	Детерминирани, стохастически
3. По фактор време	Статически, динамически
4. По форма на показателите	Линейни, нелинейни
5. По съотношение екзогенни и ендогенни променливи	Отворени, затворени
6. По тип на променливите	Дискретни, непрекъснати, смесени
7. По степен на детайлизация	Агрегирани (макромодел), детайлизирани (микромодел)
8. По количество на връзките	Едноетапни, многоетапни
9. По форма на представяне на информацията	Матрични, мрежови
10. По форма на процеса	Аналитични, графични, логически
11. По типа на математическия апарат	Балансови, статистически, оптимизационни, имитационни, смесени

Табл. 2. Формална класификация на моделите

В зависимост от използвания модел за вземане на решение съществуват и определени методи или правила. По своята същност те са критериите, по които се прави съждение за оптималността на конкретния изход. Съществуват два типа методи: числени – използващи числени значения на вероятностния изход и качествени.

Всеки модел е някакъв обект, система или идея, която се отличава по своята цялостност. Необходимостта от моделиране се обуславя от следните причини: голяма сложност на бизнес действителността; необходимостта от експериментиране

и потребността, управлението да бъде ориентирано към бъдещето.

От гледна точка на изследвания обект моделите могат да бъдат:

- ✓ Физически модел – нещо, с което изследваният обект или система може да се увеличи или намали като размер;
- ✓ Аналогов модел –представя изследвания обект като аналог, който изглежда като реалния обект;
- ✓ Математически модел - използват се символи за описание свойствата и характеристиките на обекта или събитието.

Процесът на моделиране се състои от три фази (фиг. 17):

- Формализация - преход от реален обект към модел;
- Моделиране - изследване и преобразуване на модела;
- Интерпретация - привеждане на резултатите от моделирането към реалността.



Фиг. 17. Процес на моделиране

Моделът трябва да отговаря на задължителни изисквания. На първо място той трябва да е адекватен на обекта, т.е. да се постигне възможно най-точно съответствие. На второ място, моделът трябва да бъде завършен. Това означава, че той трябва да даде възможност с подходящи средства и методи да бъде изучен съответният обект, да се потвърдят някои твърдения относно свойствата на изследвания обект, принципи на работа, както и неговото поведение при определени обстоятелства.

Някои по-известни модели са: -„Теория на игрите” - метод за прогнозиране оценката на въздействие от взетото решение върху конкурентите; „Модел на оптималното обслужване” - използва се за определяне на оптималния брой канали на обслужването по отношение на потребността от тях; „Модел за управление на запасите” - моделът се използва с голям успех за определяне времето на правене на поръчки, техните количества и определяне готовото количество на склад; „Модел на линейно програмиране” - моделът се прилага, когато се търси оптимален начин за

разпределение на дефицитни ресурси при наличие на конкуриращи се потребности; „Имитационно моделиране” - целта е да се имитира реалната система, за да може изследователят да разбере по-добре нейните свойства, поведение, характеристика.

Целенасочената дейност, която винаги е съпътствала човека от дълбока древност до днес, налага да се вземат определени решения след анализ на множество варианти. Изборът на най-добро решение, удовлетворяващо дадени критерии за оптималност е свързан с процес на търсене. Задачата за търсене на оптимален резултат, от гледна точка на съвременното развитие на науката и техниката съществува при всеки проблем на проектиране, функциониране или управление на обектите (или системите). Усилията на много математици и инженери през последните години са насочени към създаването на модели и алгоритми за оптимизация, които да решават формулирани по един или друг начин оптимизационни задачи. Така последователно е изградена теорията на оптимизацията. Нейните приложни аспекти са съвкупност от разработени математически и числени методи, алгоритми и програми за електронно изчислителни машини. Тези методи позволяват да се определи най-добрият вариант на решение, без да се разглеждат всички възможни, чийто брой в някои случаи клони към без крайност [Rardin R., 1997].

Математическото моделиране е метод за количествено и качествено описание на процесите и явленията, които протичат в сложните системи, с помощта на математически методи. При него реалните процеси и явления се опростяват, схематизират се по определен начин, и в зависимост от сложността на обекта се описват чрез подходящ математически апарат [Meerschaert M., 2007].

4.1. ИМИТАЦИОННО МОДЕЛИРАНЕ (СИМУЛАЦИЯ)

Имитационното моделиране е процес на конструиране на модел на реална система и на постановка за експериментиране на този модел с цел да се разбере поведението на тази система или да се оценят (в рамките на ограниченията, определени от дадени критерии или съвкупност от критерии) различни стратегии, които осигуряват функционирането на системата.

Имитационното моделиране в по-широк смисъл може да се разглежда като експериментална и приложна методология, която има за цел:

- ✓ Да опише поведението на системата;
- ✓ Да се изградят теории и хипотези, които да обяснят наблюдаваното явление;
- ✓ Да се използват тези теории за представяне на бъдещото поведение на системата, т.е. тези въздействия, с които могат да се предизвикат изменения на

системата и съответното нейно поведение.

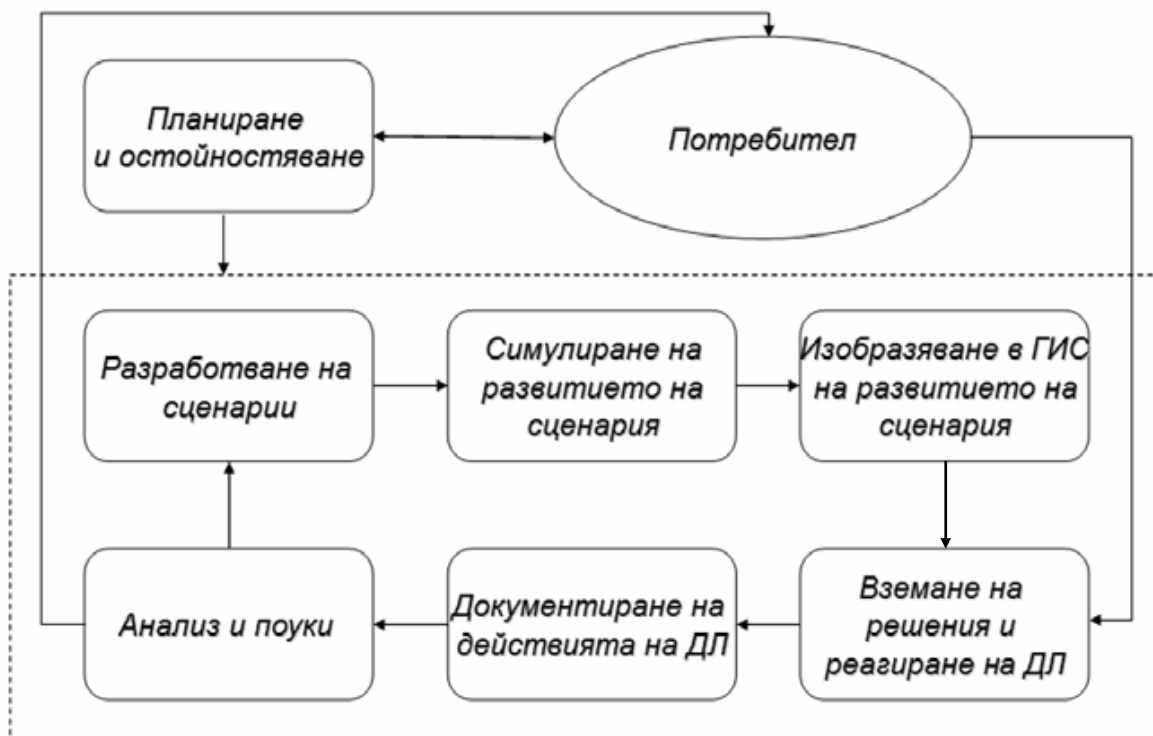
Имитационните модели възпроизвеждат поведението на системата в продължение на някакъв период от време. Това се постига чрез определяне на поредността на събитията, които във времето влияят на поведението на системата. След като тези събития са определени, характеристиките на системата се регистрират само в моментите на реализация на тези събития. Информацията за характеристиките на системата в тези моменти се събира във вид на статистически данни от наблюденията на тези събития. Тази информация се обновява всеки път при настъпване на някое от интересуващите анализатора събития.

Тъй като при построяването на имитационен модел не е необходимо използването на математически функции, свързващи в явен вид променливите и параметрите на системата, тези модели по правило позволяват да се имитира поведението на много сложни системи, за които построяването на математически модели и получаването чрез тях на решение е невъзможно. Освен това гъвкавостта, присъща на имитационните модели позволява да се получи по - точно представяне на системата. Основният недостатък на имитационното моделиране се състои в това, че неговата реализация е еквивалентна на провеждането на множество експерименти, а това неизбежно обуславя наличието на експериментални грешки. При имитационното моделиране обикновено възникват големи трудности, свързани с разработката на експеримента (статистически аспект), натрупването и съхраняването на резултатите от наблюденията и необходимата проверка на статистическите изводи.

Използването на моделирането и симулациите в проектите за КПУ се налага с цел пресъздаване на въображаеми критични ситуации за действие. Моделирането и симулациите стават изключително актуални с развитието на днешното общество и навлизането на новите технологии във всички области. По този начин чрез използването на новите технологии се пресъздава обективната реалност и се въвлича човекът в новосъздадената виртуална реалност с тренировъчна цел. В КПУ обективната реалност се разглежда като система, върху която се извършва управление, на базата на симулация на действието на създадения модел и валидация на получените резултати от симулацията чрез реален експеримент.

На базата на изложеното разбиране за моделирането и симулациите в БАН е разработена обща концепция за тяхното прилагане в компютърно подпомагани учения за управление при кризи, с цел подобряване на гражданската сигурност в нови, непредвидени ситуации:

ИРЕНА НИКОЛОВА



Фиг.18. Обща програмна схема на КПУ за УК

Идеята на програмната схема на КПУ от фиг.18, подробно описана в научна публикация [Минчев, З., Павлов, Н., Николова, И., Томов, Н. и Цанков, А., 2005], е на базата на съществуващи софтуерни решения за обмен, визуализация, архивиране и анализ на информация да се извърши своеобразно пресъздаване на виртуална реалност за дадено критично събитие (терористична атака, природно бедствие, социална аномалия), която да послужи на потребителя (интегрирания сектор за сигурност) в неговата подготовка за действие при възникването на евентуални реални подобни събития.

5. ИКОНОМИЧЕСКИ АНАЛИЗ

Анализът е проявление на човешката дейност. Тя е заложена в мисловната същност на познавателния процес. Всеки човек съзнателно или не анализира околната обстановка – среда, в която съществува или извършва своята дейност. Същността на анализа е разчленяване на цялото и изучаване на съставните му части с цел разкриване на неговата вътрешна особеност, строеж и структура и на настъпилите изменения [Белев Д., 1996].

Икономическият анализ е система от методи и средства, използвани за оценка на постигнатите резултати, за разкриване на факторите, които влияят върху тях и по

възможност за количествено измерване и отразяване на това влияние.

Задачите, които се решават чрез икономическия анализ са многобройни и различни. Основните са следните:

- ✓ Оценка на степента на използване на материалните, трудовите и финансови ресурси на стопанската единица.
- ✓ Разкриване на тенденциите и закономерностите в развитието на стопанската дейност.
- ✓ Разкриване и количествено изразяване на влиянието на факторите, довели до измененията и до постигането на положителни резултати.
- ✓ Получаване на обективна оценка за изпълнение на планираните разчети.
- ✓ Разкриване на резерви за развитие на стопанските дейности и за постигане на по-високи икономически и финансови резултати.
- ✓ Оценка на обосновката и икономическата целесъобразност на управленските решения.

Провеждането на аналитичната работа, обхватът и последователността на анализа се предопределят от основното методологическо изискване на аналитичната дейност. То е подчинено на общата методология на анализа, т.е. на правилата, които задължително трябва да се спазват при провеждане на аналитичната работа. Основното методологично изискване на анализа е да се върви от общото към конкретното и по-нататък чрез синтез на резултати да се правят обобщения и изводи. Общата методология съдържа отделни методики, а всяка методика включва методи на извършване на аналитичната дейност.

Разнообразието от методи на икономическия анализ позволява групирането им по определени признаци. В практиката най-често използваните класификации са следните (виж табл. 3), [Михайлов, М., 2003]:

ИРЕНА НИКОЛОВА

Според същността на прилаганите методи	Чисто икономически методи	
	Статистически методи	
	Математико-статистически методи	
	Математически методи	
Според възможностите на методите	Методи на анализ за разкриване и обобщаване измененията на изследваните показатели, явления или процеси	Сравнителен метод
		Метод на аналитичните групировки на данните
		Графичен метод: ○ Чрез графики; ○ Чрез диаграми.
		Индексен метод
	Методи на количествено отразяване на влиянието на групи фактори	Метод на верижното заместване
		Метод на разликите
		Индексно-факторен анализ: Адитивен индексно-факторен анализ; Мултипликативен индексно-факторен анализ.
		Корелационно-регресионен анализ

Табл. 3. Класификация на методите на икономическия анализ

Всеки един от посочените методи има положителни и отрицателни страни. Една част от тях изискват определен обем информация. Други са свързани с наличието и определянето на статистически и средни величини. Във всички случаи обаче съвкупното им прилагане осигурява точно и комплексно отразяване на измененията в стопанските дейности в количествено, а в много случаи и в качествено отношение.

Базирайки се на икономически анализ в практиката се разработват различни модели, като:

✓ детерминирано факторни модели – на база на факторен анализ. Факторният анализ е клон от приложната математика, създаден от Чарлс Спирмън за анализиране на резултатите от различни тестове за интелигентност [*Stephenson W., 1935*]. Най-общо този статистически метод цели да открие факторите, които са общи за множество от променливи, между които съществуват корелации.

✓ ABC анализ — Activity-based costing - методът ABC задава нов ъгъл на виждане, от който разликите в отношенията разход/резултат могат да бъдат обяснени чрез различния път в осъществяването на дейностите, водещи до конкретни резултати. Метод, позволяващ да се класифицират бизнес ресурсите на организация по степен на важност. Базира се на принципа на Парето, като може да се изрази по следния начин: надеждният контрол на 20% позиции позволява да се контролира 80% от ресурсите, били те запаси от материали и комплектуващи, или продуктова номенклатура на предприятието, или клиентите. Вилфредо Парето, известен италиански икономист от 19-ти век, обръща внимание на това, че голяма част от богатството принадлежи на по-малката част от населението и формулира “правилото 20 x 80”:

- 20% от всички клиенти дават 80% от печалбата;
- 20% от всички стоки дават 80% от оборота;
- 20% от населението изпива 80% от бирата и т.н.

✓ CVP -анализ (Cast Value Profit – разходи, обем, печалба)- Модел за оптимално разпределение на ресурсите по видове продукция и приемане на решение за производство на определени стоки. Използва се за определяне точка на безопасността - обем на продажбите, необходим за покриване на разходите и достигане на заложената печалба. Позволява да се определи как ще повлияе на печалбата изменение на продажната цена, променливите и постоянни разходи.

✓ PEST-анализ Откриване на политически (Policy), икономически (Economy), социални (Society) и технологически (Technology) аспекти на външната среда, които могат да повлияят на стратегията на компанията. Този аналитичен модел за

стратегическо планиране са развива от 1960 година на 20^{-ти} век.

✓ SWOT- анализ (Strength, Weakness, Opportunities, Threats – «Сила, Слабост, Възможности, Заплахи»). Комплексен анализ на външната среда (възможности, заплахи) и вътрешното състояние (силни и слаби страни) на организацията.

✓ За същите цели, служи и така нареченият SNW-анализ (Strength, Neutral, Weakness – «Сила, Неутралитет, Слабост»). На практика, за да се победи в конкурентната борба, организацията често може да се намира почти по всички позиции в “неутрално” състояние и само по една позиция да има явно пазарно преимущество.

✓ Балансирана система от показатели за ефективност (Balanced Scorecard). Системата с балансирани показатели се базира на четири перспективи -финанси, клиенти, процеси, иновации (знания).

Методологичен фундамент на анализа е съвременната философия, икономикс, математика, икономическа статистика и отраслови икономически науки. Особено тясна е връзката на анализа с финансовото управление, което е неизменна част от проектното управление.

В ерата на информационните технологии е необходимо и приложение на съвременни софтуерни средства за автоматизиране на процесите, оптимизиране на ресурсите и ефективна координация на работата на хората едновременно по много проекти в организацията.

6. ИЗВОДИ ПО ГЛАВА ВТОРА

1. Управлението, базирано на проекти има стратегически характер, като ефикасен инструмент (нов модел за общо управление), чрез който се дава отговор на промяната, развива се конкурентно способност и иновационен капацитет.
2. Потребността от използване на среда за управление чрез проекти и портфолио, произхожда от съвременната динамична среда, оказваща натиск за промяна, която не би могла да се постигне посредством рутинни действия.
3. Изборът на точните подходи, методи и инструменти за проектно управление на КПУ е свързан с възможностите за адаптиране и прилагане на добри практики и стандарти в проектното управление към КПУ, отчитайки специфичните особености на процесите.

4. Добрите практики за управление на проекти доказват, че е необходимо да се следват процесите по всички фази от жизнения цикъл на проекта:
 - ☐ Инициране (Концептуализация);
 - ☐ Процеси на планиране;
 - ☐ Изпълнение на проекта;
 - ☐ Мониторинг и контрол;
 - ☐ Финализиране на проекта и “Lessons learned” анализ (поуки, уроци, опит).
5. Ефективността от проектната дейност трябва да бъде периодично измервана чрез различни показатели, за да служи като обратна връзка към разработване на стратегии, поставяне на бъдещи цели, извличане на поуки и усъвършенстване на процесите по разработване и провеждане на КПУ по гражданска сигурност в България.
6. Необходимо е натрупване на статистически данни и разпространение на статистическа информация за създаване на рангова скала за оценка на проектната ефективност.
7. С навлизането на Интернет комуникации, обменът на бизнес информация расте експоненциално и използването на уеб услуги и уеб приложения се интегрира в организациите под формата на отворени пакети от многосвързани услуги. Създават се нови модели, които отговарят на изискванията за работа в реално време – лесно използване и строга специализация на приложенията, събитийно и времево ориентирано управление на процесите, интегриране на потребители, партньори, доставчици и служители за формиране на една разширена организация чрез максимално използване на потенциала на съвременните мрежи и компютърни платформи.

ИРЕНА НИКОЛОВА

ИРЕНА НИКОЛОВА

*„Няма нищо по-трудно за правене,
по-рисковано за провеждане
или по-неопределено в успеха си
от това да предлагаш нов ред за нещата.”*

Николо Макиавели

ГЛАВА III. ТЕОРЕТИЧЕН МОДЕЛ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА КПУ ПО ГРАЖДАНСКА СИГУРНОСТ

1. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА МОДЕЛА

В глави първа и втора подробно бяха описани аргументите за използване на проектното управление като ефективен подход при разработване и провеждане на КПУ по гражданска сигурност. Концепцията за проектно управление е значима, отчитайки многообразието, сложността, ползата и динамичността на разглеждания проблем. Този подход също така осигурява възможност за системно обвързване между изпълняваните дейности/проекти както по отношение на използването на ресурсите, така и по отношение на получаваните резултати.

Основни резултати от проектното управление, приложено към КПУ са нарастващата прозрачност на планирането и бюджетирането, целевото насочване на дейностите, програмното и проектно управление на дейностите, аналитичното аргументиране на решенията и по-оперативното отчитане на разходите.

Използването на единна среда и структурирани методи за управление на проекти по КПУ в сектора за сигурност, осигурява тясна координация и взаимодействие между ведомствата, текущ контрол върху финанси, задачи, ресурси, информация, качество и риск, и гарантира довеждането на всеки проект до успешен край. Конкретните ползи се изразяват в:

1. Навременно, в рамките на бюджета и контролирано осъществяване на проекта;
2. Прозрачност, ясно разпределение на отговорностите и възможност за оценка на постигнатото на всеки етап от управлението на проекта;
3. По-ефективно управление на ресурсите на проекта.

Целта на разработения в дисертационния труд Модел е прилагането на нов, системен, мултидисциплинарен подход към управлението на КПУ по гражданска сигурност, който да предостави единна среда и функционално пълна методология, даваща възможност ефективно да бъдат планирани, изпълнявани и оценени

резултатите от проекти за разработване и провеждане на КПУ в областта на гражданската сигурност и реагиране при извънредни ситуации. Моделът включва алгоритъм и софтуерни решения (глава четвърта) за управление на проекти и симулиране на получените резултати.

Ключът към преодоляването на редица слабости (като например: закъснението на проектите, надхвърлянето на предвидения бюджет или невъзможността да се постигнат изискваната функционалност; незадоволителни стандартни процеси и техники и липса на уеднаквеност в прилагането им от ръководителите на проектите; реактивен начин за управление на проекта, който не носи особена полза за проекта; времето, необходимо за постигане на активно управление на проектите, не се предвижда в графика, тъй като се счита за "излишно" и т.н.) се крие в добрата среда и методология за управление на проекти. Добрите умения за управление на проекти не предполагат непременно липса на проблеми. Те не означават, че рисковете ще изчезнат или, че изненади няма да има. Ползата от доброто управление на проекти е в наличието на стандартни процеси, които могат да послужат за справяне с всякакви непредвидени обстоятелства.

Управлението на проекти е базов компонент в цялостната система за добро управление, включително управление на портфолио, програми, до стратегическо управление на организацията.

В световен мащаб проектите стават все по-сложни поради нарастващите изискванията на възложителя, разнообразието от различни стандарти, все по-големите очаквания към крайните резултати, приложения, инфраструктура, както прозрачност и ефективност на разходите. Всичко това увеличава риска, свързан с реализиране на проектите. За справяне с всички тези предизвикателства е задължително, наличието на унифицирана и в същото време достатъчно гъвкава среда за управление на проекти, предоставяща повишаване на конкурентните предимства.

Целта на средата е да осигури работна рамка за ръководителите и екипите, ангажирани с проектите по КПУ, давайки им нужната свобода да вземат отговорни решения за постигане на целите, но също така осигурявайки им „предпазна бариера“, с комплект от ограничения и процедурни правила, гарантиращи, че проектът няма да излезе от предначертания план.

В разработения Модел се описват последователността на етапите, процесите, базовите методи и подпомагащите автоматизацията на определени дейности софтуерни инструменти за успешно водене на проекти по КПУ, определят се ролите и екипите въввлечени в тях.

Този Модел играе също така, важна роля в увеличаването гъвкавостта при употребата на ресурси в рамките на проекта, чрез стандартизиране и автоматизиране на процесите, с което се осигурява и намаляване на разходите и използване на готови, доказани продукти и инструменти (re-usable) в бъдещи проекти.

Ползите от прилагането на разработения и апробиран в реална среда Модел (глава четвърта) и функционално пълна методология за управление на проекти по КПУ могат да се обобщят така:

1. Разработването на собствена методология за управление на проекти най-точно отразява философията и най-добрите практики в конкретната област.

2. Осигуряване на единна среда и унифицирана рамка за имплементиране на проекти. Едно от най-големите предимства от прилагането на единна среда се изразява в ползата от повторението. Веднъж създадени, процесите, процедурите и формите могат да се използват (с малки изменения) във всички бъдещи проекти по КПУ. Това води до намаляване на времето за стартиране на нови проекти, по-лесен трансфер на знания и спестяване на време поради това, че не се налага за всеки нов проект да се създават нови процеси и форми "от нула".

3. Увеличаване на възможността за сравняване на различните проекти в портфолиото от проекти, както и обмяната на ресурси между тях, благодарение на унифицираните определения със стандартизирани процеси за подпомагане на проекти.

4. Спестяване на усилия и разходи чрез активно управление на обхвата. Редица проекти срещат затруднения при управлението на обхвата, което води до допълнителни усилия и разходи за проекта. Наличието на по-добри процеси за управление на проекти ще позволи по-ефективно управление на обхвата.

5. Поощряване повишението на квалификацията чрез споделянето на добри практики в рамките на ведомствата от сектора за сигурност, създавайки добри възможности за обучение на участниците в проектните екипи.

6. Осигуряване успеха на проекта чрез по-добра подготовка, под формата на планиране, фокусирано върху ключови моменти, още в първоначалната фаза на проекта.

7. Осигуряване на оптимално документиране на проекта, чрез поддържане на нарастващ брой стандартизирани документи, които гарантират, че натрупаният опит ще бъде използван за бъдещи проекти.

8. Даване възможност на проектните екипи да се обръщат към методологията, помагаша им да се убедят, че са взели предвид всички фактори. Така екипът има възможността да се справи с проектните предизвикателства и рискове.

9. Повишаване прозрачността при разходване на ресурсите на проекта.

10. Едно от предимствата на Модела е, че създава условия за комплексен поглед и по-лесно събиране на информация за индикаторите за резултатност (Balanced Score Cards). Индикаторите дават информация, която помага да се определи доколко ефективно и ефикасно е изпълнението на екипа и нивото на качество на проектните резултати.

11. Съкращаване времето за изпълнение на рутинни дейности, подлежащи на автоматизация, въвеждане на стандартизирани форми за автоматично генериране на отчетна документация съгласно изискванията за периодично отчитане на проекта (НАТО, ЕС и Национални формати).

Според различните методологии и стандарти проектното управление се разделя на различен брой етапи, процеси и подпроцеси. Например в TenStep процесът за управление на проекти се състои от десет стъпки, а според PRINCE2® се подразделя на осем процеса. Три от тези осем процеса (*Стартиране на проект*, *Инициране на проект* и *Планиране*) са свързани с планирането на проекта. В метода PRINCE2® както *Стартиране на проект*, така и *Инициране на проект*, протичат в началото на проекта, докато планирането на проекта е текущ процес през целия жизнен цикъл на проекта. В TenStep е точно обратното – първите две от десетте стъпки са насочени към планирането на проекта (*Дефиниране на работата* и *Изготвяне на График и Бюджет*), макар че проектът непрекъснато се препланира в рамките на стъпка Управление на Графика и Бюджета.

Останалите девет стъпки в методологията TenStep са насочени към управление на изпълнението на проекта. В PRINCE2® три от останалите процеси са посветени на изпълнението на проекта.

В PRINCE2® процесът "Ръководене на проект" се осъществява от Борда на проекта и не е свързан с ежедневните дейности на ръководителя на проекта. Цялата методология TenStep е съсредоточена върху дейностите на ръководителя на проекта.

При все, че и PRINCE2®, и TenStep са методи за управление на проекти, PRINCE2® съдържа някои неща, които в TenStep се считат за част от жизнения цикъл на проекта. Те не са включени в процеса за управление на проекти TenStep, но са част от LifecycleStep Project Life Cycle Process [www.LifecycleStep.com].

Между PRINCE2® и процеса за управление на проекти TenStep има много разлики от гледна точка на фокус, структура и съдържание. Въпреки това голяма част от материала, залегнал в PRINCE2®, е включен и в процеса TenStep. (В Приложение 6 са

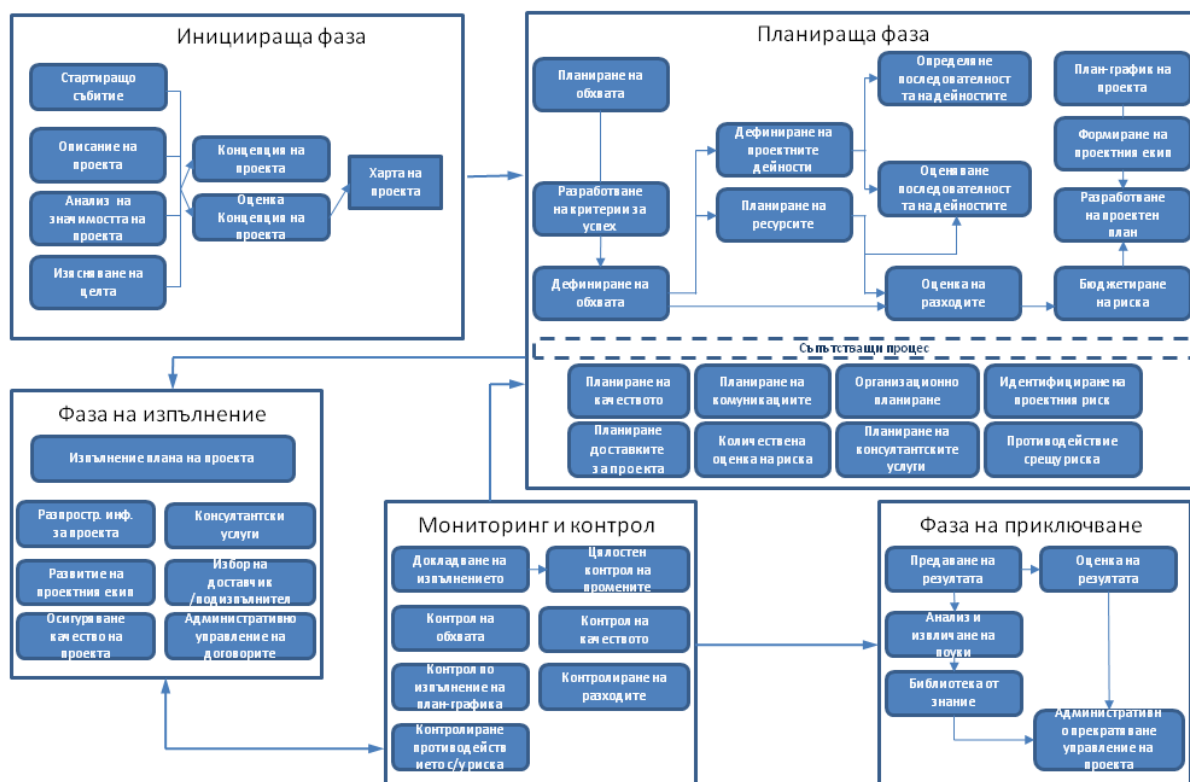
посочени процесите и под-процесите в PRINCE2 и техните съответстващи процеси в методологията TenStep.)

Добрите практики за управление на проекти доказват, че е необходимо да се следват процесите по всички фази от жизнения цикъл на проекта, които обобщено са пет:

1. Инициране (Концептуализация);
2. Процеси на планиране;
3. Изпълнение на проекта;
4. Мониторинг и контрол;
5. Финализиране на проекта и “Lessons learned” анализ (поуки, уроци, опит).

По този начин се вземат под внимание всички аспекти на проектното управление и се създават подходящите процеси за конкретния проект. Това не означава, че всеки проект трябва стриктно да следи всички процеси, но е важно да ги проверява, за да не бъде пропусната някоя стъпка.

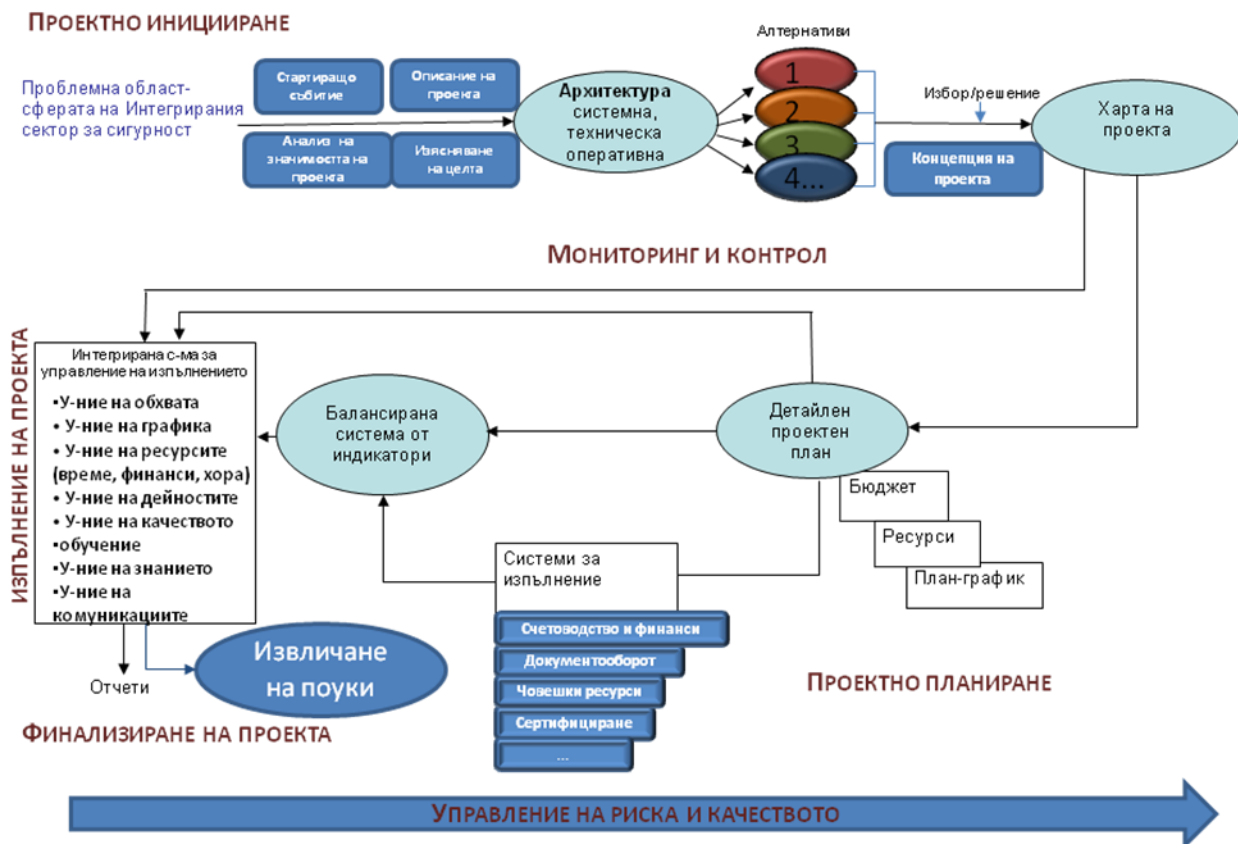
Всеки етап се разделя на подетапи с конкретни стъпки и разработване на подробни документи за реализация на проекта. Какви ще бъдат етапите, под етапите, конкретните стъпки и какви задачи ще се решават във всяка от тях, зависи от характера на проекта, от възприетия управленски подход, от архитектурата на проекта, което е анализирано и прието при стартирането на проектната дейност. Общ модел за основните фази и ключови подетапи в проекти за КПУ са представени на фиг.19, като за всяко КПУ се конкретизират.



Фиг. 19. Общи фази, процеси и под процеси при проектно управление на КПУ

Отчитайки добрите практики Моделът (фиг. 20) е разработен на базата на петте основни фази от жизнения цикъл на управлението на проекти: инициране, планиране, изпълнение, контрол и завършваща фаза. За всички фази има различни ключови проблеми и решения, информация, отговорности и документи. За преминаването на проекта от една фаза в друга се налага финализирането на предишната. Това означава, че цикълът на управление е последователен процес и не е целесъобразно проектът да прескочи дадена фаза.

МОДЕЛ



Фиг. 20. Общ вид на модел за управление на проекти за КПУ по гражданска сигурност

Методологията и обобщените добри практики, приложени в разработения Модел и адаптирани към спецификата на проектно управление на КПУ, имат за цел:

- ✓ да се осигури включването във вземането на решенията на всички заинтересовани и/или отговорни страни в този процес;
- ✓ вземането на решенията да е подплатено със съответна релевантна и достоверна информация;
- ✓ ефективно и прозрачно управление на проектните дейности и разходване на ресурсите по проекта;
- ✓ постигане на оптимални резултати, гъвкавост и натрупване на опит и знание;
- ✓ управление в реално време.

Като цяло всички фази от жизнения цикъл на проектното управление са еднакво важни и се основават на добрата кооперация и партньорство на всички лица, заети

във всяка от фазите. Заложена е методологията на успешното управление, основана на т. н. метод на логическата матрица, отнасяща се до процеса на планиране (програмиране), реализация и оценка. Управлението като цяло отразява вземането на решения и привеждането им в действия на всеки един етап от развитието на проекта. С цел повишаване на обективизма при вземане на решения се използват редица софтуерните продукти, подпомагащи вземането на решения.

От направения научно - теоретичен анализ, позовавайки се на добрите практики в проектното управление и отчитайки особеностите на КПУ като проект, в точка втора подробно са разгледани основните фази от проектния цикъл на КПУ, заложи в Модела, като за всяко конкретно КПУ те биха могли да се разделят на различен брой подетапи и задачи, в зависимост от изискванията към проекта и неговата специфика.

