***ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА**

с предмет:

„Изработване и внедряване на информационна система за управление на процеса на обучение, във връзка с изпълнението на проект BG05SFOP001-3.002-0002 „Иновативни продукти и услуги в обучението, предоставяно от НИП”, финансиран с безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма „Добро управление” (ОПДУ)”

ОТ: Контракс АД (наименование на участника) със седалище и адрес на управление: град София, 1113, ж.к. Изток, ул. „Тинтява” № 13, БИК 175415627.

УВАЖАЕМИ ГОСПОЖИ И ГОСПОДА,

След като се запознахме с документацията за участие в откритата процедура за възлагане на обществена поръчка с предмет: *„Изработване и внедряване на информационна система за управление на процеса на обучение, във връзка с изпълнението на проект BG05SFOP001-3.002-0002 „Иновативни продукти и услуги в обучението, предоставяно от НИП”, финансиран с безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма „Добро управление” (ОПДУ)”*, подписаният, представляващ и управляващ, Йордан Йорданов заявявам следното:

Желаем да участваме в откритата процедура като предлагаме изпълнение на обществената поръчка съгласно условията на документацията и настоящото предложение.

1. Предлагаме да изработим и внедрим информационна система за управление на процеса на обучение за нуждите на Националния институт на правосъдието, по осъществяване на проект BG05SFOP001-3.002-0002 „Иновативни продукти и услуги в обучението, предоставяно от НИП”, по процедура BG05SFOP001-3.002 - "Повишаване на компетентността на магистратите и съдебните служители чрез ефективно обучение в Националния институт на правосъдието", съгласно Договор № BG05SFOP001-3.002-0002-C01/12.09.2017 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма „Добро управление”, сключен между Управляващия орган по ОПДУ и Възложителя - Националния институт на правосъдието.

www.eufunds.bg

Проект BG05SFOP001-3.002-0002 „Иновативни продукти и услуги в обучението, предоставяно от НИП”, за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма „Добро управление” (ОПДУ), съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд приоритетна ос № 3, Договор № BG05SFOP001-3.002-0002-C01/12.09.2017 година, сключен между Управляващия орган по ОПДУ и Националния институт на правосъдието



на информация с възможности за пазене на версии на документи, връщане към предходно състояние, архивиране или възстановяване на архивирани данни;

2.1.9 при разработването на информационната система ще прилагаме система за управление на сигурността на информацията съответстваща на стандарт БДС EN ISO 27001:20xx или еквивалентен, с обхват: анализ, проектиране, разработване, внедряване, интеграция и поддръжка на приложен софтуер;

2.1.10. при разработването на информационната система прилагаме система за управление на ИТ услуги, съответстваща на стандарт БДС EN ISO 20000-1:20xx или еквивалентен. Сертификатът трябва да е с обхват проектиране, разработване и поддръжка на приложен и системен (базов) софтуер.

2.2 ИСУПО ще отговаря на следните изисквания към нейната архитектурата:

2.2.1. Системата следва да бъде реализирана като клиент – сървър приложение, с трислойна архитектура, използващо веб браузър като клиент, , поддържащо работа с IE9+, Edge, Chrome, Firefox и съответните им браузъри за мобилни устройства.

❖ 2.2.2. Архитектурата на приложението трябва да бъде гъвкава с възможност за лесно добавяне на нови модули и функционалности. Тя трябва да позволява архивиране и възстановяване на архивирани данни.

❖ 2.2.3. Операционната система, върху която ще работи информационната система трябва да е сред използваните в Националният институт на правосъдието. Използваните операционни системи са базирани на Microsoft Windows.

2.3. Системата за управление на базата данни, с която ще работи ИСУПО, ще отговаря на следните изисквания:

2.3.1. Да поддържа сървър с повече от един процесор;

2.3.2. Да поддържа всички стандартни релационни типове данни, а също и собствени типове за съхранение на XML данни, текст, документи, изображения, аудио и видео данни, географски векторни и растерни данни;

2.3.3. Да е съвместима с Windows 2012 или по-висок;

2.3.4. Да предлага надежден failover механизъм;

2.3.5. Да позволява инсталиране в клъстер;

2.3.6. Да предоставя графичен интерфейс за администрация на управляваните бази данни;

2.3.7. Да поддържа изгледи, които съдържат агрегирани стойности от една и повече таблици и да предоставя механизми за прозрачно обновяване на агрегираните стойности в момент на промяна на данните в изходните таблици;

2.3.8. Да предлага ефективен начин за работа с големи обеми от данни, като позволява да се поддържа логическо разделяне на физическите таблици на няколко

www.eufunds.bg

Проект BG05SFOP001-3.002-0002, „Иновативни продукти и услуги в обучението, предоставяно от НИП“, за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма „Добро управление“ (ОПДУ), съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд приоритетна ос № 3, Договор № BG05SFOP001-3.002-0002-С01/12.09.2017 година, сключен между Управляващия орган по ОПДУ и Националния институт на правосъдието



логически, с цел бързодействие;

2.3.9. Да поддържа различни версии (исторически, текущи и проектни) на данните;

2.3.10. Да поддържа съдържание на кирилица и латиница;

2.3.11. Да няма ограничения в обема на управляващите бази данни.