2. МЕТОДОЛОГИЯ НА МОДЕЛА

Проектът за разработване и провеждане на КПУ е начинание за решаване на установен проблем с установен ресурсен пакет във времето. Всеки проект започва с идентификация на проблема, за който се предлагат дейности и мерки за разрешаването му в определен времеви хоризонт, като аргументирано се оценяват финансовите средства, необходими за начинанието. С други думи, проектът има три важни характеристики: идентифициран **проблем** за решаване, **време** за решаване и **ресурси** (финансови, човешки и организационни). В разглеждания случай проблемът се поражда в областта на управление в Интегрирания сектор за сигурност и се формулира като задача за разработване и провеждане на конкретно КПУ по гражданска сигурност на база на определени сценарии.

Базата за започването на проекта може да бъде част от годишен план за провеждане на учения, потребност за експериментиране на нови концепции, прогнози за бъдещи реакции в извънредни ситуации, проверка на натрупан опит в различни области, при наличните възможности за решение на даден проблем. На този етап е необходимо да се извърши оценка на изискванията на възложителя и другите заинтересовани страни. На тази основа се подготвя план за управление на проекта и се инициират необходими съпътстващи процеси.

Предпроектното проучване служи за преобразуване на предварителната проектна идея в определена хипотеза за интервенция чрез идентификация, специфициране и сравнение на няколко алтернативи с една и съща първоначална цел чрез събиране на различна информация, която да помогне на ръководителя на проекта да вземе окончателно решение за стартиране и реализация на проекта.

2.1. ИНИЦИИРАНЕ НА ПРОЕКТ

Инициирането на проект за разработване и провеждане на КПУ включва: определяне на появилите се потребности, предназначението и целите на проекта, описание на крайните резултати, очаквани разходи на ресурси, време и разработване Харта на проекта. На практика тук се определя цялостната концепция на проекта – какво трябва да се постигне, защо трябва да се постигне и как това да се случи.

Изключително важен е въпросът с определяне обхвата на проекта, изследване на средата, в която се очаква да се реализира проектът.

За дефиниране на различните по обхват КПУ се изисква различна степен на подробност. Добра практика е да се прегледат всички процеси за проекти с всякакъв размер, тъй като по този начин може да се открие информация, която да бъде използвана в конкретния проект.

Процесът за проектно управление трябва да бъде гъвкав и мащабируем, така че да отразява размера на КПУ, в който се използва. Мащабируемостта се отнася до степента на сложност на процесите за управление на КПУ, както и до времето и фокуса, които се прилагат за тях.

Във фазата на иницииране и дефиниране на проекта не се използва специализиран софтуер.

След като е определена общата концепция на проекта, неговата Харта и обхват се пристъпва към разработване на оперативната (вкл. сценарии) и системната архитектура. Както беше описано в глава втора, основните научни теории на този етап са системния и архитектурен подход.

Аналитичната база на рамката на Модела за управление може да бъде основана на концепцията за обвързване и взаимно допълване на архитектурите на оперативните, системните и технически компоненти на системата за управление. Средата съответства на целите и методологията за управление на проекти, а възможността за надграждане е в унисон с необходимостта от гъвкава промяна в общата архитектура при всяко конкретно КПУ.

В архитектурната рамка са дефинирани трите основни перспективи за описание на архитектурите – оперативна, системна и на техническите стандарти.

В оперативната перспектива или план на архитектурата на КПУ следва да се дефинират ясно участниците и техните функции, типът на обменната информация, честотата на обмена, задачите и дейностите, които се решават чрез обмена, а също така и същността на обмена на информация.

Системният план асоциира системните ресурси за реализиране функциите, описани в оперативния план. Системните ресурси се определят от инструменталната среда, както и от средствата за КПУ.

Техническият план може да се разглежда като минимален набор от правила за класификация, поддръждане, взаимодействие и взаимозависимост на частите или елементите на системата. Той е синтезиран израз на техническите стандарти, системната нормативна база, правила и критерии и други изисквания.

Като основни изисквания към моделите за изграждане на архитектура на КПУ могат да се дефинират: осигуряване на логическата последователност на процесите, възможност за техническо осигуряване на процесите на вземане на решения на различни нива, възможност за приоритети за достъп до информация, възможност за адаптиране и надграждане.

Системният подход, който се използва за разработване на общата архитектура на КПУ (оперативна, системна, техническа), а от там и съответните процеси на управление, е с цел прилагане на научен анализ в управлението на проекти. Той дава възможност да се решат две основни задачи: 1) свързани с разработване и управление на оперативни системи, т.е. системи, свързани с управление на различни дейности (система за управление на персонала, на ДМА и т.н.), 2) свързани с построяването на информационни системи, със съответните софтуерни решения, които подпомагат вземането на управленски решения. Между тези два типа задачи съществува взаимна връзка. Основната научна концепция на този подход се заключава в това, че той разглежда управлението като един процес по време на който се осъществява взаимодействие на частите (подсистемите). Този подход предвижда установяване на целите на системата и съсредоточаване на вниманието върху построяването на цялото за разлика от построяването на компонентите на системата.

Изследванията сочат като добри практики използването на системния и архитектурен подходи в управлението на проекти. Факторите, които налагат използването на тези подходи в проектите за КПУ са няколко:

1. Научно-техническа революция – високо качество на предоставяните услуги, процеси, квалификация.
2. Научни изследвания и разработки – наблюдава се увеличение на разходите за научни изследвания, които водят до високи резултати.
3. Изменения в конструкцията на предоставяната услуга – съвременният мениджмънт не може да не се съобразява с извънредно бързото морално изхабяване на продукцията или услугата, които предоставя.

4. Информационен взрив, силно влияние оказва стремителният ръст на обема информация. По тази причина съвременният мениджър се стреми да организира събирането, съхраняването, обработката и търсенето на нужната му информация.

Разглежданият Модел се базира на теоретичните постановки и доказаните преимущества на системния и архитектурен подход, отразявайки спецификата на дейностите по разработване и провеждане на КПУ.

Удовлетворяването на високите изисквания в практиката на КПУ се постига чрез интеграция на различните системи, включваща преди всичко архитектурен подход в планирането и изграждането на адекватна, съответстваща на конкретни изисквания комуникационно-информационна система. Търсенето на спецификата за КПУ по гражданска сигурност при прилагането на архитектурния подход, позволява да се определят елементите на системата, правилата на взаимовръзки между тях и рамките, в които те си взаимодействат. От представената гледна точка, архитектурният подход в планирането на КПУ позволява учението да се проектира така, че да съответства на обединените изисквания на системата за командване и управление и вътрешно-системните изисквания в отделните ведомства от интегрирания сектор за сигурност.

От разработената архитектура на КПУ се генерират алтернативи за формулиране на конкретните проектни дейности, логистика, подизпълнители, подлежащи на анализ и вземане на решение от ръководителя на проекта.

Всяко управленско решение се нуждае от достатъчна информация, като тя може да се класифицира като налична (тази, с която разполагаме), необходима (тази, от която се нуждаем, за да разрешим проблема), излишна (тази, която няма да подпомогне решаването на проблема) и допълнителна, която няма съществено значение.

В ситуация на нарастващи променливи, повече информация, много заинтересовани страни изключение прави времето (времето е все по-ограничено). Имаме повече от всичко с изключение на време. Ето защо успешните организации в управлението са тези, които успяват бързо да сближат опита, интуицията, данните, съвместната работа и вземането на ефективни решения.

След като е направена архитектурата на учението, подбор и избор на алтернативи за реализирането му, е необходимо да се пристъпи към следващата стъпка, разработване на детайлен план на проекта. Тази етап изцяло се основава на принципите за проектно управление.

В условия на ограниченост на ресурси и необходимостта от достигане на поставените цели при пределно снижаване на срокове и в рамките на фиксиран бюджет, се налага разработка на прецизна икономическа оценка и разчет на разполагаемите средствата, както и внедряване на съвременни методи за ефективното им управление.

2.2. ДЕТАЙЛНО ПЛАНИРАНЕ НА ПРОЕКТНИТЕ ДЕЙНОСТИ

Етапът на планиране е един от най-важните в проектното управление. На този етап се определят задачите, бюджета и срока на проекта. Често планирането се възприема като съставяне на график за работа, изпускайки управление на ресурсите, съставяне на бюджета, анализ и управление на рисковете.

Пълноценната техника на планиране на КПУ включва следните етапи:

- ✓ Определяне целите на проекта и тяхното описание;
- ✓ Определяне дейностите, необходими за реализиране на КПУ – технологичен стадий;
- ✓ Определяне на списък от задачи, връзки между тях и продължителност;
- ✓ Разпределение на ресурсите;
- ✓ Съставяне на график за работа.

Писменото задание, бюджет и график за работа образуват “план на проекта”. В плана са включени трите основни взаимосвързани параметъра на всеки проект: обхват, време, цена. За по-лесно възприятие тези измерения се изписват в триъгълник, наречен *триъгълник на проекта*. С това се илюстрира зависимостта на параметрите - когато се фиксира някой от върховете му и останалите се движат, то качеството се влияе пропорционално.

За да е успешен проектът, той трябва да бъде полезен (за всички участници и потребители), реалистичен и изпълним. Тези качествени характеристики са тясно свързани с количествените и измерими: обхват, време и бюджет. Това е „Бермудския триъгълник” на проекта (фиг. 21). Тези три елемента са взаимосвързани, право или обратнопропорционално зависими. Ако се цели увеличаване обхвата на проекта (например да се направят 5 модула на обучение вместо 4), или да се увеличи качеството, това ще доведе след себе си до увеличаване на времето на проекта и/или увеличаване на бюджета на проекта. За да се съкрати времето за изпълнение на проекта, трябва да се съкрати и обхвата на проекта/намаляване на качеството, или увеличаване на бюджета на проекта.

ИРЕНА НИКОЛОВА



Фиг. 21. «Бермудски триъгълник на проекта»

За да се съкрати бюджета на проекта е необходимо да се съкрати обхвата на проекта/намали качеството и/или увеличи срока за изпълнение (в определени граници).

Един от критичните фактори за успех на проекта е разработване на прецизен и подробен план на проекта. Следвайки основните стъпки при разработване на плана се осигурява не само насока за действие на ръководителя на проекта, но и базов инструмент за комуникация и контрол по време на изпълнение на проекта.

Планът на проекта съдържа следните елементи:

- ☐ Ориентиран към резултата подход (базиран на резултати);
- ☐ Описание на задачите;
- ☐ Разпределение на ресурсите (включително и човешките ресурси);
- ☐ Времева оптимизация на дейностите.

Добре разработеният план трябва да се използва като инструмент за:

- ☐ Остойностяване на резултатите;
- ☐ Измерване на резултатите;
- ☐ Отчетност;
- ☐ Управление.

Основната трудност при оценката на инвестициите върху веригата на стойността е да се разработи реалистична оценка за разходите по осъществяване на отделните дейности при разработване и провеждане на КПУ. С подобни трудности са се сблъскали и множество организации, които все още разчитат на традиционните методи за формиране на себестойността на произвежданите от тях изделия/услуги. Традиционните методи са базирани върху производствените обеми, чрез които се

разпределя т.нар. «overhead» - процентна ставка, начислявана при формиране на себестойността като допълнение към преките материални и трудови разходи за покриване на непреките разходи, съпътстващи създаването на продукта, каквито са разходите за ИТ, администрация и управление, контрол на качеството, логистика и др.

Остойностяването на дейностите и крайните резултати от тях е важна стъпка в процеса на управление/вземане на решение.

В глобален мащаб непреките разходи непрекъснато нарастват и с традиционния подход за формиране на себестойност се допускат все повече неточности - нереалистично причисляване на разходи към изделия (услуги), които реално не са ги „консумирали“ в процеса на производство или не са ги консумирали в такива обеми, каквито в последствие понасят като допълнение към директните материални и трудови разходи. Всички тези недостатъци до голяма степен се избягват чрез приложението на методологията Activity Based Costing (ABC - разпределение на разходите на база дейности), предложена от Джонсън, Каплън и Купър през 1987 г. Тази система формира себестойността, замествайки overhead-ите с принципно различен метод за разпределение на непреките разходи към продуктите.

Традиционното ресурсно планиране и остойностяване възприема идеята, че извършването на дадена работа и крайните продукти от нея изразходват ресурси. За разлика от това, методът за остойностяване на дейностите се базира на предположението, че извършената работа и крайните резултати от нея “консумират” дейности, а дейностите изразходват ресурси. Разходите трябва да се разделят така, че да съответстват на нивото на дейност, която изразходва ресурси.

В разработения Модел за управление на проекти по КПУ за остойностяване на всички необходими дейности (които вече сме формулирали в проектния план) за достигане на крайните резултати се използва методът Activity Based Costing – ABC.

Методът ABC се различава от традиционните методи по своята основна насоченост върху елемента “дейност”. Дейностите се разглеждат като фундаментални обекти за остойностяване. Накратко, остойностяването в ABC се извършва на две фази – от ресурсите към дейностите, а след това от дейностите към остойностяваните обекти, имащи отношение към крайните резултати.

Методологията ABC доразвива идеята на модела Value chain (верига на нарастване на стойността), който представя организацията като набор от взаимосвързани процедури или дейности. Индиректните разходи се асоциират с отделните процеси, протичащи в рамките на организацията, върху които оказва влияние въвеждането на новите технологии. При приложението на ABC е важно да се

определи правилна база за разпределение на разходите (т.нар. cost-driver), даваща възможност да се свърже бюджетирания разход, извършен например за управление на качеството на доставяните материали, със стойността на единица произвеждан конкретен продукт/услуга.

В проектите по КПУ изграждането на система за управление на разходите, основана на ABC-методът включва следните етапи:

На първо място е необходимо да се създаде достатъчно детайлизиран и същевременно достоверен модел на основните проектни процеси. Моделът трябва да обхваща всички основни дейности, които практически се извършват. Тези дейности се детайлизират на ниво процеси, техните рамки, които пък от своя страна се свързват с конкретните работни групи, извършващи отделните дейности (процесите са вече описани със System Architect на ниво архитектура на проекта). Това е удобен повод да се подложи на оценка целесъобразността и необходимостта на всяка дейност. Необходимите дейности могат да се отнесат към следните категории:

- Основни дейности, които пряко са свързани с формирането на стойността на продукта/услугата;
- Дейности, които не създават стойност в продукта/услугата, генерират разходи (заплати, материали, консумативи), но са необходими (създават условия) за осъществяване на основните дейности;
- Дейности, чиято необходимост се определя от външни условия (нормативни изисквания за опазване на околната среда, по социални дейности и охрана на труда).

В таблица 4 е даден пример за списък с част от необходимите дейности при КПУ.

Дейности (activity)	Измерител на разходите за изпълнение на дейността (cost driver)
Контакти с потребители/подизпълнители	Брой контакти
Изготвяне на разчети за цени по договорите с външни изпълнители (ценообразуване)	Брой разчети
Изготвяне на обща архитектура на КПУ	Проектантски час
Покупка на материали и консумативи	Брой заявки (поръчки) за покупка
Управление и контрол на изпълнението	Сложност на дейността
Контрол и осигуряване на качеството	Сложност на дейността
Разплащане с подизпълнителите	Брой плащания
Общо управление и администриране	Интензивност на дейността
...	...

Табл. 4. Списък с част от необходимите дейности при КПУ

През втория етап се групират разходите и се съставя структура на разходите, необходими за провеждане на съответните дейности при КПУ. Както при първия етап, така и тук степента на разчленяване (обособяване) на дейностите и разходите е подчинено единствено на необходимостта от по-ясно, по-точно, по-разбираемо определяне на измерителите (cost drivers). Ако за една дейност (група разходи) могат да се използват различни бази за измерване е целесъобразно да се разделят дейностите (разходите). В същото време прекалената детайлизация, обикновено, не носи повече информация за управлението, но усложнява обработката на данните (пример табл. 5).

Групи (видове, категории) разходи	Стойност (лв.)	Измерител на разходите (cost driver)
Административно-управленски	27 000	Време (часове)
Амортизации	18 000	Амортизационна норма в лв.
Наем на помещения и зали	15 000	Площ (кв.м.)
Поддържане на офис	7 000	Степен на използване на ресурсите в офиса (%)
Командировки	4 500	Дни (брой)
Демонстрации, семинари, пред потребителите	2 000	Степен на важност за потребителя (%)
Други	450	-

Табл. 5. Структура на разходите и измерители

Колона «стойност» в таблицата може да съдържа отчетни данни за определен период или прогнозни данни, когато методът ABC се използва за изготвяне на бюджета на проекта, като част от финансовия план.

Стъпка трета от анализа на разходите по ABC - метода е определяне на връзките между дейности и разходи. Работата на този етап се свежда до попълване на таблица (Expense-Activity-Dependence – EAD matrix), в която по хоризонтала са разположени дейностите от таблица 4, а по вертикала – видовете (групи, категории) разходи от таблица 5. Въпросът, който се задава по отношение на всяка дейност и всеки разход е: "Изпълнението на дадена дейност налага ли извършване на разходи от определена група"? Ако отговорът е положителен, това се отбелязва в квадратчето, където се пресичат съответния ред и колона (пример в табл. 6).

Разходи	Административно-управленски	Амортизации	Наем на помещения и зали	Поддържане на офис	Командировки	Демонстрации, семинари, пред потребителите	Други
Дейности							
Контакти с потребители/подизпълнители	✓		✓	✓	✓	✓	✓
Изготвяне на разчети за цени по договорите с външни изпълнители (ценообразуване)	✓		✓	✓			✓
Изготвяне на обща архитектура на КПУ	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Покупка на материали и консумативи	✓		✓	✓			✓
Управление и контрол на изпълнението	✓		✓	✓			✓
Контрол и осигуряване на качеството	✓	✓	✓	✓			✓
Разплащане с подизпълнителите	✓		✓	✓			✓
Общо управление и администриране	✓		✓	✓	✓	✓	✓

Табл. 6. EAD-matrix

Стъпка четири – определяне степента на свързаност между дейности и разходи (табл.7). За всяка връзка между дейност и разходи се определя „степен на свързаност“, т.е. относителният дял на разходите, които се формират от конкретната дейност. Разпределението на разходите по дейности се извършва на базата на отчетни счетоводни данни или на базата на експертна оценка на специалистите, които изпълняват съответната дейност. Сборът от относителните дялове по всяка колона от табл. 7 трябва да е равен на единица.

Разходи	Административно-управленски	Амортизации	Наем на помещения и зали	Поддържане на офис	Командировки	Демонстрации, семинари, пред потребителите	Други
Дейности							
Контакти с потребители/подизпълнителите	0,06		0,11	0,24	0,63	0,58	0,9
Изготвяне на разчети за цени по договорите с външни изпълнители (ценообразуване)	0,10		0,05	0,14			0,9
Изготвяне на обща архитектура на КПУ	0,20	0,70	0,12	0,08	0,14		0,9
Покупка на материали и консумативи	0,09		0,19	0,09			0,9
Управление и контрол на изпълнението	0,30		0,15	0,10			0,9
Контрол и осигуряване на качеството	0,10	0,30	0,20	0,02			0,9
Разплащане с подизпълнителите	0,05		0,01	0,13			0,9
Общо управление и администриране	0,10		0,17	0,20	0,23	0,42	0,9

Табл. 7. Степен на свързаност между дейности и разходи

Етап пети е определяне на «стойността на дейностите». Стойността на всяка дейност (общите разходи за изпълнение на дейността) се определят по следната формула:

$$ОРД\ i = \sum_{j=1}^M \text{Expense}(j) \times EAD\ (i,j)$$

ОРД *i* – общо разходи за дейността (стойност на дейността *i*), лв.

M – видове (групи, категории) разходи, свързани с дейността *i*

Expense (*j*) – стойност на разходите по категория *j*, лв.

EAD – относителен дял от табл. 7

Определяне на връзките между дейностите и продуктите/услугите е следващия етап от анализа. Като технология работата по този етап е аналогична на тази в етап три. Попълва се матрицата APD (Activity – Product - Dependence), в която по хоризонтала са разположени продуктите/услугите, а по вертикала – дейностите. Въпросът, който се задава по отношение на всеки продукт/услуга и всяка дейност е: „Производството на продукта/услугата изисква ли изпълнението на конкретната дейност, т.е. нужна ли е тази дейност за производството на дадения продукт/услуга и/или участва ли дадената дейност в производството на дадения продукт/услуга”? Ако отговорът на този въпрос е положителен, това се отбелязва в квадратчетата, където се пресичат съответният ред и колона (пример табл.8).

Дейности	Контакти с потребители/подизпълнители	Изготвяне на разчети за цени по договори с външни изпълнители (ценообразуване)	Изготвяне на обща архитектура на КПУ	Покупка на материали и консумативи	Управление и контрол на изпълнението	Контрол и осигуряване на качеството	Разплащане с подизпълнителите	Общо управление и администриране
Продукти/услуги								
Харта на КПУ	✓		✓	✓		✓		✓
Среда за обмен на съобщения	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Сценарии	✓		✓		✓			✓

Табл. 8. Връзка „дейности – продукти/услуги”

За всяка връзка между дейност и продукт/услуга се определя «степената на свързаност», т.е. степента на участие на дадената дейност в производството на продукта/услугата. Преценката се извършва на базата на количествени данни за

измерителя на обема на работата (разходите) по дейността (cost driver) (виж. табл. 5) и/или на базата на експертна оценка на екипа. Сборът от относителните дялове по всяка колона от таблица 9 трябва да е равен на единица.

Дейности	Контакти с потребители/подизпълнители	Изготвяне на разчети за цени по договори с външни изпълнители (ценообразуване)	Изготвяне на обща архитектура на КПУ	Покупка на материали и консумативи	Управление и контрол на изпълнението	Контрол и осигуряване на качеството	Разплащане с подизпълнителите	Общо управление и администриране
Продукти/услуги								
Харта на КПУ	0,30		0,10	0,66		0,50		0,33
Среда за обмен на съобщения	0,53	1	0,70	0,34	0,48	0,50	1	0,33
Сценарии	0,17		0,20		0,52			0,34

Табл. 9. Степен на свързаност между дейности и продукти/услуги

Следва определяне общата стойност на непреките разходи по продукти/услуги. Извършва се по следната формула:

$$НПРi = \sum_{j=1}^N ОРДj \times APD(i, j)$$

НПР i – общо непреки разходи за продукт/услуга i, лв.

N – брой дейности, използвани за продукт/услуга i

ОРД j – общо разходи за дейността (стойността на дейността) j, лв.

APD (i, j) – относителен дял от табл. 9

Анализът би могъл да продължи с традиционните методи на капиталово бюджетиране, най-популярни сред които са нетната настояща стойност (Net present value- NPV) и възвращаемост на инвестиция капитал (Return of investment- ROI), даващи представа до колко възвращаемостта, измерена в парични средства, би превишила направената в началото инвестиция, като се отчете алтернативната цена на капитала и се оценят постигнатите ползи от проектните дейности. Важна предпоставка за реалистичното определяне на ползите е да бъде отчетен и рискът,

което неминуемо съпътства всяко решение.

В основата на метода ABC лежи предположението, че дейността потребява ресурси, а продукцията потребява дейност. С други думи, продукцията – това е резултат от дейността, свързана с потреблението на ресурси, отчет на разходите за което се водят съответните счетоводни сметки.

Тогава логично възниква въпросът защо да не се свържат разходите направо с крайните резултати? В сложни проекти, какъвто е КПУ по гражданска сигурност, отговорът е следният - съществува по-голям брой варианти за действие при развитие на даден сценарий за постигане на крайните резултати. Един и същи резултат от определено събитие може да бъде достигнат чрез различни намеси, докато всяка намеса може да се осъществи с повече от една съвкупност от дейности.

Ако не се разглежда остойността на разходите от гледна точка на дейности, се игнорира важен момент от развитието на системата: как да бъдат подбрани най-ефективните и ефикасни дейности от дадена група дейности, имащи за цел достигането на един и същи резултат или изход от събитие или сценарий? Един от начините да бъдат определени ефективните и ефикасни дейности е да се направи сравнителен анализ на разходите на ниво “дейност”, след това да се степенуват дейностите обратнопропорционално на тяхната цена и да се отъждествят стоящите най-отгоре като избор от дейности с най-ниска себестойност, удовлетворяващи условията за приложимост.

Най-общо казано, методът ABC не е изключение от анализа разход/резултат, а просто задава нов ъгъл на виждане, от който разликите в отношенията разход/резултат могат да бъдат обяснени чрез различния път в осъществяването на дейностите, водещи до конкретни резултати.

Дейностите, отнасящи се към подготовка и провеждане на КПУ по гражданска сигурност могат да се дефинират като процеси, функции или задачи, които възникват в даден момент и водят до постигане на определени резултати. Основните дейности, ресурси и осъществяването им във времето са взаимно зависими и изискват количествени модели за тяхната оценка.

Анализът на дейността е същността на методът ABC и води до натрупване на информация от вида:

- ☐ Каква дейност е извършена в процеса на развитие на всеки един модул от проекта;

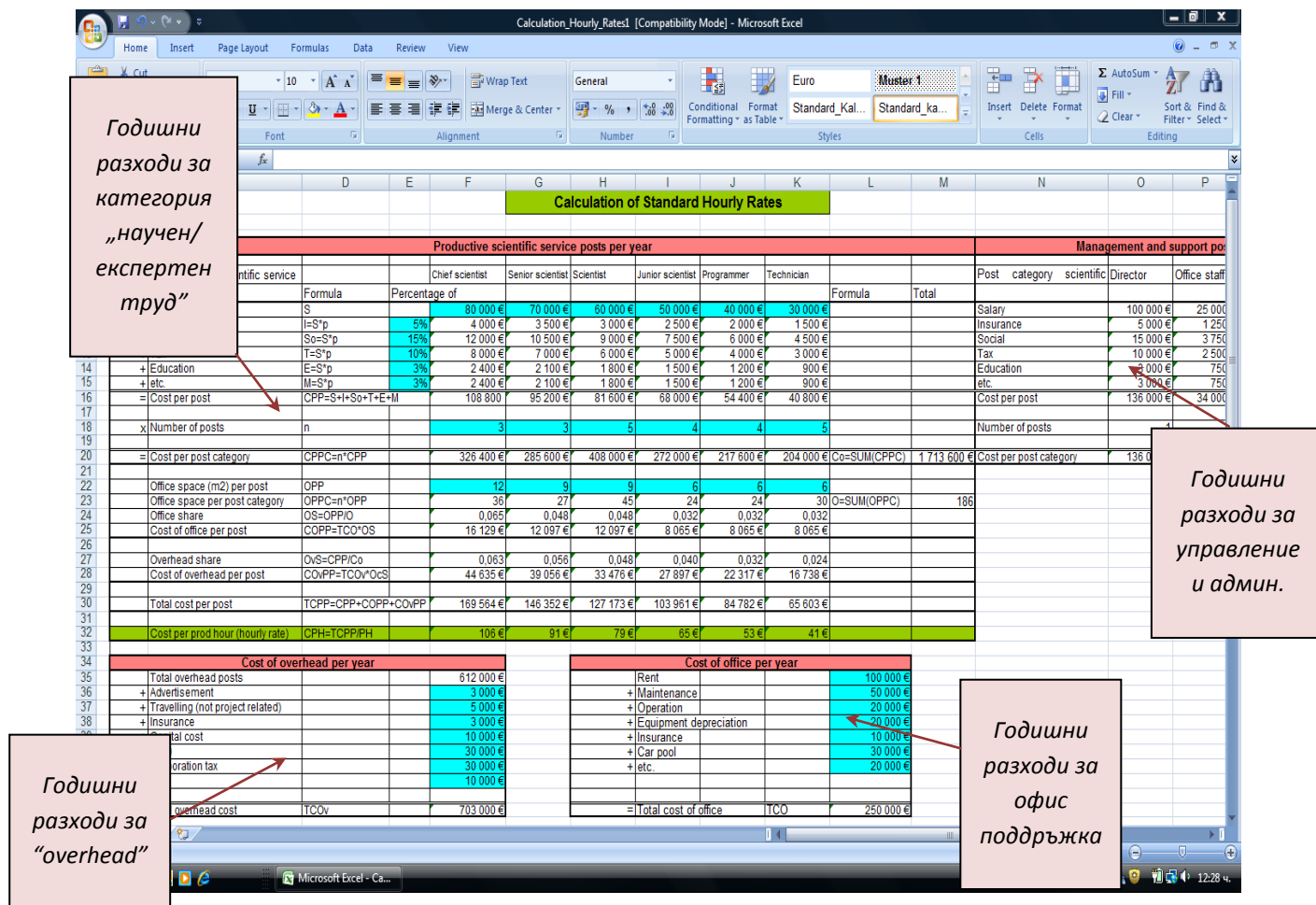
ИРЕНА НИКОЛОВА

- ☐ Брой операции/дейности;
- ☐ Колко хора са необходими за извършване на съответната дейност?
- ☐ Разходи за извършване на дейността;
- ☐ Ефективност и оценка на полезността на съответната дейност в общия сценарий за действие;
- ☐ Време за извършване на дейностите;
- ☐ Резултати;
- ☐ Отношения между участващите

Следвайки логиката на ABC подхода за по-голяма прецизност при остойностяване на дейностите по проектите за КПУ е разработена формула за остойностяване (фиг. 22), която цели да бъдат отчетени всички разходи, изразходвани за достигане на всеки конкретен резултат в часове и финансови показатели⁶.

⁶ Разработена от Ирена Николова и консултант – Клаус Нимайер, Германия

ИРЕНА НИКОЛОВА



Фиг. 22. Изчисляване на необходимото време (в часове) и средства за всяка функция в проекта

Формулата за остойностяване на разходите за единица труд изразява в парична форма всички разходи, които се извършват по проекта при разработване и реализиране на КПУ. В тази си същност единицата за труд е един от основните показатели, който характеризира мултидисциплинарната дейност на проекта. Нейното равнище зависи от конкретното ниво на технологиите и техниката, организацията на дейността и управлението, степента на използване на проектните ресурси.

На основата на ABC анализа и остойностяване на резултатите (продукти/услуги) се пристъпва към съставяне на детайлния план на проекта и разпределение на финансовите средства по дейности.

Планирането (включително остойностяване, прозрачно управление на ресурсите, отчетност и измеримост на ефективността/ефикасността – резултатите) е съществен елемент от Модела за проектно управление на КПУ и се базира на

теорията за мрежово планиране и управление на сложни проекти (портфолио от проекти). Успехът на проектите се дължи преди всичко на доброто им планиране и правилно управление, както и на проактивния контрол върху ресурси и време.

За подпомагане дейността по детайлното планиране и оперативно следене изпълнението на проектния план се използват редица софтуерни продукти. MS Project Professional е достъпен, с необходимата функционалност продукт за планиране. Чрез MS Project Professional се осигурява възможност:

- да бъдат съставени категоризирани структури със задачи: „задача” и „подзадачи”;
- да се задават основните задачи на конкретен проект;
- да се създават графици за работа по проекта;
- да се определят времевите граници за изпълнение на всяка от задачите, като се задават определни зависимости, които биха забавили изпълнението на задачите;
- да се назначават ресурси за изпълнението на задачите;
- да се планира работата, която трябва да се извърши по дадена задача за определен период от време;
- да се внасят допълнителни корекции по плана на проекта след започване на проекта и работата по него т.е. ефективно управление на промените в плана за работа по проекта;
- да се реализира връзка с подизпълнителите и да бъдат разпределени ресурсите между тях, както и да се провежда анализ на резултатите от всяка задача.

Управлението в рамките на проекта се поема от групата за планиране, управление и оценка, под ръководството на Директора - ръководителя на проекта. Екипът осигурява системно реализиране на всички функции на управлението: ръководство, организация, координация, планиране, контрол, оценка и др. Основната функция е намирането на подходящият баланс между трите основни компонента на всеки проект: време, обхват и ресурси, като ресурсите могат да бъдат от всякакъв вид. По този начин, от ресурсна гледна точка учението се разглежда в неговата цялост, независимо от броя на участниците, източници на финансиране, съответно на отчитане, т.е. планират се и се отчитат всички ресурси, свързани с учението. Това позволява да се намерят общите ресурси и след това да се идентифицират по участници или източници на финансиране.

Във фазата на планиране се установява и организационната структура на проекта, в съответствие с потребностите на проекта, включително идентифициране на функциите и ролята в проекта, и определяне на пълномощията и отговорностите на екипа. Извършва се разпределяне на персонал - избор и назначаване на достатъчно персонал с подходяща компетентност, отговаряща на потребностите на проекта, както и развитие на индивидуални и екипни умения и способности за подобряване на функционирането на проекта.

В този връзка в началото на всеки проект по КПУ се предвиждат поредица от курсове за първоначално обучение на екипа по всички предметни области на проекта. Така се създава уеднаквяване на разбирането по ключови аспекти в проектните дейности, запознаване и приобщаване на всички към общото виждане и решение за реализиране на проекта.

Провежданите курсове имат и мотивационен характер, тъй като всеки от екипа вижда своето място и роля в цялостната система от процеси, функции и задачи за осъществяване крайните цели на проекта и съответно персоналната отговорност на всеки член от проектния колектив.

Дефинирането на процесите, свързани с комуникацията (обмена на информация) също има значителна роля за доброто управление на проекта. Осъществява се планирането на информационната и комуникационната системи на проекта (как ще се предава, записва, съхранява и предоставя информация, осигуряване на достъпност на необходимата информация за членовете на екипа по проекта и други заинтересовани страни, оперативно управление на обмена на информация - изпълнение, наблюдение, контрол и корекции на обмена на информация в съответствие с планираната комуникационна система.

Важен елемент от планирането е и идентификация на риска, определяне на възможните и познати рискове, които могат да възникнат по време на проекта.

Тази дейност се залага още на етап дефиниране на проекта и е съпътстваща през целия жизнен цикъл. Оценяват се вероятността за настъпване на рискови събития и въздействието на рисковите събития върху проекта, разработват се планове за справяне с (реакцията на) рискове при евентуалното им реализиране.

2.3. ОПЕРАТИВНО ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРОЕКТА

Управлението на изпълнението на проекта е прилагане на подходящи мерки за успешно постигане на планираните резултати. Пълната съвкупност от дейности при изпълнение на проекта изисква управление във всички аспекти от мениджмънта на оперативно ниво:

□ *Управление на обхвата (Scope Management).*

Целта на управлението на промените в обхвата е да запази приложимостта на одобрената Харта на проекта и одобрените първоначални изисквания. С други думи, Хартата на проекта дефинира цялостния обхват на проекта, а изискванията дефинират подробно резултатите. Екипът на проекта се ангажира с краен срок и бюджет, базиран на тази обща и подробна дефиниция на обхвата. Ако заложените резултати се променят в рамките на проекта, оценките за разходите, обемът на работата и продължителността вече не могат да бъдат валидни. В такъв случай се очаква, че текущият бюджет и крайният срок ще бъдат променени (обикновено увеличени), и тази допълнителна работа трябва да бъде отразена. Тези нови оценени разходи, обхват и продължителност се превръщат в нова одобрена база.

□ *Оперативно управление на графика (Work plan Management)*

Оперативното управление на графика по същество е оперативно управление на реализацията на дейностите по КПУ, за потвърждаване на предложения график или за предприемане на адекватни мерки за компенсиране на евентуални закъснения.

Графикът отразява най-точното предположение към момента за това как ще завърши проектната работата. Колкото по-сложен е проектът, толкова повече промени трябва да се направят в плана с напредването на проекта. Ето защо управлението на графика е толкова важно умение за управление на проекти. Ръководителят на проекта трябва редовно да осъществява наблюдение, контрол и да прави оценка на графика (обикновено ежеседмично) и да определя текущото състояние на проекта.

□ *Управление на ресурсите (Resource Management -Time, Cost, People)*

Управлението на ресурсите включва оперативно управление на разходването на средства чрез наблюдение върху отклонения от бюджета на проекта, сравняване на фактическото използване спрямо ресурсните планове и вземане на мерки, ако е необходимо.

□ *Оперативно управление на резултатите (Deliverable Management)*

На практика това е оперативното управление на фактическата работа,

извършвана в рамките на проекта, насочена към достигане на проектните резултати. Системата за оперативно управление на проекта съгласува темповете за изпълнение на задачите от изпълнителите и контролира основните показатели, постигнати на всеки етап от реализацията на проекта.

□ *Управление на качеството (Quality Management)*

Следене за постигане на желаното качество на крайния резултат. Целта на управлението на качеството е първо да разбере очакванията на възложителя, свързани с качеството и след това да реализира активен план, за да отговори на тези очаквания.

В днешно време се възприема нов подход за постигане и подобряване на качеството. Той се изразява в насочване на усилията към предварително разработване на процедури за изпълнение на дейности, които взаимосвързано водят до подобряване на процесите, осигуряващи високо качество на продуктите (изделия и услуги). Възприемането на този подход е свързано с осъзнатата икономическата целесъобразност да се инвестира в усъвършенстване на процесите за осигуряване на по-добро качество на продуктите, вместо да се предприемат действия след установяване на дефектите, когато загубите от направените разходи са невъзвратими. Идеята за прилагането на този нов подход за постигане и подобряване на качеството се заражда и развива в големите компании на САЩ най-вече в периода след Втората световна война и е в основата на създаването на първите национални стандарти за осигуряване на качество във връзка с разработването на договори за възлагане на държавни поръчки. Качеството на различните продукти се регламентира със съответни стандарти, които са технически документи, определящи изискванията за качество на национално, отраслово, международно, а също така и на вътрешно фирмено ниво.

Международните стандарти ISO серия 9000 утвърдиха такъв подход. Стандартите ISO 9000 помагат да се планира, проектира и внедри строг документиран ред за изпълнение и управление на всички основни процеси, протичащи в една организация. Правилата за изпълнение/управление на процеси се записват в задължителни за прилагане организационни документи от рода на правилници, наръчници, процедури, инструкции. Персоналът бива обучен да ги прилага, което подлежи на контрол и развитие.

Има външна и вътрешна полза от въвеждане на система за управление на качеството (по насоките на ISO 9004) и подготовката ѝ за сертификация (по изискванията на ISO 9001). Външната полза се изразява в повишено доверие и в резултат - облекчен, ускорен и опростен бизнес-процес. Вътрешните ползи могат да

се търсят в прилагане на ISO 9004 и ISO 9001 като механизъм за въвеждане на строг организационен ред и подредба в управлението на организацията като цяло.

Новият ISO 9004:2000 има претенции за универсална пригодност към "организации" от всички сфери, но по мнение на специалисти старият ISO 9004-2:1991, пряко насочен към сферата на услугите, си остава по-добър, защото е конкретно съобразен със спецификата на тази сфера.

Услугата е такъв особен вид продукт, който за разлика от индустриалния продукт, се използва в момента на създаването му и в условия на най-непосредствен контакт с клиента.

И това важи за всякакъв род или вид организации за услуги - медицински заведения, обучителни институции, научни институти, административни ведомства, банки, борси, пътни възли, транспортъори, спедитори, магазини, складове, застрахователи, сервизи, пощи.

ISO 9004-2:1991 акцентира на значението на човешкия фактор и на организационната култура за качеството на прекия контакт с клиента и неговото удовлетворение от услугата. ISO 9004-2:1991 дава насоки за развитие на персонала чрез обучение и мотивиране. Той дава и насоки за развитие на организационната култура чрез документиране и регламентиране на добрата "производствена" практика и повишаване на изискванията за още по-добро обслужване чрез конкурентно сравнение с нивото на най-напредналите в бранша.

Прилагането на ISO9004-2:1991 у нас закъснява и спрямо Европа, и спрямо съседите.[<http://www.iso.org/iso/home.html>;<http://www.bds-bg.org/>;<http://www.suis.bg/>].

□ *Развитие и обучение на екипа (Training Management).*

През последните десетилетия Европа се развива като общество, в което познанието заема все по-централно място. Безспорната роля на човешките ресурси като ключов фактор за поддържане и развитие на конкурентно способността на всяка организация, изисква стратегически подход към проблемите, свързани с неговото формиране и усъвършенстване. Основната цел на стратегията за обучение и квалификация на персонала е непрекъснато актуализиране, усъвършенстване и разширяване на знанията и уменията на управленския и изпълнителски състав за ефективно осъществяване на дейността по изпълнение на проекта.

Всеки значим проект стартира с Програми за задължително встъпително обучение, насочени към целия проектен екип. Целта на програмите е въвеждане в спецификата на дейността, целите, приоритетите и инструментите при изпълнение на проекта като цяло.

В процеса на работа могат да се организират и специализирани курсове, включващи актуални обществено значими проблеми, промени в законодателството и др., обвързани с проектните задачи. При провеждане на курсовете се привличат и външни експерти и специалисти.

Развитието и обучението на персонала има и индивидуална насоченост, предполагаща учебни форми и курсове, съобразени с личните възможности и интереси на служителите, както в страната, така и в чужбина.

- *Управление на знанието (Knowledge Management) – Създаване на библиотеки от знания, знаниен портал.*⁷

Управление на знанието (КМ) е фундаментална дейност, при която хората имат достъп до точна информация, в точното време. Процесът-„генериране на знание“ (Knowledge generation) се постига, с помощта на следните техники: информация, знания и действия, базирани на опит; ценности и правила; чувствителност към генериране на знанието по света. Могат да се изброят пет модела за генериране на знание: (1) придобиване; (2) определяне на ресурси; (3) синтез; (4) приспособяване; (5) създаване на мрежа, базирана на знанието [Маринов Р., 2008].

Най-общо казано КМ технологията има отношение към организиране и анализ на информационните база данни в организацията, така че това знание да бъде широко споделено и достъпно до всички, които работят в една структура. Дефиниране на категориите знания, зависи от изработването на цялостна стратегия, достъпност до текущото организационно знание и трансформирането на знанието в нови по-актуализирани форми за комуникация, чрез запълване със смислена информация на отделните, познавателни ниши.

- *Управление на комуникациите (Communication Management)*

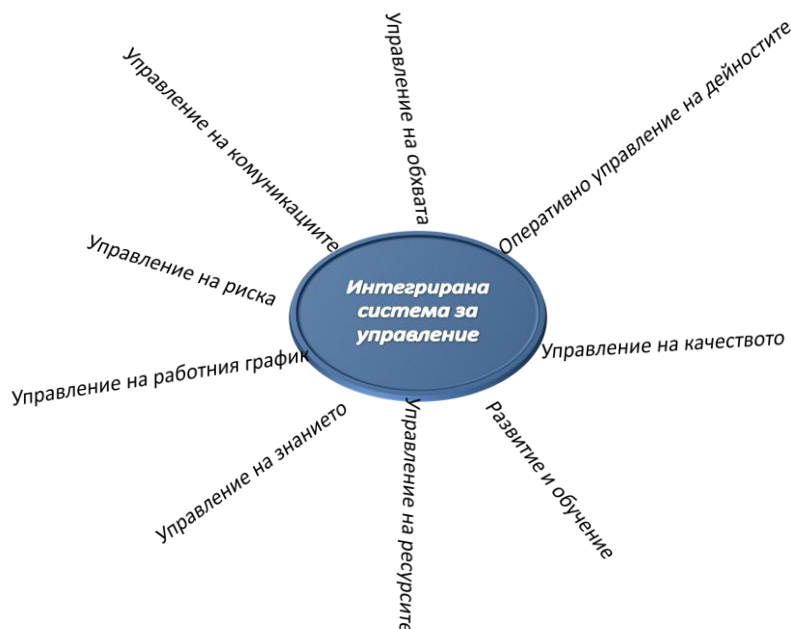
Добрата комуникация в проекта е изключително важен фактор за успех. Всички проекти трябва да информират заинтересованите лица за състоянието. Това включва докладване от екипа на проекта до ръководителя на проекта и докладване от ръководителя на проекта до възложителите и заинтересованите лица. По отделните програми има изисквания и форми за периодично отчитане на резултатите от проектните дейности, както и за финализиране на проекта. По-големите проекти имат нужда от по-сложни форми за комуникация с различните заинтересовани страни и те разработват План за комуникациите.

⁷ http://www.gcmarsshall.bg/KP/Bulgarian_CAX_OA_Knowledge_Portal.htm

□ *Управление на риска (Risk management)*

Целта на управлението на рисковете на този етап е да се елиминират рисковите събития, преди да се случат или да се сведе до минимум въздействието на риска, в случай че последният се реализира.

След като започне изпълнението на проекта, всички процеси на проектно управление се интегрират в единна система за управление на проекта (фиг. 23).



Фиг. 23. Интегрирана система за управление на проекта

Работата е съсредоточена върху управление на графикът. Той е в центъра на управлението на проекта и всички процеси за управление на проекта се интегрират в графика. В работния план са включени дейности и време за комуникации, управление на обхвата, актуализиране на графика и всички други дейности за управление на проекта. Интегрирането се осъществява, когато процесите за управление на проекта се съчетаят, както и когато дейностите за управление на проекта и дейностите от жизнения цикъл на проекта се припокриват.

Цялата работа на проекта трябва да бъде отразена в графика и бюджета. Ето защо именно чрез тези елементи проектът се управлява и контролира, именно чрез тях се изпълняват, проследяват и интегрират всички дейности от жизнения цикъл на проекта и всички дейности по управлението му.

2.4. МОНИТОРИНГ И КОНТРОЛ

Целта на мониторинга е да осигури ефективно и ефикасно изпълнение на програмата или проекта. Той предоставя навременна информация за планираната и извършената работа за всички страни, участващи в управлението на проекта.

Мониторингът е непрекъснат процес на събиране на информация, с цел наблюдение изпълнението на проектите и осигуряване на съответствие с договора и ненарушаване на правилата на финансиращите фондове, законодателството на Република България и международните институции. С оглед изпълнението на дейностите по даден проект, мониторингът е текущо и систематично набиране и анализ на информация (доказателства), която се използва в процеса на понататъшно управление, контрол и вземане на решение. Дейността по мониторинга позволява да се направи оценка дали планираните и одобрени по проекта дейности водят до постигане на очакваните резултати и цели на съответния проект. Това позволява своевременно да се идентифицират възможни проблеми и да се предприемат съответните корективни действия.

В рамките на контролните проектни процеси, чрез наблюдение и измерване на резултатите и предприемане, при необходимост на коригиращи действия, се постига увереност в хода на проекта, че предварително поставените цели ще бъдат достигнати. Постигнатите проектни резултати редовно се измерват и сравняват с желаните с цел определяне на съответствието им с плана на проекта. Контролиращите проектни процеси включват също така и превантивни действия за преодоляване на възможните (вероятни) проблеми, свързани с реализацията на проекта.

Мониторингът и контрола се извършват както от външните финансиращи органи, така и от управленския състав по текущото изпълнение на задачите.

Непосредствените цели на наблюдението са:

- ☐ Проверка на техническа и финансова отчетност по проекта;
- ☐ Проверка за коректност, валидност и надеждност на представената в докладите информация, както и степен на изпълнение на дейностите и постигнати резултати по проекта;
- ☐ Проверка на използването на ресурсите за постигане на предвидените резултати и техния принос за изпълнението на целите на проекта;
- ☐ Гарантиране, че извършените дейности за изпълнение на проекта са надлежно документирани и при поискване са на разположение на националните и международните контролни органи;

- Обезпечаване на своевременна идентификация на потенциални проблеми и трудности при изпълнението на проекта;
- Подпомагане на екипите за изпълнение на проектите чрез предложения, препоръки и предприемане на корективни мерки при необходимост;
- Гарантиране активното участие на заинтересованите страни в проекта, изпълнение на договореностите за партньорство и предоставянето на информация за финансираните дейности на партньорите;
- Принос за устойчивостта на резултатите и въздействието от проекта и идентифициране на най-добрите практики с оглед тяхното разпространение и гарантиране на по-широко-обхватно въздействие на проекта;
- Проверка на съблюдаването на изискванията за информация и публичност;
- Проверка на изпълнението на задължителните предписания или изисквания, дадени от Управляващия орган за отстраняване на констатирани при проверките пропуски или слабости по управление на проекта.

Наблюдението и вътрешната оценка при изпълнение на дейностите по проекти за КПУ се осъществява чрез: провеждане на регулярни срещи на екипа за преглед на напредъка; подготовка на всички дейности с оглед на спазването на план – графика на проекта; разрешаване на възникнали проблеми с участието на всички заинтересовани страни; провеждане на анкети за мнението на участниците, независими одити и проверки, контролни проверки след приключване на отделните фази на проекта, прегледи при приемане на проектния продукт от заявителя и други, които се включват в системата за вътрешен и външен мониторинг на проекта.

В съдържанието на контролните проектни процеси са включени същностни и поддържащи процеси (фиг. 24).

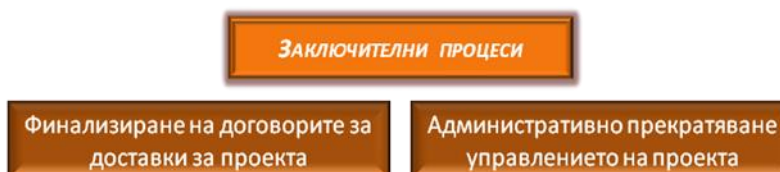
ИРЕНА НИКОЛОВА



Фиг. 24. Контролни проектни процеси

2.5. ФИНАЛИЗИРАНЕ НА ПРОЕКТА

Заклучителните проектни процеси осигуряват формално приключване и приемане на резултатите от проекта като цяло или на отделна негова фаза. Към тази проектна група процеси спадат административното финализиране и приключване на договорите и управлението на проекта (фиг. 25).



Фиг. 25. Съдържание на заключителната процесна група

Приключване на проекта е свързано с оценка на резултатите (постиженията) от проведеното КПУ, включително получаване на обратна връзка от страна на целевата група, към която са насочени резултатите. С помощта на анализ на резултатите, съпоставяне с първоначалния план, попълване на въпросници и оценка на участниците и заинтересованите страни се правят изводи, анализ на грешките и извличане на поуки за бъдещи проекти. На този етап се извършва цялостно архивиране на документацията по проекта, предаване на отчетните материали и други документи по финализиране на проект.

3. ИЗМЕРВАНЕ НА РЕЗУЛТАТИТЕ И ОЦЕНКА НА ПРОЕКТА

Събирането на данни за индикаторите за оценка на един проект е най-сложният процес за управление на проекта. Тъй като индикаторите са трудни за определяне и събиране на данни по оценката им, обикновено се пренебрегват.

Всички проекти трябва да събират информация за основни индикатори, отнасящи се до разходите, обема на работата и продължителността. В зависимост от резултатите, може да се предприемат коригиращи действия или дейности за бъдещо подобряване на процесите, за да се направят процесите по-ефективни и по-ефикасни.

Управлението с използване на индикатори за ефективност и качество са свързани. Много е трудно да се подобри качеството на проектните резултати или процеси, ако не се събират данни за определени индикатори. Те се използват за индикация на началното състояние на качеството и за това дали качеството се подобрява или влошава. В крайна сметка, информацията може да бъде използвана за обобщаване на най-добрите практики и стандарти, които ще бъдат от полза за всички проекти.

Управлението на ефективността (*Performance Management*) е инструмент за изпълнение на стратегията на организацията чрез оценка на нейните постижения спрямо предварително набелязани цели, планиране и проследяване на дейностите по постигането на тези цели.

Резултатите от дейността биха могли да се измерват по различен начин. Изключително ефективна е Балансираната система от показатели⁸ за ефективност (*Balanced Scorecard* или *BSc*), използвана в разработения в дисертационния труд Модел. Балансираната система от показатели за ефективност е най-популярната съвременна методология за управление на ефективността. Тя е базирана на проучване на множество съществуващи най-добри практики и е разработена в Харвард в началото на 90-те години на 20-ти век. Оттогава насам се използва с успех от организации от всякакъв размер в публичния и частния сектор, като сред тях са поне половината компании от списъка *Fortune 500*, а също и многобройни държавни агенции и общински власти в страни от целия свят. *Balanced Scorecard* е универсална управленска философия, която може да бъде приложена във всяка организация и да се превърне във фундаментална част от нейния живот.

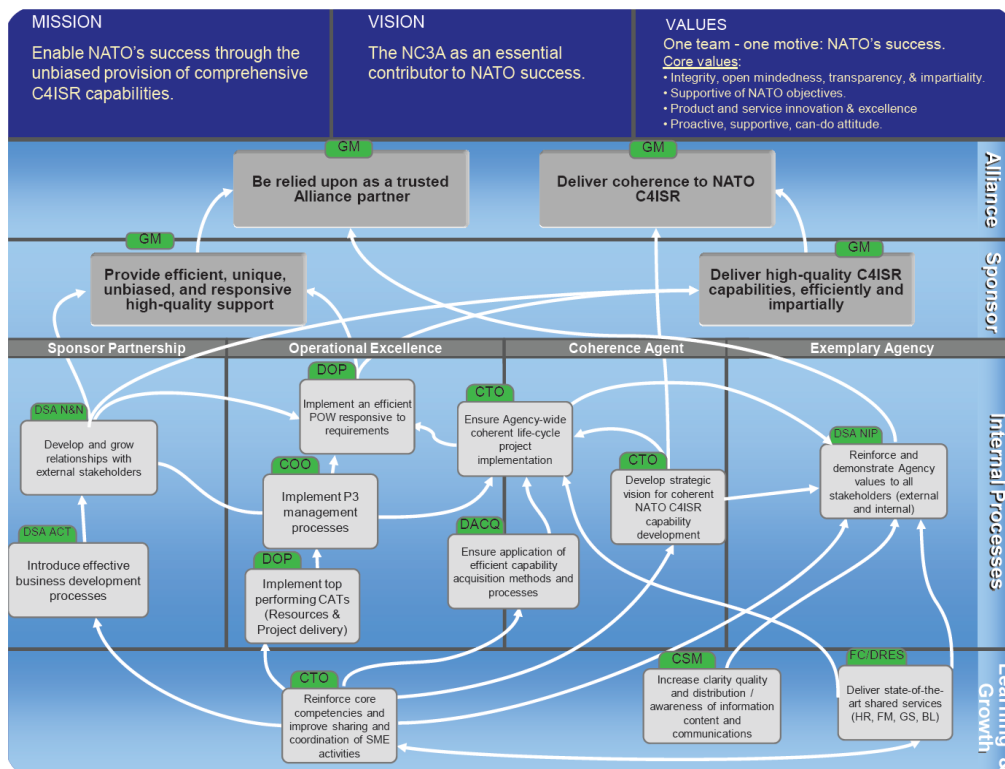
Оценката на проектната дейност, традиционно формирана въз основа на финансови резултати, е недостатъчно адекватна в днешно време, когато

⁸ Показател= Индикатор за ефективност

нематериалните активи като качеството, иновациите, научно-аналитичен подход, квалификацията на човешките ресурси и т.н., са същинските фактори за успех. Балансираната система от показатели за ефективност измерва и прогнозира постиженията на проекта на базата на подбор на количествени индикатори (показатели), групирани в четири основни направления (перспективи), описващи най-важните аспекти на нейната дейност:

- ☐ Финансови резултати;
- ☐ Отношения с клиентите;
- ☐ Вътрешни процеси;
- ☐ Обучение и развитие.

Визуалното представяне, анализът и проверката на стратегията на проекта се улесняват посредством разработването на т.нар. "стратегическа карта" (фиг. 26), която представя предполагаемите причинно-следствени взаимовръзки между поставените цели по различните перспективи на системата от показатели.



Фиг. 26. Стратегическа карта на Агенцията на НАТО за консултации, командване и контрол, (NC3A), част от Стратегически план 2011 – 2013 г.

[http://www.nc3a.nato.int/Documents/NC3A%20SP%202011-2013%20April%2029%20final-2_Small.pdf]

Чрез разпределяне на отговорностите за достигане на целевите нива на показателите за ефективност на различни проектни групи и отделни изпълнители се постига по-високо ниво на мотивация и ангажираност на човешките ресурси, особено, ако тяхното възнаграждение бъде обвързано с постигнатите резултати [Каплан Р., Нортън Д., 2005, 2006].

Тази система не е просто система за измерване, а система за стратегическо управление на организацията. Тя предоставя необходимия инструментариум за претворяване на стратегията в реални действия. Основните средства на системата са:

- ☐ Индикатори за ефективност;
- ☐ Планиране и управление, ориентирани към резултата;
- ☐ Нарастващо използване на информационните технологии;
- ☐ Насърчаване на обмена на информация с цел сравнение на постиженията.

Основната ѝ цел е да премести акцента от ограничаващото чисто финансово управление, към управление с дългосрочна перспектива в бъдещето, основано на стратегията на организацията. Подчертават се най-вече показателите, които описват бъдещото развитие на организацията (обучение и развитие).

Методологията разглежда организацията в четири различни, но балансирани перспективи, които адаптирани към КПУ имат специфично измерение (фиг. 27).

ИРЕНА НИКОЛОВА



Фиг. 27. Баланс на перспективите при провеждане на КПУ

Финансовата перспектива в Балансираната система от показатели е класическа и е свързана с цел, която се стреми към максимизиране на финансовата възвръщаемост и минимизиране на разходите. Финансовите показатели са индикатор за степента, в която дадена стратегия води до подобряването на крайните резултати. Финансовите цели обикновено се свързват с увеличаването на доходността, показател за който се явява възвръщаемостта на инвестициите. До подобряването на финансовите резултати най-често се достига чрез два основни фактора: ръст на доходите и резултатност (производителност). Те могат да се обусловят на базата на намалената себестойността или на по-ефективното използване на финансовите и физически активи. Финансовите индикатори при управление на КПУ са съкращаване бюджета на учението, чрез използване на единна среда за неговото управление, позволяваща многократно повтаряемост на процесите, а от там и намаляване времето за внедряване на нови концепции.

Клиентският компонент на стратегическата карта е класическа перспектива, заложена от Нортан и Каплан и се формулира на основата на мениджирането на:

целевите сегменти на потребителския пазар, в който организацията се конкурира и показателите от нейната дейност като резултат от формулираната и реализираната до момента стратегия. Клиентската перспектива в контекста на КПУ е отношението с потребителите. Основната цел е разработване на най-добрата концепция и организационна структура на Системата за реагиране при кризи. Основни индикатори в тази перспектива са: съкращаване времето за реагиране при извънредни ситуации, повишаване ефективността от действията, намаляване последствията от кризисни ситуации, повишаване на обществената удовлетвореност и гражданската сигурност.

Вътрешните процеси в организацията, управляваща КПУ (например СЦОСА-БАН) се дефинират в шест основни групи и се обусловят от съответни компоненти:

- процес на управление на процесите, обусловен основно от архитектура на КПУ, средата за експериментиране и провеждане на учение, управление на риска, аналитична поддръжка;
- процес на управление на човешките ресурси, включващ компоненти като: мотивация, възнаграждение, социални придобивки, работна среда и условия на труд, микроклимат;
- процес на управление на договорите, интегриращ компоненти като избор на подизпълнител, запазване на „клиентската“ база, ръст, качество, цена;
- процес на управление на демонстрации, семинари, представяне на новите разработки - дефиниран основно от качествата на продукта/услугата, цената;
- процес на управление на иновациите, съставен от компоненти като възможности за създаване на нови концепции, продукти/услуги, портфейл на НИРД, експериментиране, внедряване;
- процес на управление на законодателните и социалните инициативи.

Стратегическата роля на организационните нематериални активи се описва от перспективата за обучение и развитие. Тя е класическа и интегрира в себе си:

- човешки ресурси, техните умения, талант и ноу-хау, необходими за поддръжката на стратегията;
- информационни ресурси - наличие на информационни системи, мрежи на инфраструктурите, необходими за поддръжка на стратегията;
- организационни ресурси - способността да се мобилизира и поддържа процеса на измененията, необходими за реализацията на стратегията.

Инициативите за управление на ефективността могат да обхванат както дейността по проекти и програми, така и цялата организация и многократно повишавайки по този начин вероятността за успех.

4. ОРГАНИЗАЦИОННИ ИЗМЕРЕНИЯ НА МОДЕЛА

Организационната структура предоставя ясна рамка за дефиниране на различните видове проектни цели, като най-голямото ѝ преимущество е фактът, че успоредно с това се намира отговор на въпросите, свързани с отчетността и отговорността.

По своята същност организационната структура е набор от отделни елементи на организацията (отдели, звена, персонал и т.н.), връзките и отношенията между тях, каналите за комуникация, информацията, която тече по тези канали и изобщо всичко, което е в рамките на организацията и е разположено по някакъв начин във времето и пространството. Организационната структура в литературата и в практиката обикновено се разглежда като съвкупност от регламентирани устойчиви връзки, които осигуряват функциониране и развитие на организацията като система. Говори се за четири вида елементи в една структура:

- ☐ звена - управленски органи, подразделения, работещи индивиди;
- ☐ отношения - хоризонтални и вертикални;
- ☐ структурни равнища - високо, средно, ниско;
- ☐ пълномощия - линейни и функционални;

Различното съчетаване на тези елементи осигурява широко разнообразие от организационни структури. *[Brews P., Christopher L., 2004.]*

Процесът на вземане на решения е динамичен и комплексен процес, изискващ периодично внасяне на промени в регламентираната проектна структура. Опитът показва следните закономерности при такива промени:

- Колкото по-взаимосвързана е дейността на служителите, толкова по-голяма е необходимостта от координация, а следователно и от т.нар. висока организационна структура (тя достига понякога шест и повече равнища), тъй като добрата координация изисква по-голям брой координатори спрямо броя на служещите. Другите, т.нар. плоски структури, могат да доведат до претоварването на главния ръководител, а това вече е сериозен проблем.

- Колкото по-висока е неопределеността на решаваните проблеми, толкова по-плоска трябва да бъде организационната структура, тъй като специализация по много равнища е възможна само при по-голяма определеност на проблемите. В плоската структура по-лесно се установяват хоризонтални връзки, необходими за постигането на такава координация, при която изпълнението на неясно поставен проблем предполага обединяване на множество индивидуални усилия.

- Когато проблемите са сложни, структурата с много равнища позволява на координаторите да се усъвършенстват в тяхното решаване. Голямата сложност на проблемите обаче, в съчетание с висока степен на неопределеност, в крайна сметка прави плоските структури по-подходящи.

Проектната организационна структура е особен вид и тя може да се нарече временна, тъй като се създава да решава конкретна задача. Така се развиват мобилни (гъвкави) организационни структури, които бързо се променят и приспособяват към динамичните изменения на средата.

Проектната организационна структура изразява:

- Хоризонталното и вертикално разделение и специализацията на дейностите;
- Процеса на диференциация на проектните цели по отделни задачи;
- Начина на обвързване и реализация на управленските функции;
- Пространствено-времевата организация на управленския процес
- Изпълнителите на отделните проектни задачи и свързването им в частични проектни процеси, а впоследствие и изпълнението на общата цел;
- Начина на комуникиране, както между участниците в проектния екип, така и между екипа и организацията, в която функционира този екип.

Върху проектната структура оказват влияние редица фактори – мащабът на проекта, характерът и разнообразието на неговите дейности, особеностите на технологията, нормата на управляемост, човешкият фактор, разполагаемите ресурси, организацията на управленската дейност.

Тъй като всеки проект е насочен към достигане на поставените цели, организационната структура трябва да съдейства изцяло за това. Тя трябва да съответства на особеностите на проекта, като от особено значение е диференцирането на цялостната дейност в групи дейности.

Учените се опитват да разрешат възникналия управленски проблем, създавайки нови варианти на комбинирани структури чрез внедряване в основните познати типове организационно-управленски структури на нови елементи, на база на основния фактор, определящ възникването на съответната структура (за определен срок, във връзка с разработването на конкретен проект и пр.). Всички тези варианти, създадени на базата на програмно-целевия подход водят до създаването на програмно-целевите структури на управление [Христов, С., <http://www.novavizia.com/624.html>].

По своята същност програмно-целевата матрична структура на управление е мрежова организация, построена на базата на принципа за двойното подчинение на изпълнителите – от една страна, на непосредствения ръководител на функционалното звено, което предоставя персонала и другите ресурси на ръководителя на проекта (или целевата програма), а от друга, на ръководителя на временната група, който има необходимите права и носи отговорност за срока, качеството на извършената дейност и предоставените му ресурси по проекта. При този тип организация ръководителят на проекта си взаимодейства с две групи подчинени – членове на проектната група и други работници от функционалните звена, които се подчиняват временно, както на преките си ръководители, така и на него по въпросите, касаещи реализацията на съответния проект.

Проектните цели могат да бъдат достигнати или недостижати с различни организационни структури. Организационната структура е обект, който подлежи на проектиране, изграждане, функциониране и усъвършенстване. Основен компонент на една организационна структура е делегирането. Делегирането е средство, чрез което ръководството осъществява изпълнението на някакъв обем работи с помощта на други лица.

Като организационни измерения могат да се посочат наличие/липса на адекватни структури и капацитет на проектния екип, нагласата за приспособяване към изискванията на проектните процеси, възможностите за съвременно информационно общуване, както и комплексност, формализация и централизация на организационната структура.

Ефективната организационна структура е в основата на успешния проект. Тя осигурява способност за бързо вземане на решения за постигане на резултати, което е едно от най-ценните конкурентни предимства. Когато има ефективна организация работата се свършва – идеите и планове намират бързо и точно своята реализация.

Ефективната организация е система, не просто структура. Точните хора на правилните позиции трябва да са организирани в ясна система, която определя кой какви решения взема и за какво отговаря, с ясни линии на комуникация и отговорност.

В Модела за проектно управление на КПУ е заложена мрежова организационната структура с гъвкави и адаптивни структури (работни групи), дългосрочни стратегии, с възможност не само да реагират на промените във външната среда, но и да ги предвиждат (пример фигура 28). Мрежовата организационна структура е ефективна при проектно ориентирани организации, управляващи портфолио от програми и проекти. При нея функционалните отдели се трансформират в експертни групи.

ИРЕНА НИКОЛОВА



Фиг. 28. Организационна структура ЦК-ОА/СЦОСА - БАН

Постига се пълна информационна осигуреност на екипите в процеса на работа. Акцентът се поставя върху необходимостта от работа в екип на консултантска основа и управление на промените чрез проекти, като базови фактори за организационно съвършенство.

Работата в екип предполага интензивни взаимодействия както в рамките на екипа, така и между членовете му и другите заинтересовани страни по проекта. Екипната форма на работа се характеризира със специфични организационно-поведенчески аспекти.

В значителна степен екипът се самоуправлява. За да бъдат ефективни работните процеси в един екип, участниците в него се нуждаят от много повече независимост и способност за вземане на решения, отколкото в условията на класическите, функционално - ориентирани организации.

Когато екипите не са свързани помежду си и не са част от една цялостна организация, работеща по портфолио от програми и проекти, съществува опасност от не достатъчно натоварване или изолиране на екипи.

Съвършенството е динамично състояние (а не крайна цел), което генерира предизвикателства, свързани с постигането на високи резултати, чрез балансиране

на организационния дизайн (процеси, структура, системи) и реализиране на потенциала на човешкия фактор. То трябва да се разглежда като процес, който подлежи на непрекъснато обновяване в контекста на динамично променящата се външна среда.

Усъвършенстването на организационните структури става чрез делегиране на правомощия, опростяване на процесите на вземане на решения, крос-функционални информационни системи, децентрализация или формиране на звена с обособено управление, временни работни групи, проектни екипи. От гледна точка на системното мислене и сигурността на проекта тези организационни форми трябва да бъдат подчинени на достигането на поставените цели и решаване на свързаните с това проблеми. От такива управленски позиции проектната организационна структура може да бъде определена като своеобразна форма на разпределеност на решенията и в същото време, като съвкупност от органи, осигуряващи тяхната реализация. Затова, за да бъде апаратът за управление пълноценен механизъм за вземане на решения и постигане на сигурност, е необходимо: първо, в организационната структура на проекта периодично да се уточнява местонахождението и сферата на отговорност на центровете за вземане на решения по целия кръг от водещи проблеми и второ, да се поддържа на ниво организационното взаимодействие на всички етапи на процеса на подготовка, вземане и реализация на решенията. Такъв подход позволява да се отчете единството на формалните и неформалните аспекти на организационните структури.

5. ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ ПО ГЛАВА ТРЕТА

1. Моделът на среда за управление на КПУ по гражданска сигурност е нов системен, мултидисциплинарен подход към управлението на КПУ, който е функционално пълна методология за ефективно планиране, изпълнение и оценка при разработване и провеждане на КПУ в областта на гражданската сигурност и реагиране при извънредни ситуации.

2. Отчитайки добрите практики Моделът е разработен на базата на петте основни фази от жизнения цикъл на управлението на проекти: инициране, планиране, изпълнение, контрол и завършваща фаза.

3. Броят на подетапите, стъпките и задачите зависят от конкретизирането на текущия проект по КПУ.

Препоръки:

- Целесъобразно е дейността по управление на проекти по КПУ да се формализира във възможната степен. Това предполага да се проектира набор от документи (максимално пълен) за всеки етап от проекта, на базата на който всеки проект да има своето досие. Последователността на изготвяне на документите възпроизвежда последователността на изпълнение на отделните проектни етапи. В зависимост от мащаба и съдържанието на проектите, във всеки конкретен случай, част от документите могат да не се използват, но те трябва да влязат в досието на проекта. По този начин ще се осигури скала за сравнение и оценка на проектите.
- Като бъдещо развитие на Модела на среда за проектно управление на КПУ по гражданска сигурност е удачно да се постигне автоматизация при изготвяне на някои от документите в проектното досие, чрез въвеждане на стандартизирани форми за подходящите проектни дейности и свързването им с базата данни по проекта чрез алгоритми за попълване. Това би намалило разходите и елиминирало възможността от грешки при по - обемна и рутинна работа.

„Всички фактори, които имат значение за управлението на организацията трябва да бъдат измерени. Ако нещо не може да се измери, то не може и да се управлява.”

Робърт Каплан

ГЛАВА IV. СРЕДА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА КПУ ПО ГРАЖДАНСКА СИГУРНОСТ И НЕЙНОТО ПРИЛОЖЕНИЕ

1. ОПИСАНИЕ НА СРЕДАТА ЗА РЕАЛИЗАЦИЯ/ИЗПОЛЗВАНЕ НА МОДЕЛА ЗА ПРОЕКТНО УПРАВЛЕНИЕ НА КПУ ПО ГРАЖДАНСКА СИГУРНОСТ

В предходните глави на дисертационния труд обширно бяха анализирани предимствата и ползите от използването на моделирането и симулациите в подготовката на състава от Интегрирания сектор за сигурност в България чрез КПУ. Това е един нов метод за анализ, подготовка и обучение, даващ възможност чрез изразходване на минимални средства да се проиграват различни варианти на действие с голям мащаб, да се подобри тренираността на състава, да се координират действията на лицата, вземащи решения за реагиране при извънредни ситуации, и на базата на последващите изводи да се вземат най-удачните управленски решения.

Провеждането на компютърно подпомагани учения е важен елемент от валидирането на бъдещи, потенциални критични ситуации във военни и невоенни операции. Дейността по разработка и провеждане на едно КПУ е мащабна, мултидисциплинарна и високо технологична дейност. Подготовката изисква управление на множество взаимосвързани учения – т.е. програма за обучение или портфолио.

Проблемът е, че в Интегрирания сектор за сигурност у нас се поддържа традиционното схващане, според което КПУ по гражданска сигурност е последователен процес от няколко фази и крайният резултат е провеждането на учение. Така поставената задача не отчита в необходимата степен редица важни фактори, каквито са: изискванията на потребителите, комплексността на проблема, мащабите на технологичната иновация, оценка на резултатите и учене от „бъдещето”, възможности за усъвършенстване на процесите, прозрачност, гъвкавост. Този подход е рисков и чрез него не се постигат оптимални резултати от провеждането на КПУ.

В Европейските страни и НАТО КПУ се разглеждат като нещо повече от проиграване на определени сценарии. КПУ е мощен инструмент за обучение, анализ и оценка, инструмент с научен принос към управление на промяната в сектора за сигурност, основа за паралелно провеждане на редица технологични демонстрации и експерименти. КПУ е управляем процес. Това означава, че е необходимо да се премине от линейния модел на управленска концепция за КПУ към системен модел, при който КПУ е резултат от сложното взаимодействие между субектите, организациите им и работната среда. Следвайки подходът на проектно управление, което не е алтернатива, а допълнение на традиционното управление, се повишава ефективността на постигнатите резултати и се подобряват процесите на планиране, изпълнение и контрол на КПУ. Това се предопределя от характера и спецификата на обекта, за реализирането на който проектното управление е доказано подходящо – решаване на комплексни изследователски проблеми, правилно дефинирани отговорности, ясното разбиране на проектните цели и тяхното активно и открито комуникиране с всички заинтересовани лица, взаимна отговорност на възложителя и изпълнителя по проекта и единна среда за управление на КПУ.

Средата за управление на КПУ е част от ниско бюджетна среда за моделиране, симулации и обучения по гражданска сигурност (Basic low-cost Environment for Simulation & Training – BEST), създадена по проекти: NATO “Security through Science” program SfP 981149, EU TACOM SEE – 2006 (2005-2009), IEMS Feasibility Study with Winbourne and Costas / USTDA for MoSPDA (2006), и проекти по Национални програми - в Съвместния център за обучение, симулации и анализ (СЦОСА) към секция Информационни технологии в сигурността, Институт по информационни и комуникационни технологии- БАН.

Основната идея на СЦОСА е научна, образователна и технологична поддръжка на интегрирания сектор за сигурност (ИСС), на базата на компютърно подпомагани учения, осъществявани чрез съвместни действия от страна на учени (експерти от БАН) и технологично сътрудничество на водещи български и световни компании в областта на сигурността.

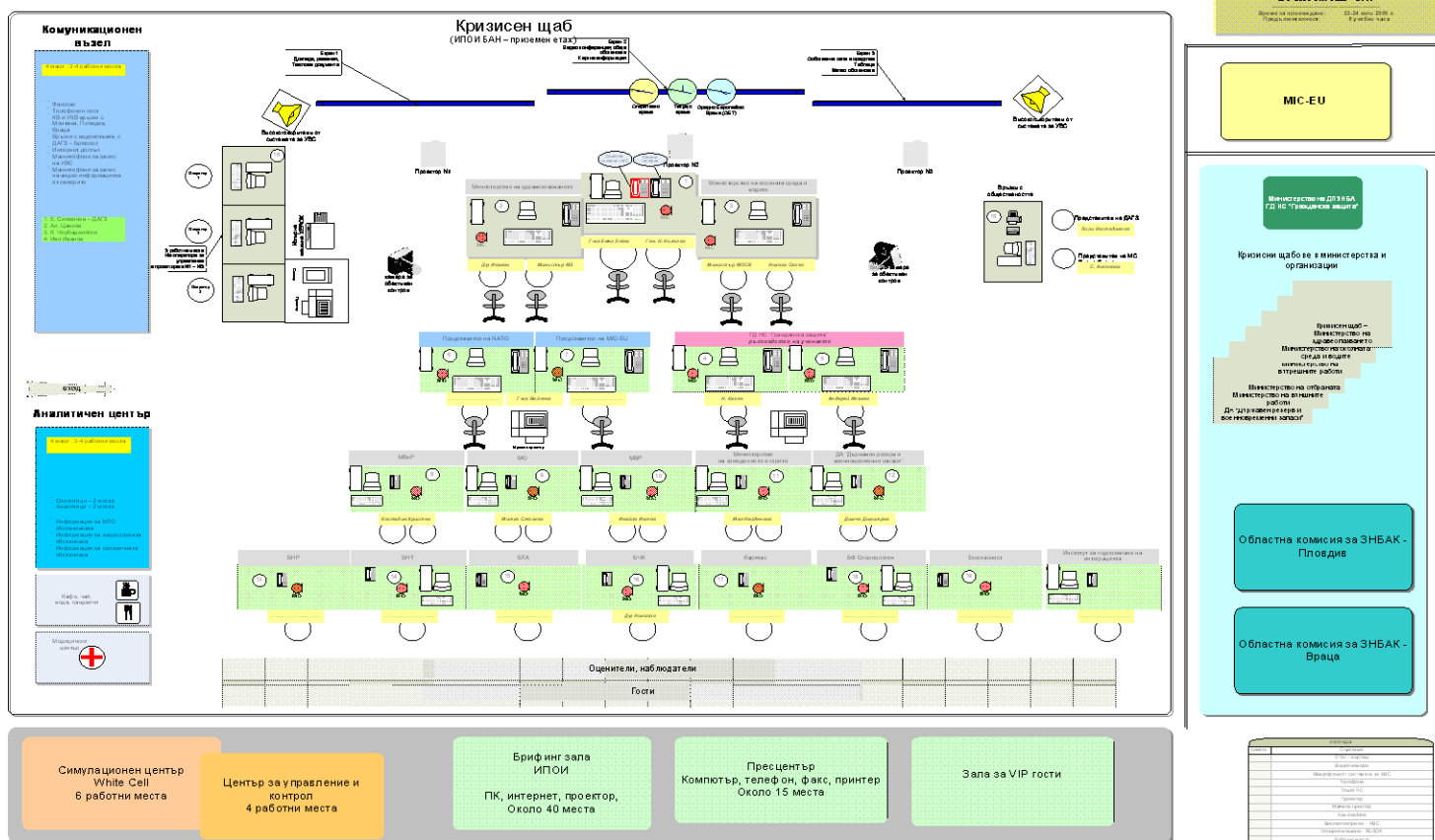
1.1. АРХИТЕКТУРА НА СРЕДАТА BEST

Средата за провеждане на КПУ е изградена на базата на мрежова архитектура за обмен на съобщения и мигновен чат; интегрирана система за визуализация на процеси, събития, географски данни и информация и друга спомагателна информация, систематизирана в мрежова информационна система; система за архивиране в база данни. Тази среда позволява провеждането на конструктивна и

жива симулация на базата на комплект от полеви модули за комуникация, управление и видео-наблюдение на кризисни ситуации чрез КПУ.

СЦОСА е среда, която спомага за включването на хора и модели в реални, виртуални и конструктивни симулации в реално време. Структурата е ситуирана в сградата на Института по информационни и комуникационни технологии - БАН (ИИКТ-БАН). Най-важните елементи на СЦОСА (вж. фиг. 29) са:

- ✓ Симулационен център;
- ✓ Оперативен център;
- ✓ Комуникационен център;
- ✓ Мобилни полеви модули за управление при извънредни ситуации;
- ✓ Аналитичен център;
- ✓ Логистичен център



Фиг. 29. Архитектура на СЦОСА⁹

⁹ Разработена от екип по Работен пакет 4 (WG4) Архитектура на СЦОСА, д-р Г. Киров, В. Стоянов, И. Иванов, Ал. Цанков

СЦОСА в ИИКТ-БАН се състои свързани в мрежа зали на трите етажа на Института (блок 25) и мобилни модули.

Приземен етаж:

1. Оперативен център – осигурява работни места за основните участници в учението за управление в извънредни ситуации (НЦУК).
2. Комуникационен център – осигурява всички комуникации, наблюдение с камери, връзка с областните центрове, дирекция «Гражданска защита» и участващите ведомства. По договор с НЛКВ се осигурява информационната сигурност спрямо вируси и други компютърни заплахи.
3. Аналитичен център– осигурява подпомагане вземането на решения.
4. Полеви модули за управление в извънредни ситуации – осигуряват управление на спасителни и други екипи на местността с обратна връзка до областен/национален центъра за управление в извънредни ситуации.
5. Логистично-медицински център – заедно с високоговореща връзка, запис на филм за учението.
6. Изчислителен център – осигурява изчислителна мощност в Европейската ГРИД мрежа.

Първи етаж:

7. Контролно – пропускателен пункт.
8. Управление на човешките ресурси.
9. Симулационен център и Контролен център – използва се от екипа, разработващ, управляващ и анализиращ учението.
10. Учебен клас “Джон Атанасов” – осигурява възможност за лекции на 10 човека.

Втори етаж:

11. Финансово-счетоводно обслужване – осигурява счетоводно и финансово обслужване на СЦОСА.
12. Управление на СЦОСА – осигурява подготовка на концепции, планове, договори, отчети по функционирането на СЦОСА.
13. Зала за брифинги – зала 218 (ИИКТ) – осигурява съвременно поддържане на брифинги до 35 човека.
14. Зала за високопоставени гости – осигурява място за срещи и съвещания на до десет високопоставени лица по време на учение.

15. Зала за медиите – осигурява брифиране на медиите по хода на учението и възможност журналистите да работят по отразяване на учението.

16. Център за кафе паузи – осигурява пространство за почивка и кафе.

СОФТУЕРНИ ПРОДУКТИ ЗА РАЗРАБОТВАНЕ НА АРХИТЕКТУРИ, ИЗПОЛЗВАНИ В РЕАЛИЗАЦИЯТА НА ПРОЕКТ EU TACOM SEE-2006

System Architect and Enterprise Architect – осигуряват практическото приложение на архитектурния подход дефиниран в DoD C4ISR Architecture Framework при анализа и проектирането на сложни системи. Тези софтуерни продукти предоставят на системните инженери инструментите и техниките за реализирането на системния анализ, в резултат на което да генерират разбираеми Операциона, Системна и Техническа гледни точки на архитектурата на проектираната система.

Архитектурата на проекта е разработена с помощта на продукта System Architect® на фирмата Telelogic, даващ ефективна възможност за пълно, непротиворечиво описание на оперативни, системни и технически изисквания към средата за провеждане на КПУ по гражданска сигурност.

Чрез продукта се създава модел за анализ на процесите на ресурсния мениджмънт, идентифициране на проблеми, проектиране и оценяване на алтернативни процеси в организацията.

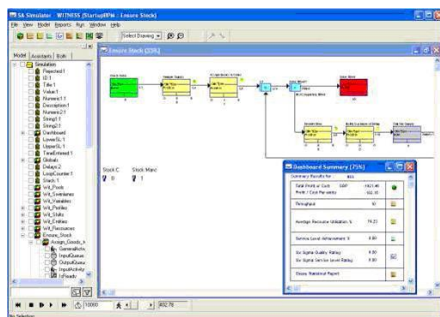
Продуктът System Architect® е интегриран набор от модели и документи за четири ключови области в архитектурите: бизнес, информация, системи, технологии. Продуктът поддържа най-общо използваните рамки и нотации, които позволяват бързо и качествено моделиране на архитектури. Ако организацията използва собствени нотации, то System Architect® поддържа разработки и използване на собствени подходи и методи.

Комплексното решение IBM Rational/Telelogic System Architect предоставя на мениджърите единно работно пространство с възможност за активно участие в процесите на оптимизация на архитектурите на организацията и усъвършенстване на бизнес процесите като осигурява:

- ☐ По-голяма гъвкавост на организацията спрямо променящата се среда;
- ☐ Съгласуване на бизнес процесите и информационно-технологичните системи с организационните или проектни цели;
- ☐ Създаване, моделиране и имитация на бизнес процеси – BPM (Business Process Modeling);
- ☐ Бърз и ефективен отговор на промените в средата.

Цялостната информация за организацията или проекта се съхранява в единен регистър, даващ възможност за достъп до актуална информация за практически неограничен брой професионалисти, за поддържане на обща терминология, обсъждане на проблеми в рамките на общ подход, базиран на използването на добри практики и световни стандарти.

System Architect поддържа имитационно моделиране, което позволява да се види реалното движение на данните в модела, да се анализира наличието на опашки, да се премахнат „тесните“ места в модела и да се оптимизират процесите (Фиг. 30 Изглед System Architect/Simulator) [Williams R., 1996, 2006].



Фиг. 30. Изглед System Architect/Simulator [www.interface.ru]

Мощната система за опериране на справки позволява да се създават отчети с висока сложност и детайлизация, както и автоматично да се публикуват на уеб-сайт с общ достъп (System Architect/Publisher).

OpNet IT GURU Academic Edition - осигурява обектно-ориентирана работна среда за симулиране на комуникационни мрежи, устройства, протоколи и приложения с цел изследване, планиране, операции и обучение. Този софтуерен симулатор поддържа широка гама по отношение на възможността за симулиране на комуникационни системи, като се започне от проста LAN мрежа и се завърши с глобални сателитни мрежи. Областта на приложение на Opnet включва:

- Проектиране на комуникационни мрежи (LAN WAN) и анализ на мрежовата ефективност;
- Проектиране Безжични комуникационни мрежи и протоколи;
- Проектиране и управление на оптични комуникационни мрежи;
- Проектиране и управление на мрежови протоколи.
- Анализиране на маршрутизиращи алгоритми.

При разработване на архитектурите е важно да се предвиди и процеса по управление на промените (измененията), които се налагат от измененията на обстоятелства и конкретни условия в хода на проекта, както и справяне с промените във всички останали засегнати процеси.

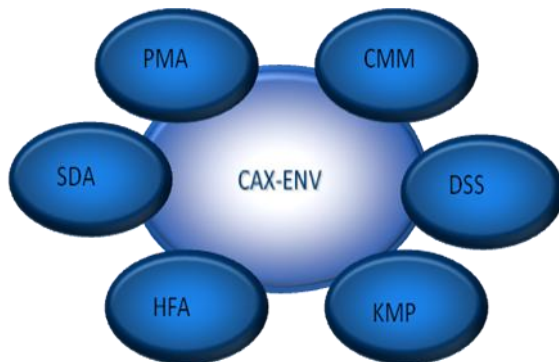
Чрез тези продукти се осигурява прилагането на архитектурния подход за планиране и анализ на системи, което включва описание на предметната област в термините на нейните съставни части, като се анализират основните елементи и процесите, които протичат между тях.

Друга функционална възможност е симулирането и моделирането на проектираната система. По този начин могат да се тестват изискванията определени по време на етапа на системния анализ. Например, при изграждане на една комуникационно-информационна система може да се анализира ефекта от необходимите защитни мерки като предвиждане на допълнителни комуникационни маршрути, подобряване на устойчивостта на комуникационната мрежа, подsigуряване на захранващите системи (UPS), балансиране на трафика, копиране на данните на огледални места.

Предимствата от прилагането на архитектурния подход на структуриране са:

- ✓ Осигуряване на правила, ръководство и продукти за изграждане на архитектурни перспективи на системата;
- ✓ Методология за разработване на КПУ;
- ✓ Ускоряване на процеса на вземане на решения;
- ✓ Минимизиране на информационния обмен;

Към средата (CAX-ENV) са интегрирани и шест допълнителни модула (фиг. 31):



Фиг. 31. Basic low-cost Environment for Simulation & Training – BEST

□ **PMA** - Project Management and Assessment- пакет от методи и софтуерни продукти (COTS - MS Project, QPR Balanced Score Card и ad hoc авторски решения), които осигуряват ефективно управление на проекти (планиране, остойносттаване и провеждане) за КПУ¹⁰;

□ **CMM** - Change Management Module - модел за интеграция в сектора за сигурност и връзка с потребителя в съответствие с новите глобални предизвикателства и реакцията при кризи в гражданско-военен контекст;

□ **DSS** - Decision Support Systems - пакет приложни програми за бързо решаване на разпределителни задачи на критични ресурси и евакуация на хора в кризисни ситуации;¹¹

□ **KMP** - Knowledge Management Package - портал за съхранение и управление на знания от проведени КПУ¹²;

□ **HFA** - Human Factor Analysis - осигурява наблюдение и оценка на участниците в КПУ, чрез батерия от физиологични тестове и апаратура за изследване на биологичната обратна връзка чрез ЕЕГ, което гарантира надеждно обучение и оценка на участниците;

□ **SDA** - Scenario Development and Assessment - пакет осигуряващ съставяне, прогнозиране и симулиране на сценарии за кризисни ситуации, на базата на експертни знания, структурен и системен анализ в авторска среда I-SCIP и COTS – Powersim Studio, GAMMA (NC3A).

Моделът за проектно управление на компютърно подпомагани учения по гражданска сигурност е ядрото на PMA пакета от BEST. Той е разработен и апробиран в тази среда при реализиране на проекти по програми на НАТО, ЕС и Национални програми.

¹⁰ Основно за реализация на Модела в настоящата дисертация

¹¹ Участието на ИМИ-БАН в разработката на пакета за подпомагане вземането на решения за управление при кризи чрез КПУ е осъществено на базата на договор, за подизпълнител, с ИПОИ-БАН, за изграждането на Аналитичния център в СЦОСА в рамките на учението EU TACOM SEE 2006.

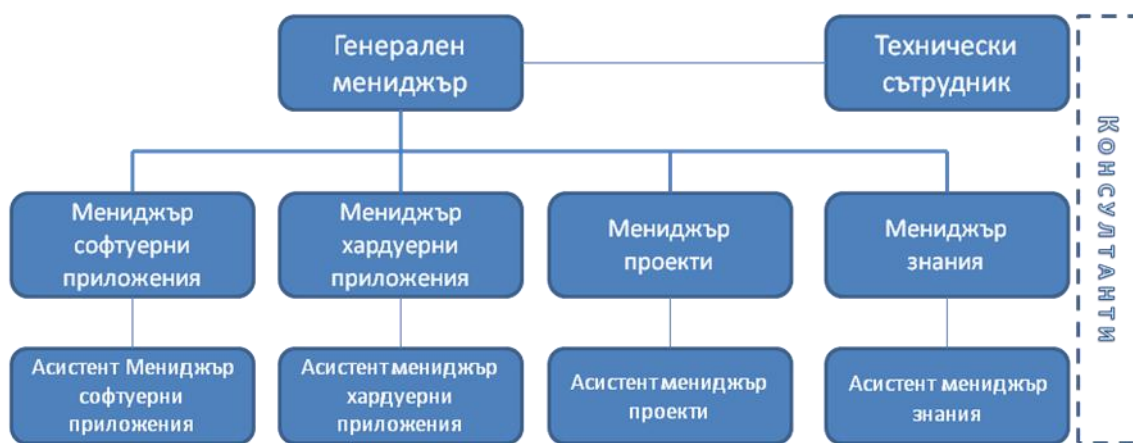
¹² http://www.gcmarshall.bg/KP/Bulgarian_CAX_OA_Knowledge_Portal.htm

1.2. РЕАЛИЗАЦИЯ НА МОДЕЛА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА КПУ:
РЪКОВОДСТВО/УПРАВЛЕНИЕ НА СРЕДАТА ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА КПУ (СЦОСА)

СЦОСА е ориентираната към резултати организация, организира дейността си на базата на критичните за нея процеси, преследвайки целенасочено тяхната ефективност, ефикасност, гъвкавост и позитивно взаимодействие помежду им. Управлението на процесите играе централна роля в организационната архитектура като свързващо звено между целите/резултатите и системните фактори. В структурата на СЦОСА са създадени позиции, осигуряващи резултатно управление и усъвършенстване на процесите: мениджър, носещ цялостна отговорност за управление на съответния критичен за организацията процес; интердисциплинарни екипи за изпълнение и подобрения и др.

Управленската организационна структура на СЦОСА е разделена на три нива и може да бъде функционално представена по начина от фиг. 32:

- ☐ Генерален мениджмънт;
- ☐ Мениджмънт на отделните елементи на СЦОСА;
- ☐ Асистенти на мениджъри;
- ☐ Технически сътрудници.



Фиг. 32. Управленска структура на СЦОСА

Управленската структура на СЦОСА е формирана еволюционно в периода 2006г. - 2010г. и гарантира оптимално функциониране на организацията в съчетание с достатъчна независимост, ефективност и възможност за лесна адаптация и вътрешна интеграция на отделните звена при изпълнение на задачи.

Поради интердисциплинарния характер на научно-изследователската работа в СЦОСА, свързана с изследванията върху промените в сектора за сигурност често се налага за конкретни задачи, свързани с изпълнение на проекти да бъдат привлечени и външни експерти. Решение, изискващо целево разширяване на базата на консултантски звена по отделните елементи. Тук предимство е малкият брой базови единици в екипа на СЦОСА, позволяващ пълноценното използване на външните експерти от Институтите на БАН, УНСС, поддръжка от бизнеса.

1.3. РЕАЛИЗАЦИЯ НА МОДЕЛА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА КПУ: ОБУЧЕНИЕ И РАЗВИТИЕ НА ЕКИПА НА СЦОСА

Обучението и развитието на екипа не се свързва само с придобиването на нови знания, но и формиране на желаното отношение, поведение и чувство за принадлежност към дадената организация. Промяната на човешкото поведение и в частност на трудовото представяне без съмнение преминава през промяната на знанията, уменията и нагласите. Обучението резултира в повишаване на увереността и мотивацията за работа. То трябва да е концентрирано върху целите на организацията, трябва да си поставя конкретни и измерими задачи, от които да става ясно каква е ползата за проектната дейност и какъв ще е крайният резултат.

Инвестирането в обучение и развитие на персонала е от голяма значимост. Целта на подобна инвестиция обикновено е да осигури необходимата компетентност, за да се подобри ефективността и ефикасността на работния процес, да се усъвършенстват услугите, така че да са по-конкурентноспособни в динамичната среда. Измерването на възвращаемостта на такава инвестиция е трудно, но не и невъзможно – необходими са преди всичко визия, стратегия, експертиза и инструментариум, с който да управляваме процеса.

Статистиката сочи, че в САЩ например всяка година компаниите отделят за обучение на своите служители суми равни на около 2% от общите суми изплащания като заплати, и това в световен мащаб се счита за недостатъчно. В Ирландия, най-динамично развиващата се европейска икономика, този процент е 3.1% и продължава да расте.

В това отношение в СЦОСА са разработени курсове по отделните проектни модули:

1. „ЕФЕКТИВНО УПРАВЛЕНИЕ НА ПРОЕКТИ/ОРГАНИЗАЦИИ”

Курс: “Управление на промяната. Ефективно управление на научни

проекти/организации” – разработен и приет в специализираната докторантска програмата на Центъра за обучение – БАН.

Курсът представя основни теоретични принципи, методи и подходи за цялостно управление на проекти и научни организации във всички фази от жизнения цикъл на процеса: от подготовката, през планиране и реализация, до завършване и предаване на резултатите. По време на курса се представят методите за планиране, организиране и анализиране на проекти, създаване на графици за работа, управление на цикъла за реализация, ресурси и финансиране.

Цели на курса:

- ☐ разбиране на процеса на ефективно управление на проекти;
- ☐ развиване на практически умения за планиране и ефективно управление на проекти;
- ☐ представяне основните принципи, подходи и техники, необходими за ефективно управление на проекти и организации;
- ☐ формиране на умения за съставяне на бизнес план, график на работа и др.;
- ☐ формиране на базисни и системни знания за основните етапи на проектния цикъл;
- ☐ подготовка за прилагане на базирана на резултати, балансирана система от показатели за управление на проекти и организации;
- ☐ разбиране на същността на управление на информационните ресурси и задълженията на главния информационен/знаниен мениджър в организацията или проекта;
- ☐ представяне и анализиране на практически примери от реални проекти с помощта на Multi Choice, MS Project, QPR ProcessGuide и QPR ScoreCard.

2. „ИЗПОЛЗВАНЕ НА SYSTEM ARCHITECT И OP NET В ПРОЕКТИРАНЕТО И УПРАВЛЕНИЕТО НА ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОЦЕСИ”

ЦЕЛИ НА КУРСА:

- ☐ Представяне на основните знания, необходими за синтез и анализ на сложни динамични системи;
- ☐ Представяне основните принципи, подходи и техники на Структурния анализ и Обектно - ориентирания подход, необходими за използване на System Architect в процеса на управление на жизнения цикъл на проектите;

- ☐ развиване на практически умения за работа със System Architect;
- ☐ представяне и анализиране на практически примери от реални проекти, разработени с помощта на System Architect.

3. „Количествени методи за моделиране на критични ситуации”

Цели на курса:

- ☐ Изясняване на ролята и мястото на КПУ за УК;
- ☐ Запознаване с основните подходи за моделиране и симулиране на кризи;
- ☐ Развиване на практически умения за използване на програмни продукти при разработването на сценарии за КПУ за УК;
- ☐ Развиване на практически умения за използване на програмни продукти за подпомагане вземането на решения за КПУ при УК;

Така описаната среда разполага с необходимите съвременни технико-технологични условия и високо квалифициран мултидисциплинарен екип за научно обоснована разработка и провеждане на КПУ по гражданска сигурност.

1.4. РЕАЛИЗАЦИЯ НА МОДЕЛА. ИНТЕГРАЦИЯ НА РАЗЛИЧНИ ИЗТОЧНИЦИ НА ФИНАНСИРАНЕ

Финансирането на средата за управление на КПУ се осъществява на базата на средства от различни проекти: проектите NATO SfP 981149¹³ и EU TACOM SEE – 2006¹⁴, ПКЗНБАК,¹⁵ НКС ЕС#7¹⁶, собствени средства на БАН, т.е. реализира се проектно финансиране, съчетано с бюджетна субсидия.

¹³ Project: NATO SfP 981149 “Operations Research Support to Force and Operations Planning in the New Security Environment”, Project Director: Assoc. Prof. Dr. Velizar Shalamanov, 2005 – 2008

¹⁴ Project: EU TACOM-SEE 2006 – Terrorist Act Consequences Management – exercise project financed by the European Commission, DG Environment (December 2005 – December 2006), Project Director: Assoc. Prof. Dr. Velizar Shalamanov, IPP-BAS

¹⁵ Анализ на оперативната ефективност на C2 модули за управление при кризи – проектът е финансиран от Постоянната комисия за защита на населението при бедствия, аварии и катастрофи (ПКЗНБАК), (2004), Ръководител проф. Цв. Семерджиев, ИПОИ\$БАН (бюджет – 40 000 евро); Бяла книга по гражданска защита - (ПКЗНБАК), (2004), Ръководител доц. д-р В. Шаламанов, ЦИНСО - БАН (бюджет – 25 000 евро).

Финансирането на СЦОСА е организирано както следва:

- ☐ По проекти на НАТО – 586 670 евро, в т.ч. 173 850 евро НАТО финансиране и 41 2820 EUR – собствен принос
- ☐ По проекти на ЕС - 120 000 евро
- ☐ По проекти на НКС ЕС#7 за 2004 - 2006 г. - 140 000 лв.
- ☐ Собствени средства на БАН - 90 000 лв.
- ☐ ПКЗНБАК – 160 000 лв.

2. ИЗПОЛЗВАНЕ НА СРЕДАТА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА КПУ В ПРОЕКТ «МЕЖДУНАРОДНО УЧЕНИЕ ЗА ГОЛЕМИ ИЗВЪНРЕДНИ СИТУАЦИИ "ЗАЩИТА - EU TACOM SEE-2006", ЕС - ПРЕОДОЛЯВАНЕ НА ПОСЛЕДИЦИТЕ ОТ ТЕРОРИСТИЧНИ АКТОВЕ В ЮГОИЗТОЧНА ЕВРОПА»

Проектът по подготовка и провеждане на пълномасщабно международно учение "Защита - EU TACOM SEE-2006" - Преодоляване на последиците от терористични актове в Югоизточна Европа бе осъществен в периода 01.01. 2006- 30.11. 2006 г. Проектът бе изпълнен в две фази, които бяха подготвени паралелно и осъществени последователно. Първата фаза бе провеждане на КПУ с компютърни симулации в рамките на два дни в СЦОСА - ИПОИ-БАН гр. София (23-24 юли 2006 г.). Втората фаза – провеждане на полево учение – два дни в учебните центрове: Хотел „Интернационал“, химически заводи „Неохим“ и „Монбат“ и язовир „Огоста“ в гр. Монтана (25-26 юли 2006 г.), както и конференция за анализ на резултатите и изготвяне на отчет до края на годината.

Бенефициент на проекта бе Министерството на държавната политика при бедствия и аварии (ДА «Гражданска защита») и партньори: Института за паралелна обработка на информацията, Центъра за изследвания по националната сигурност и отбраната към БАН и Оперативни анализи Нимайер, Niemeyers Operations Analysen (NOA)- Германия.

Целта на проекта бе подобряване на възможностите за реагиране и координация на структурите на Република България за защита при бедствия и аварии, както и на експертите и екипите за реагиране на държавите-членки на Механизма на

¹⁶ Методология за моделиране и анализ на критичната инфраструктура, взаимозависимости, оценка на риска и планиране способностите за защита, (Научен проект # ЕС07 по работна програма за 2005), ПКЗНБАК, 2005), Ръководител доц. д-р Т. Тагарев, ЦИНСО - БАН (бюджет – 18 000 евро);

Общността за гражданска защита. Акцентът бе поставен върху засилване на сътрудничеството между различните органи, отговорни за реакциите при кризи и осигуряване на гражданска сигурност в България, тествани на място и чрез компютърни-подпомагано учение (КПУ). Методът на КПУ е интегрален и практически се базира на използване на повечето от другите известни методи на различните етапи – разработка на сценарии, симулиране на сценарии, поддържане на работата на ръководство и обучаеми, анализ на документираните действия, извличане и синтез на препоръки [Шаламанов В., 2005 г].

Друга важна цел на проекта бе да се подобри оперативното сътрудничество между екипите на Гражданска защита и други отговорни структури на няколко страни от ЮИЕ. Участие взеха екипи на Гражданска защита от Гърция, Унгария, Словения, Словакия, Румъния. По този начин проектът реално показва състоянието на гражданско-военно аварийно планиране в Югоизточна Европа и готовност при бедствия и аварии според Инициативата за превенция на Пакта за Стабилност - Disaster Preparedness and Prevention Initiative of the Stability Pact (DPPI). [<http://www.stabilitypact.org/dppi/default.asp>]. На оперативно ниво участваха MIC-EC¹⁷ и EADRCC¹⁸-NATO.

Целта на полево учение за защита и спасяване при терористичен акт "Защита 2006" по проекта EU TACOM SEE - 2006 бе отработване на съвместни действия за преодоляване на последствията при терористичен акт. В него взеха участие екипи на Гражданска защита, ДОТИ - МВР, Пожарна защита, Български червен кръст, Планинската спасителна служба (ПСС), Аварийно-спасителния отряд (АСО) към Българската федерация по спелеология и др., както и сродни организации от Гърция, Румъния, Унгария, Словакия и Словения.

Учението завърши със заключителна конференция, проведена на 18 .09. 2006 г., на която бяха представени резултатите, анализите, изводите и поуките от проекта. [<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:kzfyWYyA3zIJ:www.mes.government.bg/arhiv/arhiv-2006/>].

¹⁷ Monitoring and Information Centre (MIC), operated by the European Commission

¹⁸ Euro-Atlantic Disaster Response Coordination Centre

2.1. АРХИТЕКТУРА И СХЕМА ЗА ПОДГОТОВКА И ПРОВЕЖДАНЕ НА КПУ ПО "ЗАЩИТА - EU TACOM SEE-2006"

По силата на Grant Agreement 07.030601/2005/422592/SUB/A.5 - EU TACOM SEE 2006 и споразумение СН 02-52/17.03.2006 г. ИПОИ-БАН се задължава към ДА «ГЗ» да извърши дейности, съгласно подписан от ИПОИ-БАН формуляр А8/1 от 14.03.2006 г. В посоченият формуляр ИПОИ-БАН е отговорен за следните дейности:

1. Разработване на сценарий за провеждане на компютърно поддържано учение (КПУ);
2. Разработване на компютърна среда за провеждане на КПУ;
3. Провеждане на дву-дневно КПУ;
4. Осигуряване на екип за полеовото учение в гр.Монтана;
5. Анализ на резултатите и извличане на поуки от проведеното КПУ.

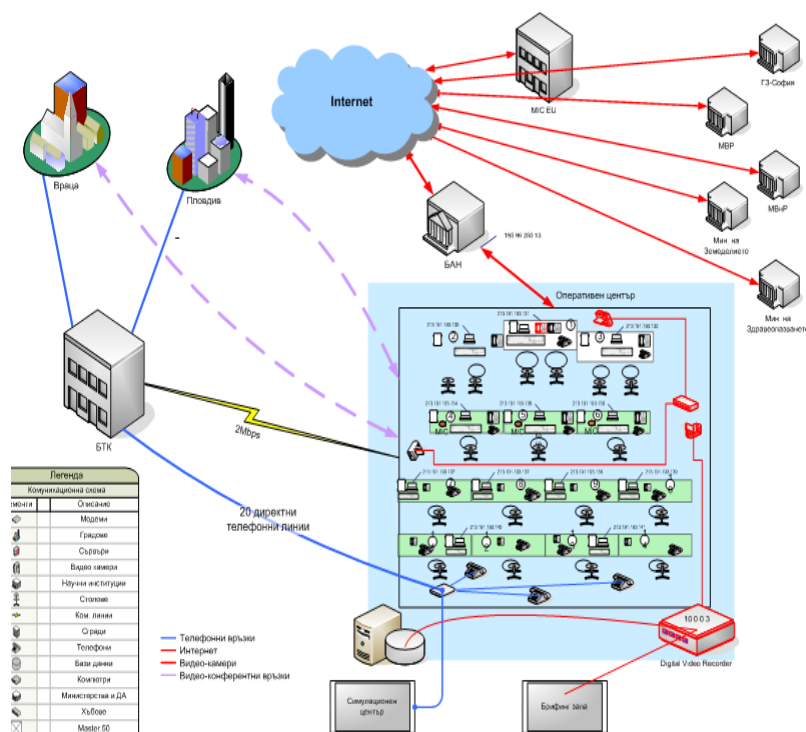
За успешното провеждане на учението EU TACOM SEE 2006 се стигна до разбирането, че е необходимо възлагане на определени дейности по изпълнение на проекта на фирми –подизпълнители, поради кратките срокове за подготовка и реализация. За целта бяха проведени редица срещи с фирми и организации, разгледани и оценени конкретните им предложения. Съставен бе протокол (от 30.03.2006 г.) за избора на подизпълнители за провеждане на учението EU TACOM SEE 2006 в изпълнение на заповед №18/27.03.2006, в която след експертна оценка на комисията от ИПОИ-БАН на получените оферти, базирана на установени критерии, се одобриха оферти и се сключиха договори с фирми-подизпълнители, на които да бъде възложена разработката и интеграцията в общата система на модулите за обмен и обработка на съобщения и визуализиране на информацията, както и изграждането на локалната комуникационна мрежа на Съвместен център за обучение, симулации и анализ (СЦОСА).

Използвайки методологията на подробно описания в глава трета Модел за проектно управление на КПУ, след точно формулиране на задачите за решаване, следва да се намерят най-ефективните начини за достигане на целите на проекта.

Реализацията на КПУ бе съобразена с изискванията и стандартите за изграждане на сложни симулационни системи, при определена последователност, според стандартите за изграждане на множество от системи. Научният колектив премина през всички етапи на изграждане на системи – от ранна фаза на системен анализ до проектиране и изграждане на КПУ среда.

Методологията и инструментариума, заложи в Модела и определящи изискванията към системата за проектиране и провеждане на КПУ са основани на архитектурния подход. Това е цялата съвкупност от знания за успешна реализация на промени, обединяваща знанията за крайните цели, средствата за тяхното постигане, концепциите, моделите и методологията за вземане на решения и управление.

Архитектурана на КПУ в EU TACOM SEE-2006 е разработена от екип от специалисти и включва оперативен изглед (фиг. 33), системен изглед и технически изглед¹⁹ [Шаламанов В., Киров Г., Стоянов В., Иванов И., Цанков Ал., 2006].



Фиг. 33. Оперативна концепция за КПУ EU TACOM SEE 2006/Защита 2006

Симулационният център контролира потока съобщения по сценария посредством последователността на събитията във връзка с предварително изготвен план (сценарий); операционният център предоставя работни места за основните участници; комуникационният център предоставя всички комуникации, включени в едно КПУ (телефонни линии, интернет, поддръжка на мобилните модули);

¹⁹ Technical Report, Joint Training Simulation and Analysis Center (JTSAC), March, 2009. (in Bulgarian) http://www.gcmarshall.bg/KP/Bulgarian_CAX_OA_Knowledge_Portal.htm

мобилните модули за управление при извънредни ситуации осигуряват комуникация и контрол върху полевите екипи и местните власти; аналитичният център предоставя математически модели и софтуер за системата за подпомагане вземането на решения на операционния център; центърът за ръководство на учението осигурява разработка на концепции, планове и договори за работата на СЦОСА; Към аналитичния център се поддържа и знаниен портал за съхраняване на резултатите от проведени КПУ и участия в проекти, симпозиуми, конференции и др., достъпни в глобалната мрежа. Допълнително в СЦОСА е изградена библиотека и логистичен център. Основните елементи от тази среда могат условно да бъдат разделени в следните групи:

- Софтуерни приложения;
- Хардуерни приложения;
- Управление на проекти;
- Управление на знания.

След като са разработени архитектурите на КПУ в трите аспекта, определени са процесите, направен е избор, се пристъпва към детайлно планиране на учението, обвързването му с ресурси и времеви интервали.

2.2. ДЕТАЙЛНО ПЛАНИРАНЕ. СОФТУЕРНИ ПРОДУКТИ, ПОДПОМАГАЩИ ВЗЕМАНЕТО НА РЕШЕНИЯ. ОСТОЙНОСТЯВАНЕ НА ЕДИНИЦА ТРУД ЗА ВСЯКА КОНКРЕТНА ДЕЙНОСТ

ИЗПОЛЗВАНЕ НА СОФТУЕРНИ ПРОДУКТИ ЗА МНОГОКРИТЕРИАЛЕН АНАЛИЗ – МКА-2, МКО-1; LIOP-1

Използваните програмни продукти за подпомагане процесите по анализ на варианти и планиране са разработени на основата на мултикритериален анализ. Това са интерактивни компютърно-базирани системи, предназначени за подпомагане на лицето вземащо решение при решаване на слабо формализирани или неформализирани задачи (слабо структурирани или неструктурирани задачи).

Програмната система *Expert Choice* е типичен продукт за избор на алтернативи. Базирана е на метода Аналитичен Йерархичен Процес. Математическа теория на този метод е разработена в Университета в Пенсилвания от Tomas Saaty, един от основните създатели на системата *Expert Choice*. Методът е създаден да подпомага вземането на решения, използвайки както емпирични данни, така и субективна преценка на вземания решение [<http://www.expertchoice.com>]. Основните цели са:

ИРЕНА НИКОЛОВА

- създаване на йерархичен модел на решаваната задача и подходящо структуриране на получаваните решения;
- сравнение по двойки на критериите и подкритериите по отношение на тяхната важност за лицето вземащо решение;
- сравнение по двойки на алтернативите по отношение на критериите или оценяването им, използвайки функции на полезност, стъпкови функции и различни приоритети

Някои от основните характеристики на системата *Expert Choice* са следните:

- дружелюбен интерфейс, улесняващ получаването на йерархичния модел на задачата и нейното крайно решение;
- визуализация на йерархичния модел на задачата (критерии, подкритерии и алтернативи), както и документиране на получаваните решения;
- промяна на йерархичната структура на задачата и възможност за визуализиране на различни части от тази структура;
- използване на голям брой йерархични нива;
- лесен достъп от всеки прозорец до информационните документи, позволяващ импортиране на видео, звук и дори стартиране на други програми;
- възможност за конвертиране на големи обеми данни от съществуващи бази данни;
- възможност за експорт на отчети към MS Word и Excel.

Разработена е Уеб-базирана версия на *Expert Choice* системата, наречена *Expert Choice Group*, която позволява да се решават задачи за групово вземане на решения. За тази цел на отделните лица, вземащи решения се дава възможност за създаване на собствени йерархични модели на решаваната задача и за определяне на относителните приоритети на критериите.

MultiChoice 2 е единственият български продукт²⁰ за подпомагане вземането на решения, не отстъпва по качества на други продукти с подобно предназначение и е достъпен. Има общо предназначение и може да решава всички задачи, сведени до задачи на многокритериалния анализ. Имплементира 4 метода, което разширява приложимостта му за различни видове задачи, както и за потребители с различна степен на квалификация. Интерфейсът му е изцяло на български език. Предоставя

²⁰ Разработен в ИИТ-БАН

възможност за документиране на процеса на вземане на решение, както и на крайния резултат – по този начин взетите решения имат документирана аргументация.

Във всяка фаза от управление на проекта за подпомагане и осигуряване на прозрачност при вземането на решения от екипа за управление в Модела е заложено използване на софтуерни продукти за многокритериален анализ – МКА-2, МКО-1; LIOP-1.

Задачите на многокритериалния анализ могат да се разделят на три типа: задачи за многокритериален избор, задачи за многокритериална наредба и задачи за многокритериално сортиране. Много реални задачи от управленската практика могат да се формулират като задачи за избор, наредба или сортиране на ресурси, оферти, политики, кредити, продукти, нововъведения, дизайни, разходи, печалби, портфейли и т.н.

Програмната система **МКА-2** е предназначена за подпомагане на решаването на задачи за многокритериален избор и на задачи за многокритериална наредба. В системата са включени три типа методи: тегловен метод - АНР, аутранкиращи методи - PROMETHEE II, ELECTRE III и интерактивен метод – CBIM.

Системата МКА-2 позволява:

- да се въвеждат, коригират и съхраняват данните за различни задачи за многокритериален избор и многокритериална наредба;
- да се представят числово и графично крайните решения на задачата;
- да се запазват входните данни за решаваните задачи и получените резултати във файл и на хартиен носител.

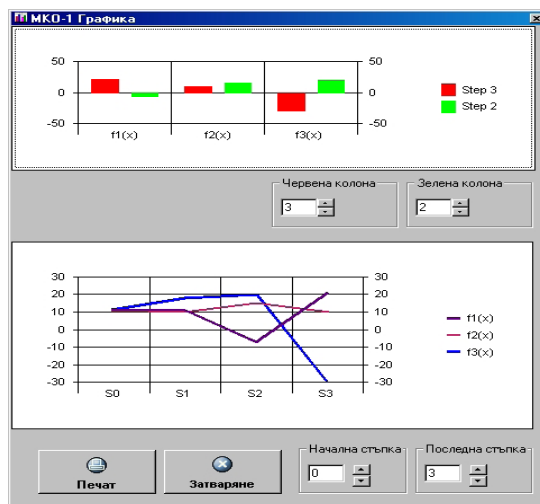
МКО-1

В задачите на многокритериалната оптимизация едновременно се оптимизират няколко критерия (целеви функции) в допустимо множество от решения (алтернативи). В общия случай не съществува една алтернатива, която да оптимизира всички критерии. Съществува, обаче, множество от недоминирани алтернативи, наречено Парето оптимално множество, всеки елемент от което може да бъде решение на многокритериалната задача от математическа гледна точка. В практиката, обаче, е необходимо да бъде избрана една алтернатива за крайно решение на задачата. За нейния избор е нужна допълнителна информация, която се задава от вземащия решение. Информацията, която се задава, отразява неговите глобални предпочитания по отношение на качеството на търсената алтернатива.

LIOP-1

Програмната система LIOP-1 е предназначена за решаване на задачи на линейното и линейното целочислено оптимиране. Към такива задачи могат да бъдат сведени разнообразни задачи в областта на планирането, проектирането и управлението на дейността на отделните фирми, организации и институции. Сред тези задачи се открояват задачите за съкращаването на разходи; за оптимизирането на маршрути, рецептури и технологии; за подобряване снабдяването с материали и натоварване на мощности и т.н.

В рамките на проекта EU TACOM SEE-2006 като типичен проблем, подходящ за решаване с тази методология се оказа избора на доставчик. Беше разгледан конкретен пример за избор на доставчик на хардуер. Разгледани бяха 9 алтернативи, които бяха оценявани по 4 количествени и 3 качествени критерия. Получените резултати бяха използвани за вземане на решение.



Фиг. 34. Графика MKO-1

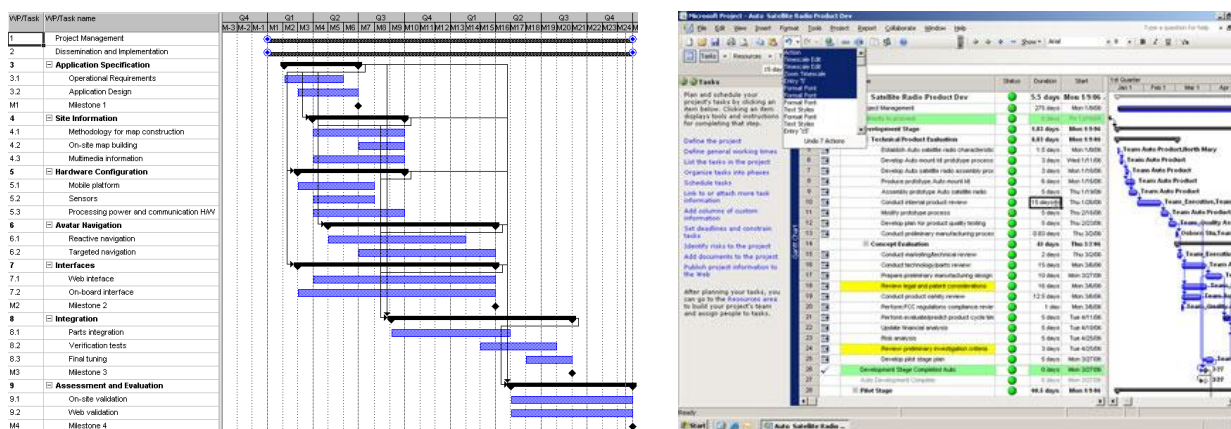
Изводът е, че в проекта не бяха използвани пълните възможности на тези продуктите и, че е целесъобразно да бъдат включени като допълнително средство за анализ и оценка на алтернативи във всички фази от жизнения цикъл на проекта подпомагащи вземането на оптимални решения.

ДЕТАЙЛНО ПЛАНИРАНЕ С MS PROJECT PROFESSIONAL

Проектът EU TACOM SEE-2006 премина през серия от задачи (или етапи) през цикъла си на развитие. Планиране на КПУ обхваща целия жизнен цикъл на процеса от задаване на целите и задачите на учението съобразно нуждите на Националната система за управление при кризи; планиране на дейностите, необходими за изпълнението на целите на учението; определяне на изпълнителите и партньорите; планиране на разходите; планиране на обществените поръчки; избор на източниците на финансиране; изпълнение на дейностите до контрол на разходите, отчитане и оперативно ръководство.

MS Project е един от най-често използваните инструменти за управление на проекти. Той предоставя множество възможности за организиране и представяне на подробните данни на плана на проекта, проследяване на действителната работа и сравняването ѝ с плана, предприемане на коригиращи действия при наличието на отклонения.

MS Project (фиг. 35) автоматично изчислява разходите по проект на базата на назначената работа и нормата на ресурсите. Ресурсите (хора, оборудване и материали) могат да бъдат разпределяни (назначавани) в множество различни проекти, използвайки общ източник на ресурси [Чатфийлд К., Джонсън Т., 2009].



Фиг. 35. MS Project View [www.intelligen.com/superpro_features.shtml]

Дори и най-добрият инструмент за управление на проекти не може да замести преценката на човека. Инструментът обаче подпомага при постигане на следното:

- ☐ Проследяване на цялостната информация относно изискванията за работата (обхват), продължителността (срок) и ресурсите на проекта (бюджет);

- ☐ За нагледно представяне на плана на проекта в стандартни, добре дефинирани формати;
- ☐ Последователно и ефективно планиране на задачите и ресурсите;
- ☐ Обмен на информация за проекта с други приложения на Microsoft Office (Microsoft Access, Microsoft Excel);
- ☐ Контрол върху проекта и осъществяване на комуникация с ресурсите и с други заинтересовани лица.

Редица са предимствата на Microsoft Project като мощен и гъвкав инструмент за управление, който може да се използва за управлението на прости и сложни проекти. Microsoft Project създава график от въведената за проекта информация, която включва отделните работни елементи, които са нужни за завършване на проекта (наречени задачи) и ресурсите (хора, оборудване и материали), нужни за изпълнението им. Ако в проекта настъпи някаква промяна след създаването на графика, задачите и/или ресурсите могат да се актуализират, като Microsoft Project съответно коригира графика.

При въвеждането на времетраене и зависимости на задачи Microsoft Project изчислява началната и крайната дата за всяка задача. Въвеждаме ресурси в проекта и след това ги присвояваме на задачи, за да покажем кои ресурси са отговорни за изпълнението на съответното задание, и да изчислим нужното оборудване и материали. Ако въведем ресурси, Microsoft Project допълнително обработва графиците на задачите според въведените в календарите работа, единици и работно време.

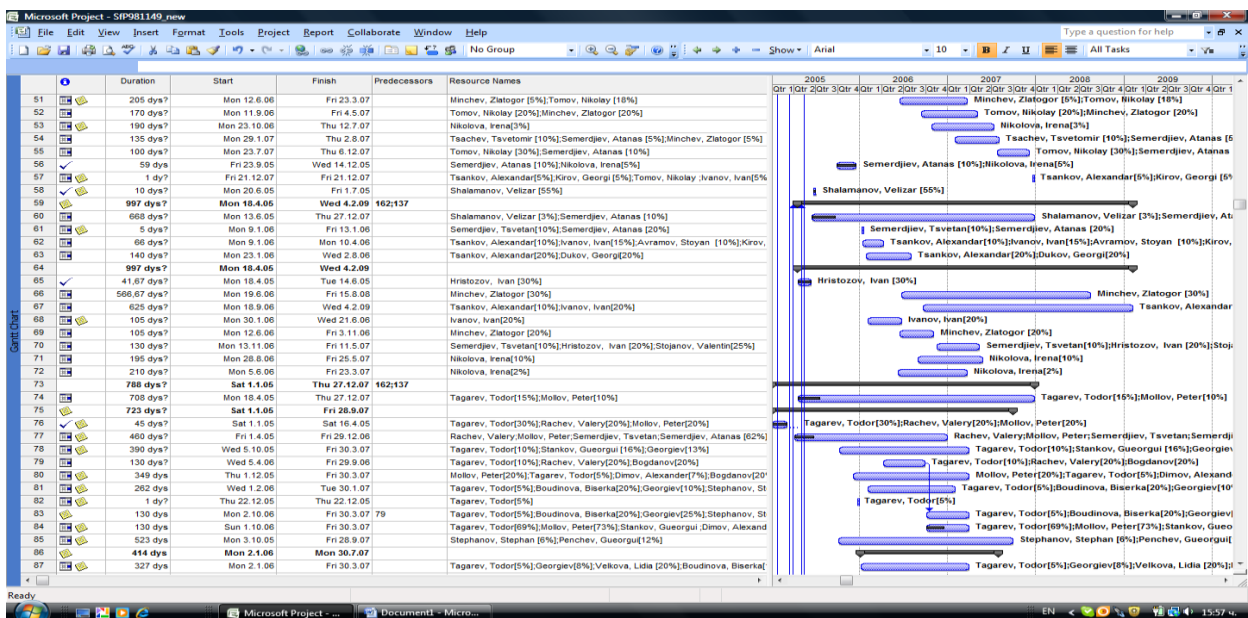
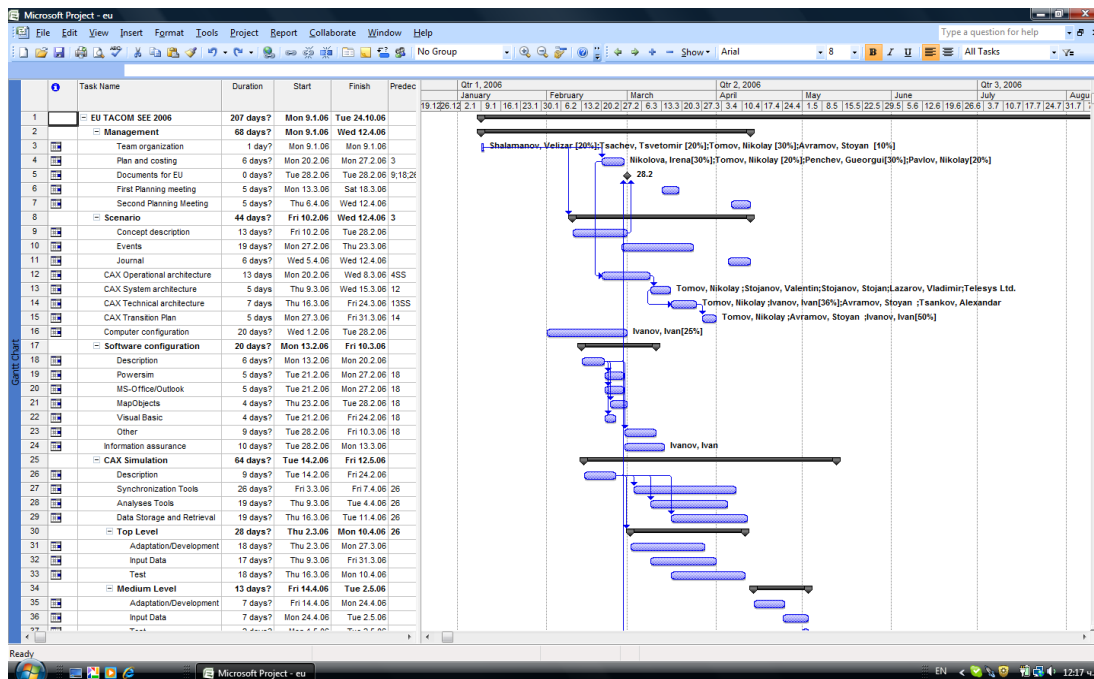
След като създадем графика, можем да въведем каквито и е да промени на задачи и ресурси и Microsoft Project автоматично съставя графика. На този етап също така започваме да проследяваме състоянието на напредъка. През по-голямата част проследяването на напредъка се извършва, като обмен на информация за състоянието с останалите членове от екипа и след това въвеждане на най-новата информация в план на проект.

Данните от проектния план се импортират в Microsoft Office XP като Outlook и Microsoft Excel и по този начин се генерират текущи и финални отчети, таблици и т.н., което значително съкращава времето за извършване на рутинни дейности.

Проектен план на EU TACOM SEE-2006²¹ е представен на фиг. 36.

²¹ Разработен от Ирена Николова

ИРЕНА НИКОЛОВА



Фиг. 36. Из проектния график на EU TACOM SEE-2006

MS Project изчислява разходите по проекта на базата на назначената работа и нормата на ресурсите. Ресурсите могат да бъдат разпределяни (назначавани) в множество различни проекти, използвайки общ източник на ресурси.

ИЗПОЛЗВАНЕ НА "ACTIVITY BASED COSTING" -ABC МЕТОД

Както вече беше споменато и анализирано в предходните глави на дисертационния труд, управлението на КПУ е насочено към резултата. Всеки един резултат на този етап се остойностява. Използвайки метода ABC се определят разходите за всяка дейност, а всяка дейност се осъществява за постигане на конкретен резултат и по този начин се формира проектния бюджет.

ФОРМУЛА ЗА ОСТОЙНОСТЯВАНЕ НА ПРОЕКТНИТЕ ДЕЙНОСТИ

Научната класификация на разходите, свързани с единица за труд трябва да отговори на следния въпрос: Какви разходи са необходими за изпълнението на дадена единица труд? Измерване на разходите за единица труд дава възможност за определяне на обема на работа, консумирането на работно време за постигане на резултати.

Елементи на формулата за изчисляване на единица труд за достигане на конкретен резултат са показани в табл 10:

Формула за остойностяване на единица труд	
Категории разходи	ЛВ/EUR
Персонал	
Хардуер/час (Computer time)	
Софтуер/час (Software time)	
Командировки	
Режийни	
Обучение	
Други разходи	
Общо:	

Табл. 10. Елементи на формулата за остойностяване на единица труд

1. Разходи за персонал

Съгласно НАРЕДБА ЗА СТРУКТУРАТА И ОРГАНИЗАЦИЯТА НА РАБОТНАТА ЗАПЛАТА в сила от 01.07.2007 г. Приета с ПМС № 4 от 17.01.2007 г.

Чл. 3. Брутната работна заплата се състои от:

1. Основна работна заплата, определена съгласно действащата нормативна уредба и прилаганата система на заплащане на труда;
2. Допълнителни трудови възнаграждения, определени в Кодекса на труда, в наредбата, в друг нормативен акт или в колективен трудов договор;
3. Други трудови възнаграждения, определени в нормативен акт или в индивидуалния трудов договор и невключени в т. 1 и 2.

Основната месечната заплата се изчислява последната формула:

$$A_m = \frac{T_m \cdot T_{wd}}{T_{dm}}$$

T_m – основно месечно възнаграждение

T_{wd} – брой отработени дни в месеца

T_{dm} – общия брой работни дни в месеца

$$A = \sum_{m=1}^{12} A_m$$

A – Годишна заплата преди данъчно облагане за последните 12 месеца

B – Социални отчисления

C – Пенсионни осигуровки

D – Платен отпуск

E – Бонуси

F – Други – застраховки, такси и т.н.

$$G = \sum_A^F - \text{годишно трудово възнаграждение}$$

ИРЕНА НИКОЛОВА

$$M = \frac{G}{L} - \text{разход за единица труд}$$

L – Норма за годишно отработено време

2. Разходи за работа с хардуер - Computer Time

2.1 Амортизация - АМ

$$AM = \frac{AV \times N_a}{12}, \text{ където:}$$

AV - амортизационна стойност на активите

N_a - годишна амортизационна норма

12 – месеца в годината

$$N_a = \frac{1}{PUU} \cdot 100\%, \text{ където:}$$

PUU – период на полезно използване на актива

Разходът за използване на конкретен хардуер за единица време е:

$$C_t = \frac{P - A_m}{n}$$

P – Цена на актива

n – общ брой часове на месечна употреба на актива

ИРЕНА НИКОЛОВА

3. Разходи за използване на софтуер за единица време.

$$S_t = \frac{P - A_m}{n}$$

Изчислява се аналогично с предходната формула.

4. Командировки.

5. Режимни разходи– наем, отопление, осветление и т.н.

Оперативните разходи за енергия, вода и други комунални услуги, се основават на потреблението, текущи цени, и ценовата прогнози.

6. Разходи за обучение.

7. Отчисления за базовата организация.

Всички сумарни разходи се разделят на единицата отработено време за всяка една дейност по проекта (фиг.37).

FileHomeInsertPage LayoutFormulasDataReviewView

CutCopyPasteFormat PainterClipboard

Times New Rom11A A

Font

Alignment

Wrap Text

General

Number

Conditional Formatting

Format as Table

Normal_Sheet1

Normal

Bad

Good

Styles

Insert

Delete

Format

Cells

Σ AutoSum

Fill

Clear

Sort & Filter

Select

Editing

Security WarningSome active content has been disabled.Options...

K7

1,9558

	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	
3	Изчисление на разходите за персонал										Обработени времеви единици по проекта									
4	Изчисленията за назначения по проекта персонал																			
5	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	(A)	M	N	O	P	Q	R	S	T	
6	Име на лицето	Функция / Вид на трудовия договор	Годишна брутна заплата	Времетрае измислица	Годишен брой на времетрае единици работни	Цени на времетрае единици (колониЕ/Г)	Брой времеви единици определени за проекта (колониЕ)	Общ разход за персонала в национална валута (Н*)	Валутен курс	Сума в € (J/K)	Пореден номер	Януари	Февруари	Март	Април	Май	Юни	Юли	Август	
7	акад. Кирил Божилов	Консултант, архитектура на мрежи, постоянни	15391,35	час	1540	9,99438312	364	3637,955455	1,9558	€1 860,09	1	29	32	38	32	30	32	87	10	
8	проф. Владимир Лазаров	Консултант, компютризирана архитектура, постоянни	13707,81	час	1540	8,90117532	317	2821,672578	1,9558	€1 442,72	2	27	25	33	26	20	26	70	15	
9	проф. Стоян Марков	Консултант, семинари и информации, постоянни	11610,48	час	1540	7,53927273	288	2171,310545	1,9558	€1 110,19	3	31	30	30	26	20	26	30	10	
10	ст.и.с. д-р Велизар Шапалов	Разработчик на проекта, постоянни	13556,01	час	1540	8,80260339	1023	9005,063786	1,9558	€4 604,29	4	104	87	107	110	110	100	120	60	
11	Николай Томов	Консултант, анализ, архитектура, постоянни	5834,77	час	770	7,57762338	744	5637,751792	1,9558	€2 882,58	5	94	88	92	78	60	50	70	20	
12	Николай Павлов	Разработчик на сценарий, постоянни	2692,43	час	770	3,49668831	764	2671,46987	1,9558	€1 365,92	6	80	80	88	80	70	70	76	10	
13	Иван Иванов	СИОСА архитектура, постоянни	5696,26	час	1540	3,69887013	834	3084,857688	1,9558	€1 577,29	7	80	81	88	89	80	80	80	10	
14	и.с. Елена Николова	Управление на проекти, организационна архитектура, финанси, постоянни	4809,92	час	770	6,24664935	738,1	4610,651886	1,9558	€2 357,43	8	80	77,5	90,6	67	60	70	70	20	
15	Александър Цанков	Коммуникационна архитектура, полни модули, постоянни	4350,82	час	1540	2,82520779	766	2164,109169	1,9558	€1 106,51	9	77	80	88	81	70	70	70	20	
16	Стайка Ангелова	Административно осигуряване, постоянни	3298,11	час	770	4,28325974	558	2390,058935	1,9558	€1 222,04	10	48	42	46	62	78	45	60	10	
17	Атанас Митев	Уеб сайт, постоянни	2489,07	час	770	3,23255844	596	1926,604831	1,9558	€985,07	11	67	42	46	62	70	76	70	30	
18	Кирил Чорбаджийски	Техническо осигуряване, постоянни	9788,24	час	1540	6,356	597	3794,532	1,9558	€1 940,14	12	76	78	87	68	60	60	50	10	
19	Николай Ангелов	Поддръжка на мрежи, постоянни	1480,33	час	770	1,92253247	500	961,2662338	1,9558	€491,50	13	47	42	63	49	58	50	60	20	
20	Елена Мисайлова	Поддръжка на мрежи, постоянни	2779,58	час	1400	1,98541429	417	827,9177571	1,9558	€423,31	14	33	42	42	45	50	50	50	20	
21	Тозор Ташев	Разработка на софтуер, постоянни	6738,95	час	1540	4,37594156	507	2218,60237	1,9558	€1 134,37	15	73	62	69	60	40	53	40	10	
22	Юлия Зидарова	Компютерна поддръжка, постоянни	6395,02	час	770	8,30522078	200	1661,044156	1,9558	€849,29	16	20	20	20	20	20	20	20	10	

Payment RequestParticipant Cost StatementPersonnel TravelEquipmentSub-contractingOther direct costs

Ready

Average: 1,9558Count: 36Sum: 70,4088

75%

EN

11:47

ИРЕНА НИКОЛОВА

The image displays two side-by-side Microsoft Excel spreadsheets. The left spreadsheet, titled 'Final Financial Statement_PP_3p (Compatibility Mode)', shows a table with columns for dates (e.g., 30.04.2006, 30.06.2006) and various financial entries. The right spreadsheet, also titled 'Final Financial Statement_PP_3p (Compatibility Mode)', shows a similar table with columns for dates (e.g., 30.04.2006, 30.06.2006) and financial entries. Both spreadsheets have a 'Normal Sheet1' tab and a 'Normal' style. The right spreadsheet has a yellow highlight on the 'Общ обзор' (General Overview) tab.

Фиг. 37. Сумарни разходи EU TACOM SEE-2006

На основание попълнен и подписан “Time sheet” от всеки член на екипа се определя отработеното време (в часове) за всеки един по месеци. Базирайки се на годишната брутна заплата и годишния брой работни единици се изчислява месечното/годишно възнаграждение за всеки от екипа. Към тези разходи се прибавят разходите за командировки, режийни, софтуер, хардуер (всички свързани с проекта разходи по дейности, в описаната по-горе формула, в часове) и се получават сумарните проектни разходи.

2.3. ОЦЕНКА НА ЕФЕКТИВНОСТТА. БАЛАНСИРАНА СИСТЕМА ОТ ПОКАЗАТЕЛИ

За оценка на ефективността от проектните дейности като част от Модела за проектно управление е разработен модел на балансирана система от показатели за ефективност, съгласно методологията Balanced Scorecard. Основна цел на модела е да послужи като инструмент за анализ и оценка на провежданите компютърно подпомагани учения за управление при кризи и за отчитане на приноса към управлението на промяната в сектора за управление при кризи (подробно описание на модела е направено в отчетната документация по проекта²²).

²² Разработен от екип на фирма „Имбилити“ и ИПОИ-БАН, Ирена Николова, Георги Маноилов

Създаденият специално адаптиран модел на балансирана система от показатели за ефективност, съгласно методологията „Balanced Scorecard” се използва като основен управленски инструмент за:

- ✓ Контрол на съответствието на провежданите КПУ с предварително набелязани критерии, измерване на ефективността, отчитане на резултатите, анализ и извличане на поуки;
- ✓ Анализ и управление на ефективността на дейността на СЦОСА, изграден в ИПОИ-БАН;
- ✓ Оценка на цялостния принос на дейността на ИПОИ-БАН към по-доброто управление на промяната при управлението на кризи.

Предимствата от прилагането на модела на балансирана система от показатели за ефективност произтичат от следните негови характеристики:

- ✓ Оценка на проектните дейности, базирана на актуални и архивни стойности на изчерпателен набор от критични фактори за успех (critical success factors) и показатели за ефективност (performance measures);
- ✓ Баланс между финансови и нефинансови показатели за ефективност, както и между такива за миналото и бъдещето на организацията (проекта);
- ✓ Фокус върху крайната цел на проекта – удовлетворяване на нуждите на бенефициентите чрез съвременни и качествени продукти и услуги;
- ✓ Планиране и приоритизиране на инициативи и дейности, ориентирани към реализирането на проекта;
- ✓ Разумно и отговорно бюджетиране и изразходване на финансовите средства, обвързано със специфични, измерими резултати, отразяващи предварително съгласувани приоритети;
- ✓ Адекватно разпределение на отговорностите на екипите и отделните служители по достигането на целевите стойности на показателите за ефективност;
- ✓ Обединяване на усилията на служителите за постигането на общи, предварително съгласувани цели;
- ✓ Извеждане на върховите и слабите постижения във вътрешните процеси, позволяващо идентифициране и утвърждаване на добри практики и своевременна управленска реакция по проблемните

области;

- ✓ Еволюция на събираните първични данни в проекта по веригата
Данни → Информация → Знания → Разбиране → Решение
позволяваща вземането на управленски решения с нарастваща стойност за в бъдеще;
- ✓ Стимулиране, отчитане и подходящо възнаграждаване на добрите постижения;
- ✓ Разпространение на изчерпателна информация, целяща увеличена прозрачност на дейността по проекта;
- ✓ Продължаващи във времето преглед и усъвършенстване на набора от показатели за ефективност, отговарящи на променящата се среда.

Балансираната система от показатели е основно средство на модерната управленска култура във време, в което инвестициите на капитал и усилия в качеството на човешките ресурси, в оптимизирането на вътрешните процеси и в ориентацията към по-пълното задоволяване на нуждите на бенефициентите на услуги са основна предпоставка за успеха на организацията. Показателите са основа за разработване на въпросниците за оценка на учението в четирите квадранта.

Най-важните характеристики и ползи от внедряването на методологията в Модела за проектно управление на КПУ могат да бъдат групирани в три основни насоки, описани по-долу:

Измерване на постиженията

Балансираната система от показатели отчита ефективността и постиженията на проекта в четирите най-важни аспекта (перспективи): финансови резултати, отношения с бенефициентите (клиентите), вътрешни процеси, човешки ресурси и капацитет.

Методологията се стреми да преодолее ограниченията, наложени от традиционно прилаганите практики за измерване на ефективността, основани почти изцяло на финансовите показатели. Тези показатели успешно демонстрират постиженията за минали периоди, но не дават адекватна представа за реалните фактори, определящи бъдещото развитие – нематериалните активи – като например знанията и организационната култура. Ако наречем финансовите индикатори „изоставащи“ (lagging), то балансираната система ги допълва с „изпреварващи“ (leading) индикатори за нематериалните активи, които позволяват да се направи оценка на предпоставките за успех напред във времето.

Подборът на показателите се извършва по начин, по който най-точно ще отрази целите на проектните дейности. В модела на системата се включват онези индикатори, които имат най-близко отношение към приоритетите на проекта и най-коректно ще отчетат изпълнението на поставените цели.

Стратегическо управление

Балансираната система от показатели, чрез предоставянето на винаги актуална и изчерпателна информация за ефективността на проекта, позволява на ръководния екип да я използва като основен инструмент за стратегическо управление на дейностите.

Изразяването на визията и стратегията чрез ясни и лесно измерими индикатори подпомага ръководството в конкретизирането на често пъти твърде общо изказаните и лишени от практическо изражение формулировки на мисията и ценностите на организацията. В следствие на положените усилия при изграждането на системата, служителите могат да фокусират своите ежедневни дейности към постигането на разбираеми за тях цели. Използването на методологията като средство за превод на стратегията в оперативни понятия създава нова среда на подобрена ориентация, която е от полза за целия екип при изпълнението на поставените задачи.



Фиг. 38. Модел на организация, обединена около стратегията²³

²³ Съгласно Договор за разработване на МОДЕЛ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ЕФЕКТИВНОСТТА НА УЧЕНИЯ ЗА УПРАВЛЕНИЕ ПРИ КРИЗИ за учението EU TACOM SEE-2006, ИПОИ-БАН и „Имбилити“ ООД

Внедряването на системата от показатели доведе до преоценка и приоритизиране на всички текущо изпълнявани дейности на различните нива в проекта спрямо целесъобразността и отношението им към основните приоритети и крайни цели (тясно сътрудничество и силно взаимодействие между различните органи при реагиране в извънредни ситуации; прозрачност на управленските процеси; експериментиране на нови концепции, технологични демонстрации управление на промяната). Разпределението на ресурсите се направи не въз основа на интуицията и опита на ръководителите, а на базата на ефективността на протичащите в нея процеси.

Взетите по този начин управленски решения представляват добре обоснована позиция в процеса на изготвяне и съгласуване на резултатно-ориентирания бюджет.

Съвкупността от стойностите на показателите от системата представлява „снимка“ на степента на изпълнение на проекта и дава възможност за оценка на това дали моментните резултати я доближават до реализирането на съгласуваните приоритети и крайни цели.

Вътрешна и външна комуникация

Възможността балансираната система от показатели за ефективност да се използва като инструмент за комуникация и разпространение на информация е може би най-фундаменталната и важна характеристика на методологията.

Добре построената система от показатели описва нагледно основните дейности на проекта, прецизира и конкретизира неговите намерения чрез ясни и обективни критерии за ефективност.

Балансираната система от показатели позволява на проекта открито и публично да демонстрира своите постижения чрез използването на този тип методология за измерване на ефективността.

Методологията улеснява постигането и на друга важна цел в процеса на организационно усъвършенстване на проектите по КПУ: споделянето на знания. Съвременните управленски практики извеждат знанието като основополагащ елемент за успеха на всяка организация. Наблюдава се стремеж за стимулиране на споделянето и трансфера на информация между отделните служители, което да я превърне в основния ресурс за реализиране на всички поставяни цели и приоритети. Една от най-трудните задачи пред всяка организация е систематизирането и разпространението на натрупаните у всеки неин служител знания и идентифицирани добри практики.

Използваният в Модела за проектно управление и софтуерен инструмент за управление на ефективността на проектните дейности чрез автоматизиране на работата с балансирана система от показатели за ефективност е QPR ScoreCard

Мрежовото решение QPR Portal, QPR ScoreCard дава бърз и лесен начин за популяризиране на стратегията, а също така и на свързани с нея персонални цели за всеки служител още от началото на процеса по внедряване. За оптимизиране на информацията, QPR ScoreCard позволява прикрепването на различни документи, презентации, таблици, Интернет страници и други обекти с данни към всеки елемент от системата за управление на ефективността.

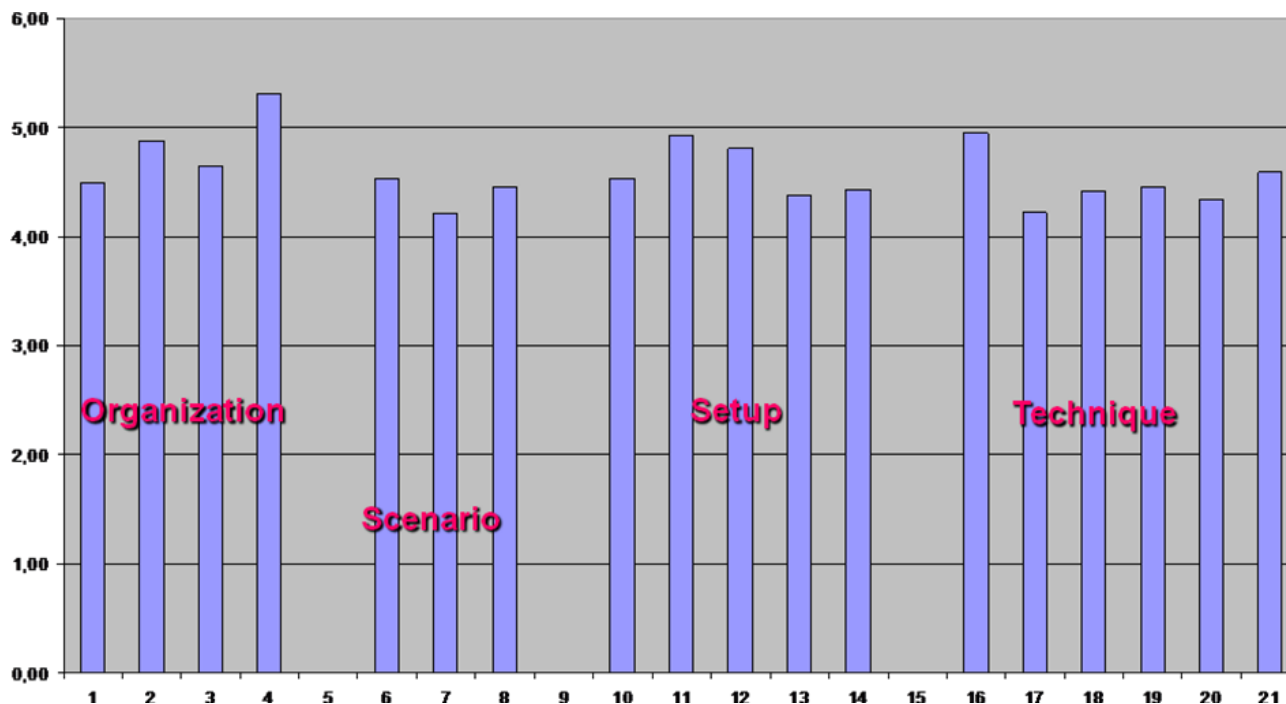
Всеки един екран на QPR ScoreCard дава възможност на потребителите да детайлизират информацията във вертикална посока и да преглеждат актуални индикатори за ефективност, времеви диаграми и таблици. Могат да бъдат прикрепяни коментари с цел обсъждане и изясняване на причините за евентуални отклонения и да бъдат задействани планове за действие, които да доведат до желаното подобрение.

За допълнително подпомагане на установяването на проблеми, QPR ScoreCard предлага мощна функционалност за известяване чрез алармени съобщения. Съобщенията могат да бъдат изпращани на различни служители според различни критерии. Съдържанието им позволява на отговорниците директен достъп до източника на известието, където те могат да детайлизират данните, открият причината за възникването на проблема и вземат информирани решения за неговото отстраняване.

Измерването и анализът на ефективността са удобен инструмент за идентифициране на проблемите. Тяхното решение обаче изисква инициативи, в които често е ангажиран екип от служители. QPR ScoreCard предлага разширени възможности за планиране, като плановете за действие могат да бъдат прикрепвани на всяко едно ниво от йерархията на системата за управление на ефективността и лесно разпространявани до всеки един служител. Възможността за използване на електронни брошури превръща QPR ScoreCard в основната медия за периодично създаване и разпространение на обобщени данни за ефективността на дейностите и разнообразна допълнителна информация. [<http://www.qpr.com/>].

Анализ и извличани на поуки – Резултати от въпросниците.

- 49 попълнени въпросници / 14 от международни представители
- 5 групи въпроси – четири групи “затворени” въпроси и петата група – “отворени”:
 - Организация и планиране на учението – 4
 - Сценарии – 3
 - Разработване и провеждане на учението – 5
 - Техника - 6
 - 6 балова скала за оценка
- Обособен е отделен въпросник за екипа на разработчиците
- Оценката / извличането на поуки е част от жизнения цикъл на КПУ
- Използвана е Балансирана система от показатели за оценка и стратегическо управление на учението и системата за управление при кризи като цяло.



Фиг. 39. Графичен вид на резултатите от въпросниците

Общи наблюдения:

- Няма затруднения при подготовката и провеждането на КПУ, позитивна нагласа към този тип учения и готовност за участие в бъдещи такива;
- КПУ са много ефективни за подобряване капацитета за координация между министерствата и органите на местната власт;
- КПУ са най-функционалният и ефективен начин за обучение в сферата на гражданската сигурност;
- Необходимо е провеждане на повече КПУ;
- Необходимо е разработване на специализирани въпросници за различните категории участници в учението: Ръководители (DISTAFF), участници, разработващи, журналисти;
- Липсват конкретни бележки и препоръки по оперативните въпроси;
- Необходимо е дългосрочно сътрудничество между потребители и разработчици;
- Удължаване на време за съвместна работа между участниците и одобряващите сценариите от всички ангажирани институции;
- Да се продължи и разшири обучението до ниво община;
- По-добра координация между държавните институции и частните компании в областта на информация и информационни потоци, прогнози;
- По-голям фокус върху разработване на сценарии и предварително обучение на участниците;
- Информационният поток да се фокусира върху събитията, а не върху описание на ситуацията;
- Необходими са повече материали за КПУ и детайли около сценария;
- Необходим е акцент върху сътрудничеството между централните и местните власти;
- Положителна оценка за анализа на ситуацията, публичната информация за бедствието и информизиране на населението;
- Изисква се предварително определяне на функциите и задачите на участниците;
- Много добре подбрани сценарии;

ИРЕНА НИКОЛОВА

- Добър подход за комбиниране на КПУ с полево учение (София - Монтана), комплексност на учението;
- Необходими са повече аналитични данни и точни доклади от областите.

Общи наблюдения за екипа от разработчици:

- Много добре дефинирани и разпределени задачи в екипа;
- Прецизна система за контрол на договорите с подизпълнителите;
- Добро сътрудничество между оперативния и технически състав в планиране, изпълнение и оценка на учението;
- Добро представяне и отчитане на етапите в процеса на разработка на КПУ;
- Оптимално разпределение на ресурсите;
- Необходима е по-подробна спецификация на структурата на мрежата и софтуера.

3. ВАЛИДИРАНЕ НА МОДЕЛА ЗА ПРОЕКТНО УПРАВЛЕНИЕ НА КПУ ЧРЕЗ АНАЛИЗ НА ЕКСПЕРТНИ МНЕНИЯ И РЕЗУЛТАТИ ОТ УЧЕНИЕТО „ФЕНИКС 2010“

За изследване ефекта от приложението на среда за проектно управление в разработката и провеждането на КПУ е проведен сравнителен анализ на база резултати от две мащабни КПУ с международно участие EU TACOM SEE – 2006 и „Феникс 2010“.

Националното компютърно-подпомагано командно-щабно учение „Феникс 2010“ се проведе в периода 15-19.11.2010 г. с международно участие. В експерименталната част участваха представители от държави-членки на НАТО и държавите по програмата „Партньорство за мир“. Общ ръководител на учението бе вицепремиерът и министър на вътрешните работи, а непосредствен ръководител - министърът на отбраната.

За целите на учението със заповед министър-председателя се създаде Национален щаб , който планира, организира и координира действията на държавните органи за овладяване на възникналата криза.

Задачите на „Феникс 2010“ бяха усъвършенстване на стандартните оперативни процедури за действие при извънредни ситуации, стабилизация и възстановяване на национално ниво и в среда на международно взаимодействие.

За постигане на задачите бяха използвани компютърни симулационни системи и модели. Това бе първата подобна симулация, реализирана в национален мащаб.

Сценарият включи прогресивно влошаваща се ситуация в резултат на бежанска вълна, природно бедствие и терористичен акт. В първия ден на учението на тест бяха подложени уменията на държавните институции да координират действията си в ситуация на бежанска вълна.

Учението беше открито от генерал-лейтенант Атанас Самандов, командващ на Съвместното оперативно командване и комисар Георги Гоцев, директор на дирекция „Управление при кризи и отбранително-мобилизационна подготовка“ от Министерството на вътрешните работи.

Обучаемите бяха представители от Национален щаб за управление при кризи и центрове за управление при кризи на министерства и ведомства.

Допълнително участие в учението взеха: Български червен кръст, БАН, CFC/СМО (САЩ), Беларус, Канада, Великобритания, CIMIC CoE (Холандия), Multinational CIMIC Group (Италия), JCBRN Defence COE (Чехия), USJFCOM (САЩ), NIAG (Франция), АСТ, АСО и други.

Сценарият на учението бе разработен въз основа развитие на международна криза, възникнала поради рязка дестабилизация на вътрешната сигурност в държавата Аланд и природно бедствие, засегнало Р България, вследствие на което се активира терористичната дейност, с цел изтегляне на контингента от Аланд.

На фиг. 40 е описана хронологията на сътрудничеството, взаимоотношенията и действията, предприети от различни международни институции, световни и регионални политически и политико-военни съюзи и организации за нормализиране на обстановката в региона. Развит е пътя на кризата на територията на Р България.

Международната общност предприема превантивни мерки за гарантиране на сигурността в региона, осигуряване на доставките на договорените количества природен газ и суров петрол от Аланд, както и нормализиране на хуманитарната обстановка и спиране на бежанската вълна от страната към държави-членки на ЕС.

Безрезултатните консултации и преговори за възстановяване на сигурността в Аланд и невъзможността да се нормализира обстановката в региона налагат приемането на резолюция на Съвета за сигурност на ООН за провеждане на операция по подържане на мира. Мандатът за изпълнение е възложен на НАТО.

Република България участва с контингент от Въоръжените сили в състава на ASAF в Аленд.



Фиг. 40. Геостратегическа информация [<http://phoenix.mod.bg>]

3.1. СИМУЛАЦИОННА СРЕДА

Действията на оперативните сили са симулирани основно от съществуващите способности за симулации. За целите на учението се изгради техническа среда, използвайки моделирането и симулациите, подпомагаща действията на обучаемите в следните направления:

- Анализиране на конкретната ситуация (криза);
- Разработване и коригиране на планове за управление и действие;
- Командване и контрол на силите и средствата при възникване на криза;
- Изграждане на стандарти за оперативна съвместимост между министерствата, ведомствата, правителствените и неправителствените организации на национално и международно ниво.

Симулационната среда се изгради за решаване целите и задачите по време на учението в следните направления:

- Гражданско-военно сътрудничество за подобряване на обмена на информация между различните граждански и военни структури, отговорни при

възникване на кризи и в процеса на стабилизация и възстановяване;

- Изследване на способностите на управленските структури при подготовка и изпълнение на евакуационни процедури, отнасящи се до събития свързани с използване на средства за ядрено, химическо, биологично и радиологично заразяване (ЯХБРЗ) и изследване на бъдещи способности за създаване на многонационална федерация с използване на моделирането и симулациите по ЯХБРЗ в помощ на планирането, анализирането, експериментирането и подготовката по време на многонационални учения за отговор при възникване на кризи;
- Планиране при възникване на събития и инциденти;
- Изследване на възможностите за създаване на обща концепция за региона при стабилизация и възстановяване след криза;
- Използване на системи за командване и контрол в процеса на гражданско-военно сътрудничество при възникване на кризи на национално и международно ниво и оценяване на приложимостта и ефективността на моделирането и симулациите в помощ на операции по гражданско-военно сътрудничество.

Структури от НАТО и ЕС, правителствени и неправителствени организации оказаха помощ по време на подготовката и провеждането на учението при:

- Доставянето, тестването, приспособяването и бъдещото използване на подходяща среда за моделиране и симулации за учения, концепции и способности в отговор на кризи;
- Експериментирането на гражданско-военно сътрудничество;
- Експериментирането на модели за планиране при възникване на кризи;
- Експериментирането на симулационни модели и инструменти по ЯХБРЗ;
- Осигуряването на комуникационно-информационна мрежа за разпределено участие на държави и организации;
- Постигането на оперативна съвместимост между НАТО и държавите по програмата „Партньорство за мир“.

Като симулационни инструменти по време на учението и експериментите се използват следните симулационни системи и модели:

- JCATS V 9.0, C2PC, JEMM, JEST и други (осигурява българската страна)
- HPAC, NBC Analysis (BRACIS), CBRN Virtual Battlespace, JEM, JWARN, Battle command, Инструменти за оценка на околната среда (осигуряват

чуждестранните участници);

- JPEST, Инструменти на НАТО по CEP, CFC/СМО (осигурява АСТ).

3.2. ПЛАНИРАНЕ НА УЧЕНИЕТО

Подготовката на учението се проведе съгласно следния график:

А. Разработване на спецификация на учението:

Конференция за спецификацията на учението: 07-09 декември 2009 г.;

В. Планиране и разработване на учението: февруари - ноември 2010 г.

Начална планираща конференция: 22-25 февруари 2010 г.;

Основна планираща конференция: 31 май - 03 юни 2010 г.;

Финална координираща конференция: 27-30 септември 2010 г.;

А. Планиране и провеждане на учението:

Фаза I - Индивидуална и колективна подготовка:

етап 1: Специализирано и функционално обучение: до 9 ноември 2010 г. - провежда се от всички участващи структури;

етап 2: Разполагане и тестване на техническите средства: до 12 ноември 2010 г. - провежда се от ръководството на учението;

етап 3: Академичен семинар: 15 ноември 2010 г., провежда се от ръководството на учението;

етап 4: Подготовка на основните длъжностни лица: 15 ноември 2010 г., провежда се от ръководството на учението;

етап 5: Подготовка на националния щаб: 15 ноември 2010 г., провежда се мини учение за тренировка на участниците от ръководството на учението;

Фаза II - Планиране в отговор на криза - до 30 септември 2010 г.

Фаза III - Провеждане: 16-18 ноември 2010 г.

Фаза IV - Оценка и анализ: 19 ноември 2010 г.

Анализ и доклад от учението.

- разбор и анализ - 19 ноември 2010 г.;
- финален доклад на учението - до 20 февруари 2011 г.

Работни срещи (при необходимост)

4. СРАВНИТЕЛЕН АНАЛИЗ НА ДВЕ НАЦИОНАЛНИ КПУ С МЕЖДУНАРОДНО УЧАСТИЕ „EU TACOM SEE-2006” И „PHOENIX 2010”

Представеният в табл. 11 и 12 сравнителен анализ е фокусиран върху сравняване на „КПУ към КПУ” за това колко добре са извършени основните функции и процеси на управление. Сред многото възможности са разгледани: как е извършено управлението и конкретно планирането на ученията, как са разпределени проектните ресурси, как е извършено остойностяването на дейностите. Целта е да се идентифицират слабостите, да се намерят пропуските, да се покажат по-добрите стратегии и методологии за управление на КПУ с оглед достигане на редица ползи. Тези ползи включват намаляване на разходите за труд, оптимизиране на работните процеси, внедряване на нови технологии, препроектиране на развитието на процесите.

В таблица 11 е представено сравнително описание на двете КПУ по обхват, време, ресурси.

	EU TACOM SEE-2006	Phoenix 2010
Категория на учението	Национално, пълномащабно с международно участие	Национално с международно участие
Ниво	Национално	Национално
Форма	КПУ с експериментална част и полево учение	КПКЩУ с експериментална част
Време на провеждане	23-24.07.2006 – КПУ, СЦОСА, София; 25-26.07.2006 – полево, Монтана	15-19.11.2010 г.
Ръководител	Г-жа Емел Етем – вицепремиер, министър на държавната политика при бедствия и аварии	Г-н Цветан Цветанов - Заместник-министър председателят на РБългария и министър на вътрешните работи
Обучаеми	Национален щаб за управление при кризи; Центрове за управление при кризи на министерства и ведомства.	Национален щаб за управление при кризи; Центрове за управление при кризи на министерства и ведомства.

Участници	Министерства, агенции и организации от България, БАН, Гражданска защита, ДОТИ - МВР, Пожарна защита, Български червен кръст, Планинската спасителна служба (ПСС), Аварийно-спасителния отряд (АСО) към Българската федерация по спелеология, както и сродни организации от Гърция, Румъния, Унгария, Словакия и Словения. Наблюдатели от НАТО и ЕС.	Министерства, агенции и организации от България, Център за военно-гражданско сътрудничество (CIMIC CoE), Холандия; Български червен кръст, БАН, СФС/СМО (САЩ), Беларус, Канада, Великобритания, CIMIC CoE (Холандия), Multinational CIMIC Group (Италия), JCBRN Defence COE (Чехия), USJFCOM (САЩ), NIAG (Франция), АСТ, АСО
Цели	Подобряване възможностите за реагиране и координация на структурите на РБългария за защита при бедствия и аварии, както и на експертите и екипите за реагиране на държавите-членки на Механизма на Общността за гражданска защита. Подобряване оперативното сътрудничество между екипите на Гражданска защита и други отговорни структури на няколко страни от ЮИЕ.	Усъвършенстване на стандартните оперативни процедури за действие при кризи, стабилизация и възстановяване, с цел подобряване на взаимодействието на национално ниво, чрез използване на моделиране и симулации. Осигуряване на среда, използваща моделиране и симулации за провеждане на учения в отговор на кризи, стабилизация и възстановяване. Експериментирание на нови форми, софтуер и процедури за подготовка за действие при кризи, стабилизация и възстановяване.
Бюджет	460 000 евро – за цялото учение 120 000 евро – за КПУ, за изграждане на среда за КПУ, инфраструктура (хардуер, софтуер, мобилни модули), научни разработки, експерименти, организация, провеждане.	60 000 лв. – само за организация и провеждане на учението

Табл. 11. Сравнителна характеристика на КПУ „EU TACOM SEE-2006” и „Phoenix 2010”

	EU TACOM SEE-2006	Phoenix 2010
Етапи		
Времетраене		
Инициране	Октомври 2005	Октомври 2009
Разработване на спецификация на учението;	Декември 2005	Декември 2009
Архитектура;	Януари 2006	
Харта на проекта		
Планиране	01.02. - 01.05.2006 (51 дни)	01.02. - 01.09. 2010 (174 дни)
Фаза 1. Начално планиране (планиращи конференции)	Април 2006	Февруари 2010
Фаза 2. Детайлно планиране	Май 2006 – изцяло с MSProject	Юни - Септември 2010 без софтуер
Изпълнение	Май – Юли 2006	Септември – Ноември 2010
Мониторинг и контрол	Целия период на проекта	Целия период на проекта
Финализиране	Септември – Декември 2006	Ноември 2010 – Февруари 2011
Анализ и извличане на поуки		
	11. 2005 - 12. 2006	11. 2009 – 02. 2011

Табл. 12. Сравнителен график на КПУ „EU TACOM SEE-2006” и „Phoenix 2010”

Следвайки методологията на разработения в дисертационния труд Модел за управление на проекти по КПУ, за целите на сравнителния анализ, с помощта на MS Project е създаден проектен график на двете учения, остойностени са дейностите по описаните по-горе формули и са предоставени графични отчети (фиг. 41) от двата плана.

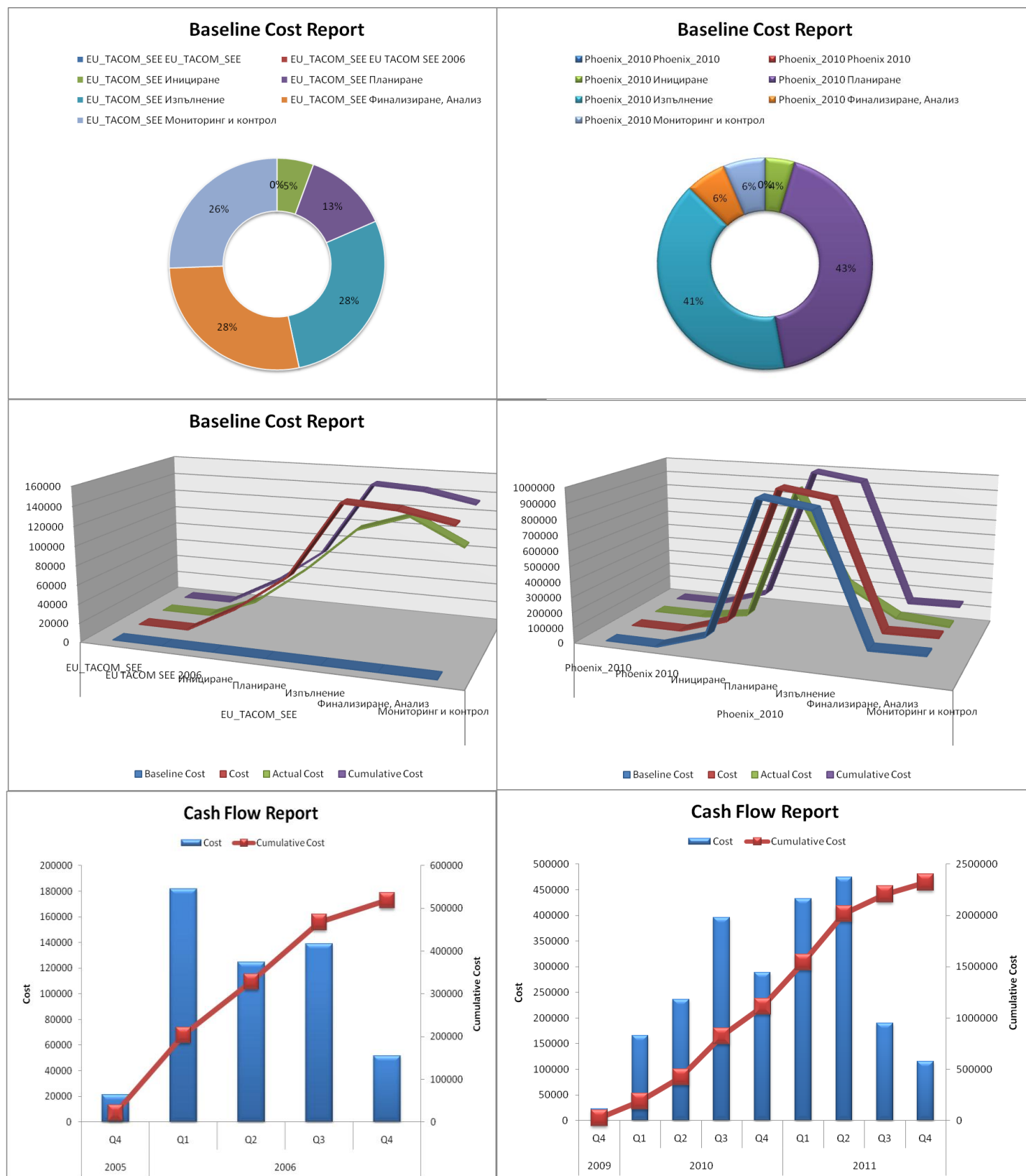
Сравнение на реализацията на отделните елементи от модела за управление на КПУ при двете учения и използваните средства за „виртуална” реализация на средата с изводи за ефективността (табл. 13).

No	Елемент от модела (съгл. Глава 3, фиг. 20)	EU TACOM SEE-2006	Phoenix 2010	Изводи
1.	Проектно инициране	Планиращи конференции; Анализ на значимостта на проекта; Изясняване целите на проекта; Архитектура на КПУ – системна , техническа, оперативна; Генериране и избор на алтернативи.	Планиращи конференции.	Разработване на общата архитектура на учението EU TACOM SEE-2006 позволи генериране на пълен набор от алтернативи за провеждането му и корекции в началото на проекта. Използването на софтуерни продукти за подпомагане вземането на решения повиши степента на обективност.
2.	Проектно планиране	Детайлен проектен план, план – график в MS Project, остойностяване на дейностите по метода „ABC”, създаване на стандартни процедури при изпълнение на проектните дейности (темплейти).	Планиране в съответствие с Директива 75-3	Съкращаване времето за планиране, респективно на разходите и бюджета на проекта, прозрачност и възможност за проследяване на проектната дейност във всеки един момент от учението EU TACOM SEE-2006. Генериране на тематични отчети, нагледно представяне на напредъка по проектния график. Тежки процедури и дълъг период на планиране при Phoenix 2010; липса на СОП и методология за остойностяване.
3.	Изпълнение на проекта	Чрез интегрирана система, включваща управление на обхвата, на план-графика, на ресурсите, на качеството, обучение, управление на комуникациите.	Съгласно планираните дейности.	Чрез интегрирана система за изпълнение на EU TACOM SEE-2006 пълната съвкупност от дейности при изпълнение на проекта да се управлява във всички аспекти на оперативното ниво. Проектният график е в центъра на управлението и всички процеси се интегрират в графика. Интегрирането се осъществява, когато процесите за управление на проекта се съчетаят, както и когато дейностите за управление на проекта и дейностите от жизнения цикъл на проекта се припокриват. Именно чрез тези елементи проектът се управлява и контролира, чрез тях се изпълняват, проследяват и интегрират всички дейности от жизнения цикъл на проекта и всички дейности по управлението му.

4.	Мониторинг и контрол	Провеждане на регулярни срещи на екипа за преглед на напредъка; следене изпълнението на всички дейности с оглед спазване на план – графика; разрешаване на възникнали проблеми с участието на всички заинтересовани страни; провеждане на анкети за мнението на участниците, независими одити и проверки, контролни проверки и отчети след приключване на отделните фази на проекта пред бенефициента, следене изпълнението на подизпълнителите (приемно-предавателни протоколи).	Провеждане на регулярни срещи на екипа; контрол върху изпълнението на заповедите и мерките в директивите за планиране; следени за изпълнение на планираните дейности.	EU TACOM SEE-2006 – ясна система за контрол, контрол чрез проектния график (автоматично изпращане на съобщения от MS Project за отчет на работата).
5.	Финализиране, анализ и извличане на поуки	Формално приключване на проекта, на договорите към подизпълнителите и бенефициента; Въпросници към участниците и разработчиците; Балансираната система от показатели за ефективност (<i>Balanced Scorecard</i> или <i>BSc</i>)	Въпросници към участниците и разработчиците;	БСП оценява не само ефективността на проекта, но и приноса на проектните резултати към постигане на стратегическите цели на организацията, връзката с мисията и визията на организацията като цяло.

Табл. 13. Сравнение на реализацията на отделните елементи от модела за управление на КПУ при двете учения

ИРЕНА НИКОЛОВА



Фиг. 41. Сравнителен анализ на КПУ „EU TACOM SEE-2006” и „Phoenix 2010” [MS Project reports]

На фигура 41 нагледно личи взаимовръзката между времето за изпълнение на всяка проектна фаза и нейните разходи. При някои видове разходи, тази взаимовръзка е право пропорционална, при други видове разходи има директна заменяемост на разходи и време.

В „EU TACOM SEE-2006“ изцяло е използван предложението в дисертацията Модел, който дава възможност например фаза «Планиране» от проекта да бъде осъществена в рамките на 51 дни с относителен дял на разходите - 13% от общите проектни разходи. За разлика от това планирането на учение „Phoenix 2010“ отнема 174 дни, извършвайки се по утежнени процедури, указания и методики²⁴ и заема 43% от общите проектни разходи.

Потвърждение на направения от докторанта сравнителен анализ между двете учения са и изводите на експерти, част от официалния доклад на учението „Феникс 2010“:

”... СОП за планиране и провеждане на КПКЩУ са значително остарели (от 2008 г.) и не са пригодени за провеждане на междуведомствени учения, а задълженията на длъжностните лица и отделните структури от ръководството на учението (EXCON) са много общи. Недостатъчна беше предварителната подготовка на експертите от клетките за отговор за запознаване със използваните системи и СОП;

- Не се разполага с предварително разработени разходни норми, които да служат за ориентир при изготвяне на финансови разчети на ведомствата;

- Липсва нормативна база, която да регламентира ангажиментите на Министерство на здравеопазването при осигуряването на медицинската помощ в Пунктовете за първоначален прием (ППП) и Временните приемателни центрове (ВПЦ) за бежанците, както и механизъм за осигуряване на тази дейност;

- В настоящия момент действащи са планове за масово навлизане на лица, търсещи закрила на територията на Република България, от 2001 г. Необходимо е тяхната актуализация, като при това по-ясно и конкретно да се определят задачите и отговорностите на органите на изпълнителната власт;

- Сериозно затруднение съществува с осигуряването на материални активи при изграждане на временни приемателни центрове за настаняването и осигуряването на лицата търсещи закрила, както и осигуряването на услуги от

²⁴ Планиращият процес на учението „Феникс 2010“ се извърши в съответствие с Директива 75-3 (Директива на двете стратегически командвания за учения на НАТО) и националната нормативна база

транспортни фирми за извозването им от пунктовете за първоначален прием до приемателните центрове;

- Продължителността на процеса на планиране е значителна и е желателно да се редуцира на не повече от шест-осем месеца.”

5. ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ ПО ГЛАВА ЧЕТВЪРТА

Използването на единна автоматизирана среда за реализация на Модел за проектно управление в «Международно учение за големи извънредни ситуации "Защита - EU TACOM SEE-2006", ЕС - Преодоляване на последиците от терористични актове в Югоизточна Европа» допринесе за:

- ☞ Ефективно управление на проекта, въвеждане на стандартизирани алгоритми, даващи възможност за повторяемост на действията, гъвкавост и адаптивност към специфичните условия на проекта и намаляване времето за изпълнение на проектния цикъл, разходите и повишаване на ефективността на управление;
- ☞ Успешно управление, ориентирано към очакваните резултати;
- ☞ Проследяване пълния жизнен цикъл на проекта;
- ☞ Управление тясно свързано с новите технологии;
- ☞ Последователност и систематичност на дейностите;
- ☞ Яснота, прозрачност и стабилност на управлението;
- ☞ Възможност за планирани промени и въздействия;
- ☞ Възможност за непрекъснато подобряване качеството на процесите;
- ☞ Правилен подход при избор на доставчици и подизпълнители;
- ☞ Детайлно планиране и следене за изпълнението на проектния план, в кратки срокове;
- ☞ Наличие и съхранение на пълната проектна документация;
- ☞ Оценка ефективността на проектните дейности;
- ☞ Ефективни и бързи комуникации със служители, бенефициенти, партньори и общественост;

- ☞ Съкращаване времето за изпълнение на рутинни процедури, попълване на отчетни форми;
- ☞ Ясна методика за остойностяване на проектните дейности;
- ☞ Прозрачност при разпределение и изразходване на ресурсите на проекта;
- ☞ Усъвършенстване на финансовия контрол.

Препоръки:

- Необходимо е по-нататъшно усъвършенстване на средата за реализация на Модела и включване на допълнителни модули за автоматизиране на базови проектни дейности;
- Доброто управление на КПУ изисква предварително инвестиране на време и усилия – необходимо е заделяне на средства от всеки проект за непрекъснато развитие и усъвършенстване на среда за управление чрез проектен подход (вкл. управление на портфолио от проекти за група учения);
- Наличието на автоматизирана и отворена среда ще позволи всички учения да се обединят в портфолио и да се приложат не само добри практики за проектно управление, но и за управление на портфолио и програми, което води до ново ниво на ефективност и ефикасност;
- СЦОСА като среда за КПУ и управление на портфолио от учения по гражданска сигурност може да се развие като национален, а в последствие като международен Център на Компетентност (Center of Excellence) по Гражданска сигурност, акредитиран от АСТ-NATO и EU, в подкрепа на Всеобхватния подход (Comprehensive Approach, “Whole of Issue Approach”) за справяне с нововъзникващите заплахи за сигурността;
- Необходимо е да се изследва средата за управление на КПУ на BEST в сравнение с дефакто стандарта за военни учения в НАТО – JEMM (Joint Exercise Management Module, основа на NEXT – NATO EXercise Toolbox) за идентифициране на предимствата и възможностите за развитие на BEST като

среда за КПУ по Гражданска сигурност и връзка с NEXТ за провеждане на гражданско-военни учения по военна поддръжка на гражданските власти;

- Средата за управление на КПУ може да се използва като основен мотив за приважване на по-голямо количество и разнообразие (качество) на гражданско-военни учения и между институционални / международни учения като основен инструмент за повишаване на устойчивостта при кризи (resilience).

Основни приложни приноси в глава 4:

- Подбрани и експериментирани са основни продукти за съгласувано реализиране на Модела в автоматизирана среда за управление на КПУ (приложена по ТАКОМ);
- Разработен е курс за управление на проекти и организации (СЦОСА, като среда за КПУ);
- Сравнителен анализ на двете най-големи учения от последните пет години и формулиране на препоръки за развитие и използване на средата.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ, ИЗВОДИ, ПРЕПОРЪКИ И ПРИНОСИ

Като член на Европейския съюз и НАТО България е изправена пред много и различни по съдържание предизвикателства. Успешното справяне с тях зависи до голяма степен от реализирането на възможностите, които произтичат от инструментариума на тези съюзи, предоставен на страните-членки. Усвояването на средствата (финансови, знанийни, инструменти, услуги), предоставяни от ЕС, НАТО и редица международни и национални програми зависи от готовността за създаване на съответната законодателна и институционална рамка, административен и програмен капацитет, добро финансово управление на средствата, както и изработването на конкурентни проекти.

Умението и способността да се изготвят добри проекти се превръща в стратегически капитал, както за отделния човек или организация, така и за обществото като цяло. В този смисъл проектите са инструмент за привличане на ресурси и стимулиране на развитието. Чрез тях се осигуряват не само допълнителни финансови средства, но се мобилизират и ефективно се използват човешките, финансовите, материалните и нематериалните ресурси. Проектите създават възможност за формиране на работещи партньорства, развитие на творческия потенциал на хора и организации. Освен разработване на оптимални организационни структури, добра отчетност и контрол, постигането на добри резултати изисква добро планиране на целите и правилно поставяне на приоритети.

Повишаването на капацитета за управление на проекти в Интегрирания сектор за сигурност изисква да се създадат професионални звена по управление на проекти, както е прието в международната практика. Управлението на проекти се е превърнало в специализирана дейност, обособена в отделна професия. Ето защо в съответните звена от сектора за сигурност трябва да се привличат квалифицирани специалисти по управление на проекти.

Основна задача на мениджмънта в структурите на Интегрирания сектор за сигурност трябва да бъде създаването на висок потенциал и устойчивост на развитието в проектното управление. Този проблем е особено актуален при управление на КПУ.

За изготвянето на ефективни проекти за КПУ са необходими знания и умения във всички аспекти от управлението на проекти. Като минимум те трябва да включват: управление на цикъла на проекта, логическо моделиране, идентифициране и изготвяне на проекти, мониторинг, контрол и оценка на изпълнението. Обемът на знания и умения е удачно да се разшири с модерните, бизнес-ориентирани

структурирани методи за управление на проекти, прилагани в развитите страни, както и въвеждане на нови информационни технологии в процеса на управление.

В структурите на Интегрирания сектор за сигурност липсват официални процедури и стандарти – систематизирани “добри практики” за изготвяне и изпълнение на проекти. Прилагат се единствено ръководствата за организиране на търгове и частични методики и инструкции.

В по-широк аспект, незадоволителното състояние на средата и капацитета за проектно управление е логично следствие от неразвитата национална инфраструктура за управление на проекти – базата, от която зависи качеството на проектите, които се изготвят и изпълняват в нашата страна.

Някои от най-важните характеристики на неразвитата инфраструктура са:

- липса на система за подготовка на специалисти по управление на проекти във висшите училища;
- неразвит пазар на специализирано обучение по управление на проекти и големи разлики в качеството на предлаганото обучение;
- малък брой сертифицирани специалисти в България по управление на проекти;
- неразвит понятиен апарат и използване на различни “езици” от специалистите;
- затруднен достъп до специализирана структура по управление на проекти;
- не са разработени национални методи за изготвяне и управление на проекти и ограничено се прилагат водещите чуждестранни методи;
- ограничен брой научни изследвания в областта на управлението на проекти;
- ограничени проучвания за ефикасността, ефективността и въздействието на публичните проекти.

Подобряването на инфраструктурата за управление на проекти изисква значителни усилия на професионалната общност, държавните институции, академичната общност, учебните заведения и бизнеса.

Управлението на проекти в Сектора за сигурност е специализирана дейност, чието значение все повече ще нараства. За да отговори на предизвикателствата Секторът за сигурност трябва да инвестира в изграждането и развитието на този капацитет. Непосредствените цели на инвестициите трябва да бъдат подобряването ефективността и ефикасността на проектите, а главната цел – повишаване на общественото благосъстояние и гражданската сигурност. За постигането на тези цели особено важно значение има формирането на адекватни човешки реурси – високо квалифицирани и мотивирани специалисти, които смятат управлението на

проекти за своя професия, както и международно сътрудничество, позволяващо на всички заинтересовани организации и институции да взаимстват опит, да обменят идеи и знания за най-доброто използване на ресурсите, добро управление на проекти и програми, обучение.

Проектният подход към управлението на КПУ по гражданска сигурност има висока практическа стойност и прилагането му неминуемо ще се отрази както в качеството на формиране на концепции и стратегии, на изградените способности и сили, така и в практическите резултати от тях.

Разработеният в дисертационния труд Модел на среда за управление на КПУ, основан на принципите за проектно управление, предполага единна методология, научно-експертна оценка, прозрачност, адаптивност, последователност, координация, мониторинг и контрол, повишаване ефективността на резултатите, съкращаване сроковете за изпълнение и други ползи при провеждане на КПУ по гражданска сигурност.

Прилагането на подходите, методите и инструментите на проектно управление към цялостния процес за управление на КПУ по гражданска сигурност е международно признат способ за повишаване ефективността, насочване на управлението към резултата, прозрачност и контрол.

Ключов фактор за успех при управление на КПУ е ясното разбиране на крайните цели и тяхното активно и открито комуникиране с всички заинтересовани лица.

ИРЕНА НИКОЛОВА

ОСНОВНИ РЕЗУЛТАТИ И ПРИНОСИ ОТ ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

НАУЧНИ РЕЗУЛТАТИ И ПРИНОСИ

1. Идентифицирани и анализирани са основните проблемни въпроси на прилаганата към момента методология за управлението на КПУ по гражданска сигурност.
2. Разработен е Модел за управление на КПУ по гражданска сигурност, базиран върху теорията за проектно управление и апробиран в поне две големи учения с международно участие.
3. Разработена е адаптирана методика за управление на КПУ, основана на концепцията за проектно управление, както и практически пример за нейното прилагане в реално КПУ. Подбрани и експериментирани са основни продукти за съгласувано реализиране на Модела в автоматизирана среда за управление на КПУ. Методологията е достатъчно универсална, за да може да се прилага за управление на проекти в различни предметни области. Използването на методологията, залегнала в Модела е предмет на положителна оценка във всички среди на съвременния мениджмънт.
4. Направени са предложения и насоки за подобряване, развитие и усъвършенстване процесите на управление на КПУ, чрез прилагане на съвременни, гъвкави методи и модели за проектно управление.

ПРИЛОЖНИ РЕЗУЛТАТИ И ПРИНОСИ

1. Създаден и проведен е учебен курс за ефективно управление на проекти/услуги за КПУ с обобщение за управление на научни проекти в НАТО, ЕС, който е част от програмата за обучение на докторанти към Центъра за обучение към БАН – (проведени курсове в рамките на реализираните проекти).
2. Описана е и анализирана практически ориентирана среда за управление на проекти, т.е. всички нейни компоненти произтичат както от научни, така и от практически обосновани изводи. Моделът е достъпен и е част от ниско бюджетна среда за разработване и провеждане на КПУ.
3. Направен е сравнителен анализ на двете най-големи КПУ от последните пет години и са формулирани препоръки за развитие и използване на единна среда за управление на проекти по КПУ.

Възприемането и използването на Модел за проектно управление, както и въвеждане на подходящи софтуерни инструменти би довело до постигне на **положителен ефект чрез:**

1. Приемане на единна концепция и среда за подготовка и провеждане на КПУ в Интегрирания сектор за сигурност.
2. Повишаване ефективността на действията при извънредни ситуации чрез синхронизирани и координирани решение и реакции при кризи между отговорните ведомства.
3. Повишаване на прозрачността и отчетността на дейностите по КПУ пред заинтересованите лица, организации и обществеността.
4. Улеснено събиране и обобщаване на информация за финансови и нефинансови показатели за ефективността от дейността на проекта на всички йерархични нива. Подпомагане анализирането на данни и вземането на управленски решения, ориентирани към очакваните резултати. Оформяне и извличане на необходимата информация за подготовката на отчети, справки и доклади както за вътрешна употреба, така и за представяне пред държавни органи, академични институции и български и международни партньори.
5. Подпомагане на дейностите по проектно-ориентирано бюджетиране в сектора за сигурност.
6. Разясняване на поставените цели и предприетите инициативи пред всички участници в процеса. Повишаване на мотивацията на персонала чрез оценяване на приноса на различните звена и работни групи, дори отделни служители, за постигането на поставените цели.
7. Подпомагане процеса на обучение на служителите с непосредствен достъп до най-актуална информация.
8. Изграждане на комуникационна среда за бърза и ефективна обратна връзка, споделяне на коментари, идеи и добри практики между служителите както във вертикална, така и в хоризонтална посока.
9. Непрекъснат и продължаващ във времето преглед, оптимизиране и усъвършенстване на процесите спрямо нуждите и общата стратегическа рамка за развитие на публичния сектор в България и по-специално на сектора за сигурност.

СПИСЪК С ПУБЛИКАЦИИ ПО ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

ПУБЛИКАЦИИ ПО ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

1. Nikolova I., Computer Assisted Exercises Management Environment for Civil Security, Information & Security An International Journal, Volume..., 2011 (in press)
2. Shalamanov V., Nikolova I, Penchev G. „Role of the Center of Operational Analysis in Integration of Science, Industry, Government capacity to Support Integrated Security Sector in Bulgaria”, Business and Science for Security and Defence Industrial R&D, International Conference, UNWE, Sofia, 14-15 May 2009, 76-95 p., Avangard Prima, Sofia, 2009, ISBN 978-954-323-579-7

http://www.e-dnrs.org/?page_id=89

3. Shalamanov V., Nikolova I., „Development of security research governance and coordination in Bulgaria 1998-2008”, Security and defence R&D Management: Policy, Concept and Models, International conference, 29-31 p. May 2008, Varna, Avangard Prima, Sofia, 2009, 163-193 pp. ISBN 978-954-323-510-0

http://www.e-dnrs.org/?page_id=89

4. Шаламанов Велизар, Минчев Златогор, Тагарев Тодор, Николова Ирена и др., „Изследванията по сигурността и управление на промяната в сектора за сигурност 1999 – 2008 г.”, поредица „Управление на промяната”, София, 2008 г., 102-114 стр., ISBN 978-954-91092-7-6
5. Shalamanov V., Nikolova I., “The Role of Research in Security Sector Transformation”, NATO ADVANCED WORKSHOP “ROADMAP FOR EVALUATION OF SCIENTIFIC RESEARCH PROGRAMMES”, 09-14 JUNE 2006, Borovets (CD)
6. Минчев, Зл., Павлов, Н., Николова, И., Томов, Н., Цанков, Ал., Програмна структура на система за КПУ по управление в извънредни ситуации, Първа национална научно-приложна конференция по управление в извънредни ситуации и защита на населението, ЦИНСО-БАН, 10 Ноември, 2005, 340-351 стр., Академично издателство „Проф. М. Дринов” 2006., ISBN 10: 954 – 91827 – 1 – 1, ISBN 13: 978 – 954 – 91827 – 1 - 2

http://www.gcmarshall.bg/KP/Bulgarian_CAX_OA_Knowledge_Portal.htm

7. Шаламанов, В., Томов, Н., Павлов, Н., Минчев, Зл., Николова, И., Семерджиев, А., Ролята на компютърно подпомагани учение (КПУ), за ефективно управление при кризи, Международна научна конференция „Структури за сигурност на Балканите. Управление при кризи”, София, 14-15 Септември, 2005 г, 70-84 п., 2006, ISBN 10:954-91632-2-9, ISBN 13:978-954-91632-2-3 http://www.gcmarshall.bg/KP/Bulgarian_CAX_OA_Knowledge_Portal.htm
8. Shalamanov V., Nikolova I., Tomov N., “Project Portfolio Management of Operational Analyses for the Transformation of the Security Sector”, In Proceedings of the Annual International Conference on Economic and Management of Security and Defense “Private Investment Initiatives for Armaments” , Sofia, Bulgaria, University of National and World Economy, June 23-24 2005, 188-194 p., University Publishing “Stopanstvo”, Sofia, 2006, ISBN – 10: 954-494-754-4, ISBN – 13: 978-954-494-754-3

ЦИТАТИ:

9. Dr Ann Fitz-Gerald & Dr Sylvie Jackson, Developing a Performance Measurement System for Security Sector Interventions, Journal of Security sector Transformation, Volume 6 Number 1 – March 2008, Published by Cranfield Centre for Security Sector Management, Cranfield University Shrivenham, UK – QUOTATION, p.11. (Shalamanov V., Nikolova I, “The Role of Research in Security Sector Transformation”)

ДОКЛАДВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД НА НАУЧНИ КОНФЕРЕНЦИИ

10. Shalamanov, V, Tomov, N., Nikolova I., Joint Training, Simulation&Analyses Center as Computer-Assisted Exercises Environment for Crises Management/JTSAC-ERPT/, NATO MSG-049 WORKSHOP ON EMERGENCY RESPONSE PLANNING & TRAINING Prague 22 - 23 June 2006 - presentation
11. Shalamanov, V., Tomov N., Pavlov N., Nikolova I. The Role of Computer-Assisted Exercises as a Tool for Concept Development and Experimentation in Bulgarian Navy Transformation, AFCEA International Conference – “The Bulgarian Navy – Transformation and Modernization in the Context of Black Sea Security”, Sunny Day Resort, Bulgaria, September 14-15, 2005

УЧАСТИЕ НА ДОКТОРАНТА В НАУЧНИ ПРОЕКТИ, СВЪРЗАНИ С ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

1. NATO Science for Peace Programme 981149 (2005-2007): Operation Research Support to Force and Operations Planning in the New Security Environment, Dr. V. Shalamanov, 01.2005 – 12.2007
2. NATO Science for Peace Programme 982063 (2006 – 2008): Management of Security Related R&D in Support of Defense Industrial Transformation, prof. T. Ivanov, 01.2007 – 12. 2009.
3. Международно учение за големи извънредни ситуации “Европейски съюз – Преодоляване на последиците от терористичен акт в Югоизточна Европа (Защита - EU TACOM SEE-2006), Grant Agreement 07.030601/2005/422592/SUB/A.5, бенефициент ДА «Гражданска Защита», период 01.2006 – 12. 2006 г., ръководител д-р В. Шаламанов
4. Establishment of a Technology Transfer Office in the Space Research Institute at the Bulgarian Academy of Sciences Grant Scheme, Ref. BG 2005/ESC/G/ТТО, бенефициент Институт за космически изследвания-БАН, партньор Институт по география – БАН, асоциирани партньори: Нов български университет, Българско астронафтическо дружество, НПП „Космос“, Българска асоциация по авиационна и космическа медицина и физиология, 2007
5. Изследванията по сигурността и управление на промяната в сектора за сигурност. Примерът на България в периода 1999-2008 (SECurity RESearch), 2008 Г., ръководител д-р В. Шаламанов
6. Анализ и адаптиране на модели от Агенцията СЗ на НАТО и страните от ЕС и НАТО за анализ, оценка, вземане на решение, планиране, управление в извънредни ситуации и осигуряване на системата за компютърно-щабни учения на национално и регионално ниво (ЮИЕ и черноморски регион), финансиран от Постоянната комисия за защита на населението при бедствия, аварии и катастрофи (ПКЗНБАК), 2005, ръководител д-р В. Шаламанов
7. Изграждане на Съвместен Център за Обучение, Симулации и Анализ по гражданска защита (СЦОСА-ГЗ), финансиран от ПКЗНБАК, ръководител д-р В. Шаламанов, период 01.2006 – 12.2006 г.
8. Методология за операционен анализ на системата за национална сигурност и отбрана, операционен анализ на организационните практики на основата на пакет от сценарии за отбранително планиране, източник на финансиране: Министерство на отбраната, период: 2007 г.

ИЗПОЛЗВАНИ И ЦИТИРАНИ В ТЕКСТА ИНФОРМАЦИОННИ ИЗТОЧНИЦИ:

НА БЪЛГАРСКИ ЕЗИК:

1. Ангелов, А. Г., Основи на мениджмънта, С., 1995.
2. Ангелов, А. Г., Организационно поведение, С., 2004
3. Ангелов, А. Г., М. Харизанова, М. Кузманова, Основи на управлението. Учебно помагало, УИ "Стопанство", С., 1999
4. Андронов, Е. Д., М. Александрова, Вземането на решения в условията на риск в българските микропредприятия - фактори, проблеми и перспективи, УИ "Стопанство", С., 2003
5. Атанасов, Б., Дочев, Д., Изследване на операциите, Наука и икономика, Варна, 2005
6. Бахчеванов Г., М. Манев, Р. Русева, Операции в отговор на кризи, поредица „Информация и сигурност“, изд. „Софттрейд“, С., 2005
7. Белев Д., Икономически анализ, изд. ЛИА, С., 1996
8. Боева, Б., Управление на проекти., С., 1996.
9. Бонев, К., Луков, Л., Изследване на операциите в промишлените организации, ВИНС, Варна, 1987г
10. Бъртън, С., Н. Майкъл, Управление на проекти: практическо ръководство. ИК "Екслибрис", С.
11. Василева Л., Велковска Г., Манолова Аг., Развитие на регионалната икономика в условията на интеграция и глобализация, Тр.У. Ст. Загора., 2004
12. Данциг, Дж., Линейно програмиране и неговото приложение, Варна, 1973г
13. Димитров Д., Икономически анализ „Разходи – ползи“ в отбраната и сигурността, Университетско издателство „Стопанство“, С., 2005
14. Джонсън С., "Да" или "Не". Как да вземаме по-добрите решения, Класика и Стил, С., 2002
15. Дракър П., Ефективното управление, Класика и стил, С., 2002
16. Иванов, И. и кол., Основи на Мениджмънта, ИПК Св. Евтимий Патриарх Търновски", Велико Търново, 1999г.
17. Иванов И., Двойственост в линейното оптимизиране. Приложения, УИ "Св. Климент Охридски", С., 2004
18. Иванов Т., Мениджмънт на сигурността и отбраната, Университетско издателство „Стопанство“, София, 2009

19. Иванов Т., Икономически анализ в публичния сектор, С., 2009 г.
20. Иванчевич, Д., Д. Донъли., Основи на мениджмънта, С., 1997
21. Каплан Р., Д. Нортън, Балансирана система от показатели за ефективност: Как да превърнем стратегията в действие, «Класика и стил», С., 2005;
22. Каплан Р., Д. Нортън, Стратегически карти, „Класика и стил“, С., 2006
23. Колектив, Симплекс - метод и транспортна задача, изд. Славяна, С., 2009
24. Комцов, Методика за обучение по творчески методи, НТС Русе, 1988
25. Маврова, Б., Л. Милева, В.Шербанов, Стъпки в управлението на проекти (наръчник). Фондация “Ресурсен център”, С., 2001.
26. Манев М., Р. Русева, Управление при кризи и конфликти, поредица „Информация и сигурност“, изд. „Софттрейд“, С., 2005
27. Маринов Р., Стратегически комуникации и управление на знанието/Strategic Communication and Knowledge management, 2008г, НБУ
28. Медникарски Б., Защита на морския суверенитет, ВВМУ „Н. Й. Вапцаров“, Варна, 2008.
29. Милушев Л., Кризата, управленски аспекти и възможности, Европрес, Пловдив, 2008
30. Мирчев, М., Общ курс по основи на управлението, Варна, ВСУ, 2001.
31. Михайлов, М., Икономически анализ, Свищов, 2003 г.
32. Николов Р., Глобалният кампус, „Авангард прима“, С., 2009
33. Обретенов А., Димитров, Даниелян, Масово обслужване и приоритетни системи на обслужване, Наука и изкуство, С., 1973г
34. Обретенов А., Теория на вероятностите, Наука и изкуство, С., 1974г.
35. Павлов, П. Научно-приложни методи и средства за разработване и управление на проекти в публичния сектор. “Призма”, С., 1998.
36. Пенчев Р., Управление на проекти, Нов български университет, С., 2003 г.
37. Петков, Е. Изследване на операциите, С., 1972г
38. сп. Наука, бр.4/2006г.с.36 изд. от СУБ
39. Станков В., Полетът на мисълта или когато евристиката заговори, С., изд. Фондация Потенциал, 2002
40. Станчева Ан., Основи на управлението, ИК "Стено ", С., 2002
41. Станчева, Ан., Управление на проекти., Варна, 1997.

42. Стойков, М., Интегрирана система за управление в извънредни ситуации. Архитектурен подход, „Софттрейд“, С., 2006
43. Тарраго, Ф. Т., М. К. Мирчев, Г. В. Шереметов, Стратегическо управление, Университетско издателство “Стопанство”, С., 1999
44. Управление на проекти с Microsoft Project 2002 , Софтпрес, София, 2003.
45. Харизанова, М., М. Мирчев, Н. Миронова, Мениджмънт, ценности, комуникации, промяна, С., 2004
46. Харизанова, М., М. Кузманова, М. Александрова-Бошнакова, Н. Миронова-Ангелова, Управление- теория и практика, С., 2002
47. Цонев Мл., Творчески методи, изд. ВМЕИ, 1989
48. Чатфийлд К., Т. Джонсън, Управление на проекти с MS Project 2002, Стъпка по стъпка, Софтпрес, С., 2003
49. Шаламанов В., Security Focus, Година 3, брой 13, Октомври 2005 г
50. Шаламанов, В., Томов, Н., Павлов, Н., Минчев, З., Николова, И., и Семерджиев, А. *Ролята на компютърно подпомагани учения (КПУ) за ефективно управление при кризи*, сборник с доклади от международна конференция „Структури за сигурност на Балканите. Управление при кризи“, организирана от сдружение „Балкански форум по сигурността“ (София, Интер-експо център, 14-15 Септември, 2005г.), 70-84, 2006.
51. Шаламанов В. и екип, Изследванията по сигурността и управление на промяната в сектора за сигурност 1999-2008, „Деметра“ЕООД, С., 2008
52. Щуб, Г. и колектив., Управление на проекти. т.І и ІІ. „Делфин Прес“, Бургас, 1999.

НА РУСКИ ЕЗИК:

1. Бурков В., Новиков Д., Как управлять проектами: научно-практическое издание, СИНТЕГ-ГЕО, М., 2007.
2. Белый А. и др. под ред. Ю.Г. Лысенко, Модели управления проектами в нестабильной экономической среде, Донецк:ООО «Юго-Восток,Лтд».-2003.- 292 с.
3. Гвишиани Д., Избранные труды по философии, социологии и системному анализу Издательство: Канон+РООИ "Реабилитация", М., 2007 г.
4. Канторович Л., В. И. Смирновым и В. И. Крыловы, Вариационное исчисление, М., 1933,

5. Колодин М. Ю., Мета-технология: Назначение и реализация, Информационные технологии и интеллектуальные методы. СПб: СПИИРАН, 1995. С.83-86
6. Либерзон В., Управление проектами, М., 1997
7. Льюс Р., Х. Райфа, Игры и решения, Издательство Иностранной Литературы, М., 1961.
8. Майзер Х., Н. Ейджин, Р. Трол и др., Исследование операций, т.1, 2, "Мир", М., 1981
9. Планкетт Л., Выработка и принятие управленческих решений, «ПРИОР», М., 1998
10. Родина Л., Формирование модели информационного обеспечения управленческой деятельности, СПб., М., 2004
11. Уткин Э., Кравченко В., Проект-менеджмент, Издательство «ТЕИС», М., 2002.
12. Файоль А., Эмерсон Г., Тейлор Ф., Форд Г. Управление – это наука и искусство. Издательство «Республика», М. 1992
13. Федоров Л., Товарно - материальные запасы. Необходимые и реальные объемы, расходы на содержание, логистические системы управления, РИСК: Ресурсы. Информация. Снабжение. Конкуренция, М., 1997
14. Шапиро В. и др., Управление проектами, СПб.: Издательство «ДваТри», М., 1996.
15. Эддоус М., Р. Стэнсфилд, Методы принятия решений, ИНФРА-М, М., 1999

НА АНГЛИЙСКИ ЕЗИК:

1. Aldag R., T.M. Stears, Management, SW Publishing, 1997
2. Ashby W., An Introduction to Cybernetics, Chapman & Hall, 1956
3. Axsäter S., Inventory Control (International Series in Operations Research & Management Science), 2006
4. Baker K., Optimization Modeling with Spreadsheets, 2005
5. Berry A., T. Duhig, Integrated project control. Pergamon Infotech Limited, 1987
6. Brockmeyer E., H L Halstrom and A Jensen, The life and works of A K Erlang, Copenhagen, 1948
7. Bertalanffy L., General System Theory. Foundations, Development, Applications, New York, 1968
8. Brews P., Ch. Tucci, Exploring the Structural Effects of Internetworking, Strategic Management Journal 25, no. 5, 2004

9. Cleland, D., Project management: Strategic design and implementation. McGraw-Hill, 1999.
10. Cybernetics and System Theory, Principia Cybernetica, 2002
11. Cayirici E., Marincic D., Computer Assisted Exercises and training. A Reference Guide, Wiley, 2009
12. Damme Eric., Stability and perfection of Nash equilibria, Second, Revised and Enlarged Edition, Springer-Verlag, 1996
13. Dingle, J., Project Management: Orientation for Decision Makers. Arnold, 1997.
14. Dinsmore, P., Human Factor in Project Management. AMACOM, 1990.
15. Ford, H., My Life and Word - An Autobiography of Henry Ford, Nuvision Publication, 2009
16. Ghattas, R., Sandra L. McKee: Practical Project Management. Prentice Hall, NJ, 2001.
17. Hammer M., James Champy, Reengineering the corporation: a manifesto for business revolution, Harper Business, 1993
18. Harpool, J., R. Culp, R. Galehouse, Systems Analysis and Design Projects. Times Mirror/Mosbi Coll.Publ., 1987.
19. Harsanyi J., John F. Nash Jr., Reinhard Selten, Robert J. Aumann and Thomas C. Schelling (Pioneering Papers of the Nobel Memorial Laureates in Economics Series), by Howard R. Vane and Chris Mulhearn, 2009
20. Healey J., Mark Robinson, Democracy, Governance and Economic Policy: Sub-Saharan Africa in Comparative Perspective (ODI Development Policy Studies), Overseas Development Institute; 2 edition, 1994
21. Hwang Ch., Ming-Jeng Lin, Group Decision Making under Multiple Criteria Lecture notes in Economics and Mathematical Systems Spnnger-Verlag, 1987
22. IBM Rational SUMMIT Ascendant, The Program Management Method, Version 8.1, February 2004
23. Kant, Perpetual Peace, 1948
24. Kaufmann A., G. Desbazeille, The Critical Path Method. Application of the PERT Methods and its Variants to Production and Study Programs, 2006
25. Kerzner H., Project management: A systems approach to planning, scheduling and controlling. 3-rd Ed., Van Nostrand Renhold, New York, 1989
26. Kerzner H., Project Management: A Systems Approach to Planing, Scheduling, and Controlling, JohnWiley&Sons Ltd., 2009

27. Kerzner H., Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling, Nine edition, 2006
28. Krebs J., Agile Portfolio Management, Microsoft, 2009
29. Leading the Revolution, Harvard Business School Press, 2000
30. Lock D., Project Management. Gower, 1996.
31. Luenberger D., Yinyu Ye, Linear and Nonlinear Programming (International Series in Operations Research & Management Science), 2008
32. Martinsuo M., Project portfolio management: contingencies, implementation and strategic renewal. In: Artto, K., Martinsuo, M., and T. Aalto (eds.) Project Portfolio Management. PMA Finland, Helsinki, 2001.
33. Matteson, M., J. M. Ivancevich, Management and Organizational Behavior Classics, IRWIN, 1993
34. McHugh P., G. Merli, W. A. Wheeler, Beyond business process reengineering – towards the holonic enterprise, John Wiley & Sons Ltd., Chichester, 1995, ISBN 0-471-95087-4
35. Meerschaert M., Mathematical modeling, Elsevier Academic Press, 2007.
36. Meredith J., Samuel J., Project Management, New York: Wiley, 1985
37. Minchev, Z. *Intelligent Scenario Development for CAX*, NATO ARW: "Scientific Support for the Decision Making in the Security Sector", Velingrad, Bulgaria, October, 2006, (IOS Press, Amsterdam, Series D: *Information and Communication Security* 12), 16-24, 2007
38. Neumann J., O. Morgenstern, with an introduction by Harold Kuhn and an afterword by Ariel Rubinstein, Theory of Games and Economic Behavior, Princeton University Press 60th-Anniversary Edition, 2007
39. Norberto Bobbio, Left and Right: The Significance of a Political Distinction (превод от Allan Cameron), University of Chicago Press, 1997
40. Office of Government Commerce (OGC): HMSO, "Managing Successful Programmes." Copyright 2003
41. Owen G., Game theory, Academic Press, New York, 1982
42. PERT (Program Evaluation and Review Technique) CPM (Critical Path Method) David; Murphy, Maurice Stires, Materials Management Institute, 1963
43. Prahalad C., H. Thomas, Don O'Neal, Strategic Flexibility: Managing in a Turbulent Environment, Wiley, 5 January 1999
44. Principia Cybernetica Electronic Library, Principia Cybernetica, 2002,
45. Project Management, Body of Knowledge, PMI, 2000.

46. Project Management Institute, The Standard for Portfolio Management, Second Edition, Global Standard, ANSI/PMI 08-003-2008
47. Project Management Institute, The Standard for Program management, Second Edition, ANSI/PMI 08-002-2008
48. Project Management Institute, A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide), Fourth Edition, ANSI/PMI Inc., 2008
49. Rardin R., Optimization in Operations Research, 1997
50. Ravindran A., Operations Research and Management Science Handbook (Operations Research Series), 2007
51. Ricketts J., Reaching The Goal: How Managers Improve a Services Business Using Goldratt's Theory of Constraints, 2008
52. Saaty, T., The Analytic Hierarchy Process, McGraw-Hill, 1980
53. Saaty T., Theory and Applications of the Analytic Network Process: Decision Making with Benefits, Opportunities, Costs, and Risks, 2005
54. Saaty T., Elements of Queuing Theory, 1983
55. Sanghera P., J. Ross, Fundamentals of Effective Program Management. A Process Approach Based on the Global Standard, PMP Publishing, Inc., 2008
56. Scoot S., PORTFOLIO MANAGEMENT, MCGRAW-Hill Education-Europe, 2009
57. Souter N., Creative Business Solutions: Breakthrough Thinking: Brainstorming for Inspiration and Ideas, 2007
58. Stephenson, W. (1935). Technique of factor analysis. Nature, 136, 297.
59. Stephenson, W. (1935). Correlating persons instead of tests. Character and Personality, 4, 17-24.
60. Stott, K., A. Walker, Teams, Teamwork & Teambuilding, Prentice Hall, 1995
61. Suzuki Y., Japanese Management Structures, Macmillan Academic and Professional LTD, 1991
62. Tanenbaum A., Computer Networks- fourth edition, Prentice Hall PTR, 2003
63. Taylor F., The Principles of Scientific Management, UNCNOWN, 2009
64. Tirole J., Game theory, Drew Fudenberg, 1991
65. Turban, E, J. R. Meredit, Fundamentals of Management Science, Fifth edition, IRWIN, Boston, 1991
66. Turner J. R., The handbook of project-based management, McGraw-Hill Book Company, 1992
67. Walter M., Concepts of Mathematical Modeling, 2004

68. Westland J., The Project Management Lifecycle, Kogan Page Limited, 2006
69. Waters C., Inventory Control and Management, 2003
70. Weiss, J., R. Wysocki, 5-Phase Project Management: A Practical Planning and Implementation Guide. Addison-Wesley Publ.Co., 1992.
71. Wiener N., Cybernetics or Control and Communication in the Animal and Machine, Second edition, The MIT Press, Cambridge (Mass.), Wiley and Sons, New York, 1961
72. Williams R., Computer Systems Architecture: a Networking Approach, Second Edition, 2006.
73. Williams R., Getting a project done on time: Managing people time and results. The American Management Association, NY, 1996.
74. Wood J., Michael C. Wood, Fayol Henri: critical evaluations in business and management, Routledge, 2002

ЕЛЕКТРОННИ ИЗТОЧНИЦИ:

1. <http://www.pmi.org/Pages/default.aspx>
2. <http://pespmc1.vub.ac.be/ASC/CYBSYSTH.html>
3. <http://pespmc1.vub.ac.be/books/IntroCyb.pdf>
4. <http://pespmc1.vub.ac.be/LIBRARY.html>
5. <http://www.expertchoice.com>
6. <http://www.iso.org/iso/home.html>
7. <http://www.bds-bg.org/>
8. <http://www.suis.bg/>
9. <http://www.caxbg.com/>
10. <http://www.qpr.com/>
11. <http://www.novavizia.com/624.htm> - Христов, С., Принципите на изграждане на организационна структура на управление
12. <http://www.ombudsman.bg/publications/366>
13. http://ec.europa.eu/governance/white_paper/index_en.htm
14. <http://www.stabilitypact.org/dppi/default.asp>
15. <http://eur-lex.europa.eu>
16. http://standards.ieee.org/reading/ieee/std_public/description/se/610.12-1990_desc.html

17. <http://www.nato.int/cps/en/natolive/index.htm>
18. <http://www.tenstep.com/>
19. <http://www.prince2.com/>
20. <http://www.ibm.com/ibm/ideasfromibm/us/ceo/20080505/>
21. www.LifecycleStep.com

ДИСЕРТАЦИОННИ ТРУДОВЕ:

1. Атанас Семерджиев, Разработка и изследване на методи и алгоритми за контрол на достъпа до информационни продукти и услуги, 2009 г.
2. Георги Пенчев, усъвършенстване на процесите за развитие на въоръженията в РБългария, 2009 г.
3. Добромир Тотев, Усъвършенстване на технологията за програмно управление на ресурсите за отбрана, 2009 г.

ПРОЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЯ:

2004

1. Analysis of operational effectiveness of a set of field C2 modules for emergency management – a project financed by the Standing Government Committee for Protection of the Population against Natural Disasters, Emergencies and Catastrophes (SGCPPNDEC), (June-December 2004), Project Director: Prof. Tsvetan Semerdjiev, IPP-BAS (project budget – 40 000 Euro);
2. White Paper on Civil Protection - a project financed by the Standing Government Committee for Protection of the Population against Natural Disasters, Emergencies and Catastrophes (SGCPPNDEC), (June-December 2004), Project Director: Dr. Velizar Shalamanov, CNSDR-BAS (project budget – 25 000 Euro);
3. Early Warning and Policy Perspectives in the Transatlantic Security Agenda: Central and East European Point of View, Lyubomir Ivanov, Velizar Shalamanov and team, funded by US GMF.

2005

1. NATO SfP 981149 “Operations Research Support to Force and Operations Planning in the New Security Environment” , Project Director Dr. Velizar Shalamanov , 2005 - 2008
2. Methodology for Modelling and Analysis of Critical Infrastructure, Identification of Interdependencies, Evaluation of Vulnerabilities and Risks and Planning of Capabilities for Protection, (Science project # EC07 to Working Program for

- 2005), financed by SGCPPNDEC, 2005), Project Director: Dr. Todor Tagarev, CNSDR-BAS (project budget – 18 000 Euro)
3. Methodology for Analysis and Protection of Critical Information Infrastructure – a project financed by the State Agency for Communication and Information Technologies (October 2005 – January 2006), Project Director: Dr. Velizar Shalamanov, CNSDR-BAS (project budget – 5 000 Euro), Contract № IRD 22/08/09.2005 with State Agency on ICT;
 4. Analysis and Adaptation of Models from NATO C3 Agency and EU for Assessment, Decision-Support and Planning of Computer-Assisted Exercises on Emergency Management - a project financed by the Standing Government Committee for Protection of the Population against Natural Disasters, Emergencies and Catastrophes (SGCPPNDEC), (June- December 2005), Project Director: Dr. Velizar Shalamanov, IPP-BAS (project budget – 20 000 Euro), BAS Order № I-835/29. 07.2005;
 5. Architecture for integration of the information systems for control in crisis situations- stationary and on the field – a project financed by SGCPPNDEC, (June – December 2005), Project Director: Dsc. Tsvetan Semerdjiev, IPP-BAS (project budget – 50 000 Euro), BAS Order № I-836/29. 07.2005.

2006

1. The Officers in the Reserve: A Natural Bridge between the Armed Forces and the Civil Society, Union of the Officers in the Reserve 'Atlantic', Velizar Shalamanov, Todor Tagarev, Anyu Angelov, funded by US Embassy;
2. Joint Bulgarian – American Military Facilities – Public Opinion, Strategic, political, economic and ecology aspects, Lyubomir Ivanov, Plamen Pantev, Anu Angelov, Velizar Shalamanov, Tilcho Ivanov, Valentin Bogoev, Zhivko Georgiev, The Atlantic Club of Bulgaria, funded by US Embassy;
3. EU TACOM-SEE 2006 – Terrorist Act Consequences Management – exercise project financed by the European Commission, DG Environment (December 2005 – December 2006), CAX component, Project Director: Dr. Velizar Shalamanov, IPP-BAS (project budget – 400 000 Euro);
4. Joint Training Simulation & Analysis Centre – project financed by the Ministry of State Policy for Disasters and Accidents (January-December 2006), Project Director: Dr. Velizar Shalamanov, IPP-BAS (project budget – 50 000 Euro)
5. IEMS Feasibility Study with Winbourne and Costas / USTDA for MoSPDA;
6. Modelling and Simulation in Emergency Response Planning and Training, NATO RTO MSG-049, 2006-2009, Project Director: Dr. Zlatogor Minchev, IPP-BAS.

2007

1. The Shift from National to Civil/Societal Security: Towards Effective Transformation of the Security Sector, project financed by Bulgaria's National Science Fund under contract VU-1037/05 (2005 – 2007), Project Director: Dr. Todor Tagarev, DSC "G.S. Rakovski" (project budget – 15 000 Euro);
2. Operational analysis of the national security and defence system, operational analysis of the organizational practices based on set of defence planning scenarios - a project financed by the Ministry of Defence of Republic of Bulgaria (May – November 2007), Project Director: Dr. Velizar Shalamanov, IPP-BAS (project budget – 30 000 Euro).

2008

1. Methodology for CIP on municipality level, Project Director Prof. Stefan Hadjitodorov (CNSDR with Electron Progress for MoSPDA) Analysis of the Production of the Armed Forces, Project Director Tilcho Ivanov (for MoD);
2. IEMS / 112 ECS Feasibility Study for Gdansk, with Winbourne and Costas / USTDA for the Municipality of Gdansk / Poland. Project Manager Dr. Velizar Shalamanov;
3. Study on security research in security sector change management in Bulgaria "SECRES-2008", Project leader Dr. Velizar Shalamanov;
4. Basic (low cost / budget) Environment for Simulation and Training in Emergency Situations (BEST), presented at BAIT-2008 and awarded with special recognition, Project Leader Dr. Velizar Shalamanov (Shalamanov, V., Minchev, Z., Tsankov, A., Georgiev, S., Tsenkov, Y. And Niemeyer, K. (consultant) Low cost System for Computer Assisted eXercises, Sofia, November 4-8, BAIT Expo, 2008 in Bulgarian);
5. Participation in FORESEC with CLS in FP7, Project Director for Bulgaria Antoanette Primatarova.

СПИСЪК НА СЪКРАЩЕНИЯТА В ТЕКСТА:

АРМ	Автоматизирано работно място
БА	Българска армия
БАН	Българска Академия на науките
ГИС	Географска информационна система
ДА «ГЗ»	Държавна агенция «Гражданска защита»
ДЛ	Длъжностни лица
ДМА	Дълготраен материален актив
ЕИМ	Електронно изчислителни машини
ЕС	Европейски съюз
ЕСС	Европейски сили за сигурност
ИИКТ-БАН	Институт по информационни и комуникационни технологии, Българска Академия на науките
ИПОИ	Институт по паралелна обработка на информацията
ИСС	Интегриран сектор за сигурност
ККЩУ	Компютърно командно-щабни учения
КПУ	Компютърно-подпомагани учения
КСИ	Компютърни симулационни игри
МиС	Моделиране и симулации
МО	Министерство на отбраната
НВУК	Национален военно-учебен комплекс

НИРД	Научно-изследователска и развойна дейност
НЛКВ	Национална лаборатория по компютърна вирусология
ООН	Организация на обединените нации
ОССЕ	Организация за сигурност и сътрудничество в Европа
СМО	Система за масово обслужване
СОП	Стандартни оперативни процедури
СЦОСА	Съвместен център за обучение, симулации и анализ
УК	Управление при кризи
ЮИЕ	Югоизточна Европа
ABC	Activity Based Costing
ACT	Allied Command Transformation
APD	Activity – Product - Dependence
BEST	Basic low-cost Environment for Simulation & Training
BPM	Business Process Modeling
BSc	Balanced Scorecard
CAX	Computer Assisted Exercises
CCPM	Critical Chain Project Management
COTS	Commercial of the shelf
CPM	Critical Path Method

C4ISR	Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Surveillance and Reconnaissance
EAD-matrix	Expense-Activity-Dependence – matrix
ET	Expected Time - очаквано време
ETP	Expected Time Project - очаквано време на проекта
JALLC	Joint Analysis and Lessons Learned Centre
JCATS	Joint Conflict Tactical Simulation
JFTC	Joint Force Training Center
JTLS	Joint Theater Level Simulation
JWC	Joint Warfare Center
KM	Knowledge Management
MoU	Memorandum of understanding
MPMM	Method123 Project Management Methodology
NATO	North Atlantic Treaty Organization
NC3A	NATO Consultation, Command and Control Agency
NDC	NATO Defense Collage
PERT	Program Evaluation and Review Technique
SD	Standard Deviation - стандартно отклонение
SDP	Standard Deviation Project - стандартното отклонение за целия проект
TACOM	Terrorist Act Consequences Management Exercise

ИРЕНА НИКОЛОВА

СПИСЪК НА ФИГУРИТЕ В ТЕКСТА:

- Фигура 1. Национална стратегия за сигурност, базирана на знание
- Фигура 2. Общо представяне на връзката между обектите от реалността, моделите и симулациите от виртуалната среда
- Фигура 3. Из брифинга на Dr. Hans Jense, Chief CAT 3 – Exercises and Training
- Фигура 4. Процеси при управление на проекти [TenStep®]
- Фигура 5. Жизнен цикъл на система за управление на проекти [MPMM™]
- Фигура 6. Програмна структура [PMI]
- Фигура 7. Жизнен цикъл на програмата [PMBOK®]
- Фигура 8. Портфолио, програми, проекти – поглед отгоре [PMI]
- Фигура 9. Стандартен PERT
- Фигура 10. Управленски функции и взаимовръзки
- Фигура 11. Системен подход в управлението [© Христо Тужаров, 2007]
- Фигура 12. Организации прилагащи архитектурен подход [статистика на IFEAD]
- Фигура 13. Изглед на критичен път в MS Project
- Фигура 14. PERT диаграми
- Фигура 15. CCPM метод [Copyright API 2001]
- Фигура 16. Време за изпълнение на проекта
- Фигура 17. Процес на моделиране
- Фигура 18. Обща програмна схема на КПУ за УК
- Фигура 19. Общи фази, процеси и под процеси при проектно управление на КПУ
- Фигура 20. Общ вид на модел на среда за управление на проекти за КПУ по гражданска сигурност
- Фигура 21. «Бермудски триъгълник на проекта»

- Фигура 22. Изчисляване на необходимото време (в часове) и средства за всяка функция в проекта
- Фигура 23. Интегрирана система за управление на проекта
- Фигура 24. Контролни проектни процеси
- Фигура 25. Съдържание на заключителната процесна група
- Фигура 26. Стратегическа карта на Агенцията на НАТО за консултации, командване и контрол, (НСЗА), част от Стратегически план 2011 – 2013 г.
- Фигура 27. Баланс на перспективите при провеждане на КПУ
- Фигура 28. Организационна структура ЦК-ОА/СЦОСА – БАН
- Фигура 29. Архитектура на СЦОСА
- Фигура 30. Изглед System Architect/Simulator [www.interface.ru]
- Фигура 31. Basic low-cost Environment for Simulation & Training – BEST
- Фигура 32. Управленска структура на СЦОСА
- Фигура 33. Оперативна концепция за КПУ EU TACOM SEE 2006/Защита 2006
- Фигура 34. Графика МКО-1
- Фигура 35. MS Project View
- Фигура 36. Проектен график EU TACOM SEE-2006
- Фигура 37. Сумарни разходи EU TACOM SEE-2006
- Фигура 38. Модел на организация, обединена около стратегията
- Фигура 39. Графичен вид на резултатите от въпросниците
- Фигура 40. Геостратегическа информация [<http://phoenix.mod.bg>]
- Фигура 41. Сравнителен анализ на КПУ „EU TACOM SEE-2006” и „Phoenix 2010”
- 

СПИСЪК НА ТАБЛИЦИТЕ В ТЕКСТА:

- Таблица 1. Различия между управление на проекти и операции
- Таблица 2. Формална класификация на моделите
- Таблица 3. Класификация на методите на икономическия анализ
- Таблица 4. Списък с част от необходимите дейности при КПУ
- Таблица 5. Структура на разходите и измерители
- Таблица 6. EAD-matrix
- Таблица 7. Степен на свързаност между дейности и разходи
- Таблица 8. Връзка „дейности – продукти/услуги”
- Таблица 9. Степен на свързаност между дейности и продукти/услуги
- Таблица 10. Елементи на формулата за остойностяване на единица труд
- Таблица 11. Сравнителна характеристика на КПУ „EU TACOM SEE-2006” и „Phoenix 2010”
- Таблица 12. Сравнителен график на КПУ „EU TACOM SEE-2006” и „Phoenix 2010”
- Таблица 13. Сравнение на реализацията на отделните елементи от модела за управление на КПУ при двете учения

ИРЕНА НИКОЛОВА

ИРЕНА НИКОЛОВА

ПРИЛОЖЕНИЯ

ИРЕНА НИКОЛОВА

ПРИЛОЖЕНИЕ 1: СОФТУЕРНИ ПРОДУКТИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ПРОЕКТИ И ОРГАНИЗАЦИИ

Software	Collaborative SW	Issue tracking system	Scheduling	Project Portfolio Management	Resource Management	Document Management	Web-based	License
5pm	Yes	No	Yes	No	No	Yes	Yes	SaaS
24SevenOffice	Yes	No	No	No	No	No	Yes	Proprietary
ActiveCollab	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Proprietary and Open source
Assembla	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Proprietary
AtTask	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	SaaS
Basecamp	Yes	No	No	No	Yes	Yes	Yes	SaaS
BrightWork	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Proprietary
CA Clarity PPM	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Proprietary and SaaS
Central Desktop	Yes	Yes	No	No	No	Yes	Yes	Proprietary
Cerebro	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Proprietary
Clarizen	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Proprietary
codeBeamer	Yes	Yes	No	No	No	Yes	Yes	Proprietary
Collabtive	Yes	No	No	No	No	No	Yes	Open source
ConceptDraw Project	No	No	Yes	No	Yes	No	No	Proprietary
Contactizer	Yes	No	No	No	Yes	No	No	Proprietary
Copper Project	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Proprietary and SaaS
Dolibarr ERP/CRM	Yes	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Open source

СРЕДА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА КОМПЮТЪРНО ПОДПОМАГАНИ УЧЕНИЯ ПО ГРАЖДАНСКА СИГУРНОСТ

ИРЕНА НИКОЛОВА

dotProject	Yes	Yes	No	No	No	Yes	Yes	Open source
DynaRoad	No	No	Yes	No	Yes	No	No	Proprietary
Endeavour Software Project Management	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Open source
Easy Projects .NET	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Proprietary
eGroupWare	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Open source
enQuire - Grants Project & Contract Management	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	SaaS
FastTrack Schedule	No	No	Yes	No	Yes	No	No	Proprietary
Feng Office Community Edition	Yes	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Open source
FogBugz	Yes	Yes	Yes	No	Yes	No	Yes	Proprietary
GanttProject	No	No	Yes	No	Yes	No	No	Open source
Gemini	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Proprietary
Genius Inside	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Proprietary, SaaS, Hosted On-Premise
Glasscubes	Yes	Yes	No	No	No	Yes	Yes	Proprietary
Goplan	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Proprietary
GroveSite	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	SaaS
HP Project & Portfolio Software	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Proprietary
Huddle	Yes	No	No	No	No	Yes	Yes	Proprietary
Hyperoffice	Yes	No	No	No	No	Yes	Yes	Proprietary
InLoox	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Proprietary
JIRA	Yes	Yes	Yes	No	No	No	Yes	Proprietary

СРЕДА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА КОМПЮТЪРНО ПОДПОМАГАНИ УЧЕНИЯ ПО ГРАЖДАНСКА СИГУРНОСТ

ИРЕНА НИКОЛОВА

Journyx	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Proprietary
Kayako helpdesk software	Yes	Yes	No	No	No	Yes	Yes	Proprietary
KommandCore	Yes	No	Yes	No	No	Yes	Yes	Proprietary
KForge	Yes	Yes	No	No	No	Yes	Yes	Open source
KKOOP	Yes	No	No	No	No	Yes	Yes	Proprietary
KPlato	No	No	Yes	No	Yes	No	No	Open source
Launchpad	Yes	Yes	No	Yes	No	No	Yes	Open source
LiquidPlanner	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Proprietary
LisaProject	No	No	Yes	No	Yes	No	No	Proprietary
MacProject	No	No	Yes	No	Yes	No	No	Proprietary
MantisBT	Yes	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes	Open source
Mavenlink	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	SaaS
MatchWare MindView 4 Business Edition	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Proprietary
Merlin	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Proprietary
MicroPlanner X-Pert	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	No	Proprietary
Microsoft Office Project Server	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Proprietary
Microsoft Project	No	No	Yes	No	Yes	No	No	Proprietary
Microsoft SharePoint Server	Yes	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes	Proprietary/ SaaS
MindGenius	Yes	No	Yes	No	Yes	No	No	Proprietary
Mingle	Yes	Yes	No	Yes	No	Yes	Yes	Proprietary
NetPoint	No	No	Yes	No	Yes	No	No	Proprietary
NavalPlan	Yes	No	Yes	No	Yes	No	Yes	Open source

СРЕДА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА КОМПЮТЪРНО ПОДПОМАГАНИ УЧЕНИЯ ПО ГРАЖДАНСКА СИГУРНОСТ

ИРЕНА НИКОЛОВА

MyWorkPLAN	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Proprietary
O3spaces	Yes	No	No	No	No	Yes	No	Proprietary
OmniPlan	No	No	Yes	No	Yes	No	No	Proprietary
Onepoint Project	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Proprietary and Open source
Open Workbench	No	No	Yes	No	Yes	No	No	Open source
OpenProj	No	No	Yes	No	Yes	No	No	Open source
Oracle Project Portfolio Management	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Proprietary
phpGroupWare	Yes	Yes	No	?	Yes	Yes	Yes	Open source
PHProjekt	Yes	Yes	Yes	No	No	No	Yes	Open source
Planbox	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	SaaS
Planisware 5	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Proprietary
Planner	No	No	Yes	No	Yes	No	No	Open source
Planner Suite	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Proprietary
Primavera Project Planner	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Proprietary
Principal Toolbox	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Proprietary
Project KickStart	No	No	Yes	No	Yes	No	No	Proprietary
ProjectManager.com	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Proprietary
Project.net	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Open source
Project-Open	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Open source
Projectplace	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Proprietary
ProjectSpaces	Yes	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes	Proprietary
Projecturf	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Proprietary

СРЕДА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА КОМПЮТЪРНО ПОДПОМАГАНИ УЧЕНИЯ ПО ГРАЖДАНСКА СИГУРНОСТ

ИРЕНА НИКОЛОВА

Projektron BCS	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Proprietary
Proliance	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Proprietary
Prolog Manager	Yes	Yes	No	Yes	No	Yes	Yes	Proprietary
PSNext	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Proprietary
QuickBase	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Proprietary
Rachota	No	Yes	No	No	No	No	No	Open source
Redmine	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Open source
Rplan	Yes	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Proprietary
SAP RPM	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Proprietary
Severa	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Proprietary
SharpForge (Defunct)	Yes	Yes	No	No	No	Yes	Yes	Open source
Smartsheet	Yes	Yes	No	Yes	No	Yes	Yes	Proprietary
TaskJuggler	Yes	No	Yes	No	Yes	No	No	Open source
Teamcenter	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Proprietary
TeamDynamixHE	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	SaaS
TeamLab	Yes	No	No	Yes	No	Yes	Yes	Open source and SaaS
Teamwork	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Proprietary
TeamworkPM	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Proprietary
Tenrox	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Proprietary
Tom's Planner	Yes	No	Yes	No	No	No	Yes	Proprietary
Trac	Yes	Yes	No	No	No	No	Yes	Open source
TrackerSuite.Net	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Proprietary
Ubidesk	Yes	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes	Proprietary
Unawave	Yes	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes	Proprietary
VPMi	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Proprietary

СРЕДА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА КОМПЮТЪРНО ПОДПОМАГАНИ УЧЕНИЯ ПО ГРАЖДАНСКА СИГУРНОСТ

ИРЕНА НИКОЛОВА

Verax APINI	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Proprietary / Free version available
web2project	Yes	Yes	No	Yes	No	Yes	Yes	Open source
Webforum Project	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	SaaS
WebSPOC	Yes	Yes	No	Yes	Yes	No	Yes	SaaS
Wit	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Proprietary
WorkBook Software A/S	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Proprietary
WorkEngine	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Proprietary
WorkLenz	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Proprietary
WorkPLAN Enterprise	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Proprietary
workspace.com	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Proprietary
Wrike	Yes	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes	Proprietary
Xplanner	Yes	No	Yes	No	Yes	No	Yes	Open source
DeskAway	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	SaaS
Zoho Projects	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes	Yes	Proprietary

ИРЕНА НИКОЛОВА

ПРИЛОЖЕНИЕ 2: ЧАСТ ОТ ПРОВЕДЕНИТЕ
УЧЕНИЯ В НВУК „ЧАРАЛИЦА“



ИРЕНА НИКОЛОВА



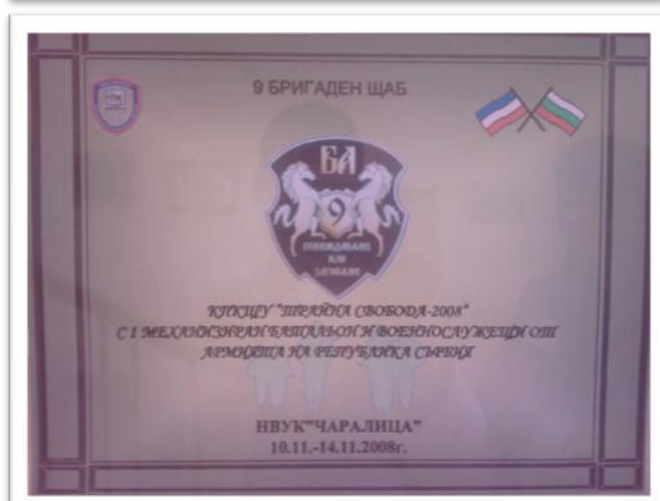
ИРЕНА НИКОЛОВА



ИРЕНА НИКОЛОВА



ИРЕНА НИКОЛОВА



ИРЕНА НИКОЛОВА

ИРЕНА НИКОЛОВА

ПРИЛОЖЕНИЕ 3: УПРАВЛЕНИЕ НА ПРОЕКТИ. ВЪПРОСНИК

Въпросникът има за цел проучване на практиката и разбирането за управление на проекти в сферата на сигурността с всичките ѝ аспекти. Представява част от дисертационен труд на тема: „ПРОЕКТНО УПРАВЛЕНИЕ НА КОМПЮТЪРНО ПОДПОМАГАНИ УЧЕНИЯ ПО ГРАЖДАНСКА СИГУРНОСТ”.

На базата на получената и анализирана информация от въпросника ще бъдат извлечени най-добрите практики за управление на проекти в тази област. Попълването на въпросника ще даде възможност да бъдат определени проблемните области в процеса на управление, да се предостави общо достъпна информация на заинтересованите страни и да се намерят най-добрите решения за отстраняването им.

Въпросникът ще бъде разпространен за попълване в МО, МВР, БАН, НСЗА, организации от ЕС и други институции, чиято дейност допринася за изграждане на интегриран сектор за сигурност.

Благодаря за отделеното време!

Име:.....

Организация:.....

Позиция:.....

I. ИНИЦИИРАНЕ НА ПРОЕКТ

1. Какви критерии за подбор на проекти използвате?

а) Методи, измерващи ползите:

- ☐ Анализ разходи-ползи
- ☐ Възвръщаемост на инвестициите
- ☐ SWOT анализ (силни и слаби страни, възможности и заплахи)
- ☐ STEP анализ (анализ на тенденциите – социални, технологични, икономически, политико - правни)

Други:

.....
.....
.....

б) Оптимизационни методи:

- ☐ Линейно програмиране
- ☐ Нелинейно програмиране
- ☐ Числови алгоритми
- ☐ Динамично програмиране
- ☐ Многокритериален анализ
- ☐ Методологията на програмно планиране
- ☐ Проектна система за управление на информацията

Други :

.....
.....
.....

2. На този етап дефинирате ли обхвата на проекта?

.....
.....
.....

3. По какъв начин определяте обхвата на проекта?

СТЪПКИ:

- ☐ ИДЕНТИФИЦИРАНЕ НА ПРОБЛЕМА
- ☐ СПЕЦИФИЦИРАНЕ НА ПРОБЛЕМА
- ☐ АНАЛИЗ НА ПРИЧИНИТЕ ЗА ПОЯВА НА ПРОБЛЕМА
- ☐ ИДЕНТИФИЦИРАНЕ НА ВСИЧКИ ВЪЗМОЖНИ РЕШЕНИЯ
- ☐ ПРЕЦЕНКА НА ВСИЧКИ ВЪЗМОЖНИ РЕШЕНИЯ И ИНДЕКСИРАНЕ С ОТНОСИТЕЛНИ ТЕГЛА И КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНКА
- ☐ ИЗБОР НА ЕДНО РЕШЕНИЕ
- ☐ СПЕЦИФИЦИРАНЕ И ОПИСВАНЕ НА РЕШЕНИЕТО КАТО ВЪЗМОЖЕН РЕЗУЛТАТ НА ПРОЕКТА
- ☐ ФОРМУЛИРАНЕ НА ПРОЕКТНИЯ ОБХВАТ И ЦЕЛИ
- ☐ ПРИЧИНИ ЗА ПРОМЯНА НА ОБХВАТА НА ПРОЕКТА
- ☐ НАЧИНИ ЗА ПРОМЯНА НА ОБХВАТА НА ПРОЕКТА

4. Проектното проучване се състои от:

- ☐ Общо описание на проблема
- ☐ Определяне на всички изисквания за решаване на проблема
- ☐ Оценка (техническа, икономическа, социална, екологична, др.) на възможните решения

Други:

.....

.....

5. Предоставя ли мениджмънтът на проекта организационна структура, позволяваща постигане на целите на проекта?

.....

.....

6. На този етап прави ли се първоначален анализ на обхвата (включвайки: проектна визия, изисквания към резултатите от проекта, граници на проекта, критерии за успех, важни събития)?

- ☐ Да
- ☐ Не

II. ПЛАНИРАНЕ

1. Какви методи за разработване план на проекта използвате?

.....

.....

.....

2. Обикновено проектният план е съвкупност от различни планове. Кои от тях разработвате и използвате?

- ☐ План за обхвата на проекта;
- ☐ План за управление на графици;
- ☐ Финансов план;
- ☐ План за управление на качеството;
- ☐ План за подобряване на процесите;
- ☐ План за управление на персонала;
- ☐ Комуникационен план;
- ☐ План за управление на риска;
- ☐ План за управление на доставките;
- ☐ Списък с важни събития;
- ☐ Ресурсен календар.

Други:

.....

.....

.....

ИРЕНА НИКОЛОВА

3. Какви софтуерни продукти и инструменти за проектното планиране използвате?
.....
.....
.....
4. Проектният план дава ли възможност за проследяване (измерване и оценка) на цели/резултати? Ако не, има ли алтернативни начини за проследяването им?
.....
.....
.....
.....
.....
5. Дейностите дефинират ли се по начин, даващ възможност за измерване на резултата? Как постигате това?
.....
.....
.....
6. Установена ли е проектна организационна структура?
☐ Да
☐ Не
7. Позволява ли организационната структура добра комуникация и сътрудничество между участниците в проекта? По какъв начин?
.....
.....
.....
8. Съществуват ли дефинирани и документиран отговорности, задължения и длъжностни характеристики? Разработват ли се допълнителни такива в рамките на проекта?
.....
.....
.....
9. Как определяте екипа и дефинирането на ролите и отговорностите?
.....
.....
.....
10. Как определяте риска и какви рискови стратегии разработвате:
☐ Съставяне на списък с фактори и ситуации, които се предполага, че могат да възникнат в процеса на изпълнение на проекта;
☐ Оценка на вероятността от възникване на рискови фактори;
☐ Препоръчителни действия при евентуално възникване на рискови фактори и ситуации;
☐ Подробен план за минимизиране на риска;

ИРЕНА НИКОЛОВА

Други (моля, посочете):

.....

.....

.....

11. Финансово осигуряване на проекта. Как се осъществява?

- ☐ Чрез формиране на основни групи разходи и обща сума на разходите по проекта;
- ☐ График за усвояване на средствата;
- ☐ Разпределение на разходите по етапи и дейности (задачи).

12. Как се разписва бюджета на проекта? Използва ли се като основа оценката на разходите по дейности в проекта и това в съответствие ли е с одобрените счетоводни процедури в рамките на организацията?

.....

.....

.....

13. Привеждат ли се финансовите показатели и счетоводна документация на организацията с изискванията на програмата/проекта?

- ☐ Да
- ☐ Не

III. ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРОЕКТА

1. Кой е отговорен за управлението на проектните процеси?

.....

.....

.....

2. В процеса на изпълнение следват ли се заложените в предходната фаза изисквания и кои, моля отбележете?

- ☐ Изпълнението на проектните дейности да водят до постигане на целите на проекта;
- ☐ Разходваните средства да са обвързани с целите на проекта;
- ☐ Управление, обучение и ръководене на проектния екип;
- ☐ Изпълнение на изискванията за доставка;
- ☐ Придобиването, управлението и използването на ресурсите като инструменти, материали, съоръжения и оборудване, да се използват до приключване на проекта;
- ☐ Управление на риска;
- ☐ Управление на комуникациите;
- ☐ Съхраняване на данните и разписанията по проекта, разходи, качество и цялостния напредък и след отчитане на тези компоненти;
- ☐ Изготвяне на документация от lessons learned анализа.

ИРЕНА НИКОЛОВА

3. Съществува ли сътрудничество при разработване на проекти и под каква форма? Търсят ли се нови партньори?
.....
.....
4. Съществува ли схема за подпомагане с иновации чрез осъществяване на връзка с научните институти?
☐ Да. Каква?
.....
☐ Не
5. Търсите ли сътрудничество с индустрията?
☐ Да. Под каква форма?
.....
☐ Не

IV. МОНИТОРИНГ, ВЪНШНА ОЦЕНКА И КОНТРОЛ

1. Кои фази от процеса на мониторинг и контрол са водещи в управлението на вашите проекти?
☐ Проследяване на текущите дейности по проекта (къде сме ние);
☐ Мониторинг на проектните променливи (разходи, постигнати резултати, обхват, др.) съпоставяйки ги с плана за управление и извършената работа по проекта (къде трябва да бъдем);
☐ Дефиниране на коригиращи действия за правилното определяне на отворените въпроси и рискове (Как може да влезем в релси отново?);
☐ Влияние върху факторите, които биха могли да избегнат интегрирания контрол на промените, така че само одобрени промени да бъдат реализирани

Други:

.....
.....
.....

2. Как се управляват проектните разходи, за да се гарантира, че проектът е изпълнен в заложените бюджетни ограничения?

.....
.....
.....
.....

V. ЗАВЪРШВАНЕ И ОТЧИТАНЕ НА ПРОЕКТА

1. Как осъществявате този етап? Каква документация го съпровожда?

- ☐ Договорна документация – определят се разпоредби за дейността, критериите за приемане, описание на продуктите, начини на плащане и финансови условия;
- ☐ Фактори на вътре фирмената среда – подход на управление, стандарти и правила/наредби, изисквания за управление на човешкия фактор и тяхната готовност да рискуват в началото на проекта;
- ☐ Активи на проектната организация - включват финансови, докладни и човешки задължения;
- ☐ Информация за работното представяне – определяне на графика, разходите и резултатите, които са идентифицирани като част от проектната работа;
- ☐ Резултати

Други:

.....

.....

.....

.....

2. Административно закриване на проекта:

- ☐ Събиране, подреждане и класифициране на всички официални писмени документи по проекта;
- ☐ Анализирание успеха или провала на проекта;
- ☐ Събиране и подготвяне на документация от анализа и извлечените поуки;
- ☐ Архивиране на проектната документация и информация за бъдещи референции.

3. Запазват ли се всички записи и архиви по проекта след приключването му и за какъв период от време?

.....

.....

.....

.....

4. При закриване на проекта извършва ли се пълен преглед на проекта, независимо от причината за неговото закриване? По какъв начин?

.....

.....

.....

.....

.....

ИРЕНА НИКОЛОВА

VI. ИЗВЛИЧАНЕ НА ПОУКИ

1. Използвате ли система за въвеждане, съхраняване, обмен и анализиране на информацията, получена по време на изпълнение на проекта, след приключването му и за използване в процеса на непрекъснато усъвършенстване на процесите?

.....
.....
.....
.....

VII. Към кои процеси и дейности прилагате инструментите и методите на проектно управление?

.....
.....
.....
.....
.....

Съставил: н.с. Ирена Николова

/Докторант в ИПОИ-БАН/

Научен ръководител: ст.н.с.-д-р Велизар Шаламанов.

За контакти:

itnikolova@abv.bg



ПРИЛОЖЕНИЕ 4: МОДЕЛ НА ЗРЕЛОСТТА НА СПОСОБНОСТИТЕ

Capability Maturity Model – Integrated

Level	Focus	Process Areas	Result
5 Optimizing	<i>Continuous process improvement</i>	Organizational Innovation & Deployment Causal Analysis and Resolution	Productivity & Quality
4 Quantitatively Managed	<i>Quantitative management</i>	Organizational Process Performance Quantitative Project Management	
3 Defined	<i>Process standardization</i>	Requirements Development Technical Solution Product Integration Verification Validation Organizational Process Focus Organizational Process Definition Organizational Training Integrated Project Management Risk Management Decision Analysis and Resolution	
2 Managed	<i>Basic project management</i>	Requirements Management Project Planning Project Monitoring & Control Supplier Agreement Management Measurement and Analysis Process & Product Quality Assurance Configuration Management	
1 Initial	<i>Competent people and heroics</i>		

©Carnegie Mellon University

ИРЕНА НИКОЛОВА

ПРИЛОЖЕНИЕ 5: МЕТОДИ ЗА ГРУПОВО ВЗЕМАНЕ НА РЕШЕНИЕМетод за агрегиране „borda score” [Ching-Lai Hwang, Ming-Jeng Lin, 1987]

Ако m е броят на алтернативите, всеки поставя оценка m : $m-1$, $m-2$, ..., $m-n$ за алтернативите, поставени съответно на първо, второ...последно място в неговата подредба. Векторите с тези оценки на всички участници се вземат и сумират. Полученият вектор съдържа агрегираната оценка на алтернативите. Алтернативата с най-висока оценка се обявява за победител.

Интерактивен метод за подпомагане груповото вземане на решения GCBIM

Методът GCBIM е предназначен за подпомагане вземането на решения в индивидуален консултативен стил [Dr. Fathi El Nadi, 2006]. При този стил лидерът дефинира проблема и споделя неговата визия с отделни членове на работната група. Той защитава идеите си относно проблема и потенциалните решения. Лидерът може също така да използва индивидуалните експертизи в оценяването на алтернативните решения. Веднъж сдобил се с тази информация, лидерът прави избор коя алтернатива да бъде приложена.

При метода GCBIM всички участващи работят в едно и също пространство на алтернативи. Тъй като не се агрегират предпочитанията, а подредбите, критериите, по които оценяват алтернативите могат да са различни. Целият процес на вземане на решение е итеративен. На първа итерация всеки започва от дадена алтернатива и задавайки желани нива, посоки или интервали на промяна получава подредба от текущо допустими алтернативи.

Всички подредби се изпращат към лидера. Той също е решил задачата за себе си и е получил подредба. Когато всички лица изпратят своите подредби към сървъра, се изчислява агрегираната подредба с помощта на метода „borda score”. Лидерът определя коя да бъде избраната подредба за тази итерация, като разглежда подредбите, които са най-близко до агрегираната или най-близко до неговата. Ако решението го удовлетворява процесът се прекратява и за победител се определя първата алтернатива в избраната подредба. Ако текущата итерация не дава решение, което да удовлетворява лидера, се преминава към следваща итерация, като за отправна алтернатива на следващата итерация се приема най-добрата алтернатива от предпочетената подредба.

По този начин търсим подредба, която е най-близко до агрегираната подредба.

Метод GCBIM-bee

При методът GCBIM-bee, за разлика от гореописания метод, се приема, че целите на групата са едни и същи и членовете се различават единствено в представата си за това, как да постигнат тези цели. При него няма лидер. Групата отново работи на ходове (turn-ове), но вместо всяко получено решение да се праща за агрегиране, то всеки има възможност да се придвижи из няколко точки в пространството на алтернативите с помощта на CBIM метода, преди да избере алтернатива, за която да гласува на дадена итерация. Всяка алтернатива, за която е било гласувано се добавя в списъка на "откритите" алтернативи. Ако даден участник вече е предлагал тази алтернатива, то нейната "тежест" пада с 15%. Дадено лице може да продължи на всяка итерация да предлага една и съща алтернатива, но разглеждайки списъка с открити/предложените алтернативи, той може да избере някоя от тях или сам да открие друга.

Апостериорен метод

През цялото време на взаимодействие на лицата, вземащи решения със системата е наличен текстов чат, който е видим за всички участници в сесията. Това позволява неформална комуникация, необходима за дискусията между участниците за решаване на задачата. След груповото дефиниране на задачата и въвеждане на стойностите на алтернативите по отношение на всеки критерии всеки сам за себе си избира метод за решаване на задачата. Той въвежда специфичната за метода информация и в крайна сметка достига до решение (подредба). На последния прозорец, съдържащ неговата подредба, има бутон за изпращане на този резултат към сървъра. Сървърът от своя страна, след като получи решенията на всички лица вземащи решения, прилага по-горе описания алгоритъм за агрегиране, след което разпраща крайното решение до всички участници. Апостериорният метод е независим от начина/метода, по който е получена крайната подредба. Той просто агрегира подредбите на отделните лица в единна подредба. Предимството на този подход е, че лицата не се нуждаят от допълнителни знания за методите за ПГВР(Подпомагане Груповото Вземане на Решения). Нещо повече – те могат да използват предпочитания от тях метод за вземане на решение, за да получат своята крайна подредба.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6: СЪПОСТАВКА МЕЖДУ ПРОЦЕСА TENSTEP И PRINCE2® ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ПРОЕКТИ

PRINCE2®	Процес за управление на проекти TenStep
Стартиране на проект (СП)	
СП1 – Назначаване на Председател на Борда на проекта и на Ръководител на проекта	1.0 Дефиниране на работата - насочен е към сформирание на управителен съвет (еквивалента на "Борд на проекта"). TenStep процесът предполага, че ръководителят на проекта вече е назначен.
СП2 – Определяне на състава на Екипа за управление на проекта	1.0 Дефиниране на работата
СП3 – Назначаване на Екип за управление на проекта	Екипът на проекта обикновено се назначава при завършването на 1.0 Дефиниране на работата и 2.0 Изготвяне на График и бюджет.
СП4 – Изготвяне на Документ за възлагане на проекта	Документът за възлагане на проекта съдържа Харта на проекта, създадена в 1.0 Дефиниране на работата. Документът за възлагане на проекта съдържа и Бизнес казус, който се счита за част от процеса на одобряване на проекта и е извън обхвата на процеса TenStep. Документът за възлагане на проекта съдържа и План за качеството, който се изготвя в ранен етап от проекта като част от стъпка 9.0 Управление на качеството.
СП5 – Определяне на Проектния подход	1.0 Дефиниране на работата
СП6 – Планиране на етапа на инициране	Не е необходим в процеса TenStep. Стартирането на проект и "Иницирането" на проект не се разглеждат като отделни стъпки.
Инициране на проект (ИП)	
ИП1 – Планиране на качеството	1.0 Дефиниране на работата – създаване на План за качеството 9.0 Управление на качеството
ИП2 – Планиране на проекта	1.0 Дефиниране на работата 2.0 Изготвяне на График и бюджет
ИП3 – Прецизиране на Бизнес казуса и Рисковете	1.0 Дефиниране на работата (Рискове) 7.0 Управление на риска Бизнес казусът се валидира в края на всяко по-важно ключово събитие.
ИП4 – Създаване на проектни контроли	1.0 Дефиниране на работата 6.0 Управление на комуникациите
ИП5 – Създаване на проектни досиета	1.0 Дефиниране на работата 5.0 Управление на комуникациите (Manage Communication)
ИП6 – Създаване на Документ за инициране на проекта (ДИП)	В процеса TenStep всички основни документи, съставляващи ДИП, се съставят в началото на проекта в 1.0 Дефиниране на работата и 2.0 Изготвяне на График и Бюджет - в това число Хартата на проекта, Графикът на проекта, Планът за качеството и Планът за комуникациите.

ИРЕНА НИКОЛОВА

Ръководене на проект (РП)	Този процес се фокусира върху дейностите на "Борда на проекта". В процеса за управление на проекти TenStep тези функции се изпълняват от спонсора и от управителния съвет.
РП1 – Оторизиране на инициирането	Този процес не съществува в TenStep. Приема се, че той вече е приключил..
РП2 – Оторизиране на проекта	Извършва се в края на 1.0 Дефиниране на работата.
РП3 – Одобряване на План на етап или на План по изключение	Този процес не съществува в процеса TenStep. Фазите и етапите на проекта са част от продукта LifecycleStep (www.LifecycleStep.com). Всяка фаза в LifecycleStep завършва с преглед на фазата, включващ валидиране на Бизнес казуса, за да се продължи към следващата фаза.
РП4 – Даване на ad-hoc указания	Този процес протича през целия процес за управление на проекти TenStep, но е застъпен най-силно в 6.0 Управление на комуникациите.
РП5 – Потвърждаване на приключването на проекта	3.1.3.2 Управление на графика и бюджета / Приключване на проекта
Контролиране на етап (КЕ)	
КЕ1 – Оторизиране на Работен пакет	3.0 Управление на Графика и Бюджета
КЕ2 – Оценка на напредъка	3.0 Управление на Графика и Бюджета 9.0 Управление на качеството
КЕ3 – „Улавяне“ на Проблеми на проекта	4.0 Управление на проблемите
КЕ4 – Разглеждане на проблеми на проекта	4.0 Управление на проблемите
КЕ5 – Преглед на състоянието на проекта	6.0 Управление на комуникациите (състояние)
КЕ6 – Изготвяне на Осветляващи доклади	6.0 Управление на комуникациите
КЕ7 – Предприемане на корективни действия	3.0 Управление на Графика и Бюджета 4.0 Управление на проблемите 5.0 Управление на промяната
КЕ8 – Предприемане на корективни действия	3.0 Управление на Графика и Бюджета 4.0 Управление на проблемите
КЕ9 – Получаване на завършен Работен пакет	3.0 Управление на Графика и Бюджета Също е част от продукта LifecycleStep (www.LifecycleStep.com)
Управление на изготвянето на продукти (УИ)	
УИ1 – Приемане на Работен пакет	3.0 Управление на Графика и Бюджета. Също е част от продукта LifecycleStep (www.LifecycleStep.com).
УИ2 – Изпълняване на Работен пакет	3.0 Управление на Графика и Бюджета 6.0 Управление на комуникациите 7.0 Управление на риска 9.0 Управление на качеството

ИРЕНА НИКОЛОВА

УИЗ - Предаване на Работен па	3.0 Управление на Графика и Бюджета. АСъщо е част от продукта LifecycleStep (www.LifecycleStep.com).
Управление на границите на етапа (ГЕ)	
ГЕ1 – Планиране на етап	Принципно е застъпен в 2.0 Изготвяне на График и Бюджет и 3.0 Управление на Графика и Бюджета. Фазите и етапите на проекта са част от продукта LifecycleStep (www.LifecycleStep.com). Всяка фаза в LifecycleStep завършва с Преглед на фазата, включващ валидиране на Бизнес казуса, за да се продължи към следващата фаза.
ГЕ2 – Актуализиране на Плана на проекта	3.0 Управление на Графика и Бюджета
ГЕ3 – Актуализиране на Бизнес казуса на проекта	Този процес принципно е застъпен в края на всяка фаза.
ГЕ4 – Актуализиране на Регистъра на рисковете	7.0 Управление на риска
ГЕ5 – Докладване на края на етапа	6.0 Управление на комуникациите Този процес принципно е застъпен в края на всяка фаза.
ГЕ6 – Изготвяне на План по изключение	3.0 Управление на Графика и Бюджета за актуализиране на графика 7.0 Управление на риска - за актуализиране на Плана за управление на рисковете 9.0 Manage Quality - за актуализиране на Плана за качеството и други
Завършителна фаза Closing a Project (CP)	
ПП1 – Официално предаване на продуктите	3.1.3.2 Управление на Графика и Бюджета / Приключване на проекта
ПП2 – Определяне на последващи действия	3.1.3.2 Управление на Графика и Бюджета / Приключване на проекта
ПП3 – Преглед за оценка на проекта	3.1.3.2 Управление на Графика и Бюджета / Приключване на проекта
Планиране (ПЛ)	
ПЛ1 – Структуриране на план	2.0 Изготвяне на График и Бюджет
ПЛ2 – Дефиниране и анализ на продуктите	1.0 Дефиниране на работата В TenStep Фазата на анализа се счита за част от жизнения цикъл на проекта.
ПЛ3 – Идентифициране на Дейностите и Зависимостите	2.0 Изготвяне на График и Бюджет
ПЛ4 – Оценка	2.0 Изготвяне на График и Бюджет
ПЛ5 – Изготвяне на графици	2.0 Изготвяне на График и Бюджет
ПЛ6 – Анализ на рисковете	1.0 Дефиниране на работата 7.0 Управление на риска
ПЛ7 – Изготвяне на план	1.0 Дефиниране на работата 2.0 Изготвяне на График и Бюджет 3.0 Управление на Графика и Бюджета

ИРЕНА НИКОЛОВА