2.4. ИСУПО ще отговаря на следните технически изисквания:

2.4.1. Ще е осигурена мащабируемост по отношение на производителността и функционалността – да осигурява възможност за увеличаване на натоварването и да позволява лесна промяна и пренастройка при необходимост. Данните следва да се запазват без изменение при актуализиране на номенклатурите.

2.4.2. Ще позволява информационен обмен с други приложни системи, както вътрешни за НИП, така и външни, например през Интернет, с различни характеристики, технологии и нива на развитие.

2.4.3. Ще позволява информационен обмен с други приложни системи с различни характеристики, технологии и нива на развитие.

2.4.4. Ще позволява импорт на данни от други системи или програми като системи за обслужване на деловодството, Moodle и др., както и да има възможност за експорт на данни от системата за по нататъшна обработка (напр. MS Excel, Word, HTML формат и т.н.).

2.4.5. Системата ще е изградена на модулен принцип. Модулите взаимодействат помежду си с цел предоставяне на пълна интегрираност на информацията, осигурявайки свързаност и прозрачност на всички дейности и процеси в институцията.

2.4.6. НИП ще е собственик на системата, да притежава програмния код и да има правото да прави модификации в системата, когато те са извън гаранция.

2.4.7. Системата ще предоставя възможности за управление на правата на достъп, както на ниво отделен потребител, така и на ниво потребителски групи (напр. обучаеми, лектори, партньори, координатори, ръководен състав, администратори, супер администратор и др.), като позволява дефиниране на роли, към които се присвояват определени права и дефиниране на отделни потребителски интерфейси за всяка роля.

2.4.8. В случай че при разработване на системата използваме допълнителен софтуер (framework, модули и др.), разходите за всички необходими лицензи за допълнителния софтуер са за моя(наша) сметка. Гарантираме, че използваните от мен(нас) софтуерни продукти не са закупени на база месечен или годишен абонамент и могат да бъдат използвани напълно функционално за работа на системата без допълнително заплащане от страна на НИП.

2.4.9. Потребителите ще имат достъп до системата, както чрез използване на потребителско име и парола, така и с възможност за използване на електронен подпис.

2.5. ИСУПО ще отговаря на следните функционални изисквания:

Моделът на информационна система, опосредяваща свързаните с обучение работни

www.eufunds.bg

Проект BG05SFOP001-3.002-0002 „Иновативни продукти и услуги в обучението, предоставяно от НИП“, за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма „Добро управление“ (ОПДУ), съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд приоритетна ос № 3, Договор № BG05SFOP001-3.002-0002-C01/12.09.2017 година, сключен между Управляващия орган по ОПДУ и Националния институт на правосъдието



процеси на Възложителя, ще бъде изградена от взаимосвързани модули и подмодули за осигуряване на:

2.5.1. управление на данни за събития с възможности за:

2.5.1.1. планиране – от идеята до одобряването по съответния вътрешен ред и бюджетирането; 2.5.1.2. определяне, вкл. чрез подсказване от системата, на характеристики като вид, дати на провеждане, начин на финансиране, теми, програма, целеви групи, възможни преподаватели, партньори, обслужващи служители, място на провеждане, предвидено настаняване и др.; 2.5.1.3. разработване на програми на събитията, поддържащи часово разпределение на протичането на събитието със съответните теми на отделните сесии и позволяващи счетоводното отчитане на лекторските възнаграждения;

2.5.1.4. присъединяване и съхраняване на файлове в разнообразен формат както към отделното събитие, така и към присъединените в него потребители;

2.5.1.5. включване на потребители в различни роли и статуси на участие – обучаеми (кандидати, одобрени за участие, резерви, завършили и др.), лектори, гости и др., независимо от ролите им в системата;

2.5.1.6. задаване на модел за автоматично предлагане на класиране на обучаеми кандидати;

2.5.1.7. изчисляване размера на разходите за всеки участник и общо за събитие на база заложените в системата данни и критерии;

2.5.1.8. генериране от служителите на документи с информация по избрани шаблони, като списъци с участници по разнообразни филтри, сертификати за участие и др., вкл. справки и със запазване на история на предходни версии на генерираните документи, структурирани в подходящи раздели, с връзка към управлението на шаблони;

2.5.1.9. присъединяване на формуляри за набиране на данни от обучаемите с връзка към управлението на формуляри и публикуването им с възможности за настройка на време за активност и др.;

2.5.1.10. създаване на работни календари на дейности по подготовката, провеждането и отчитането на планирано събитие, съобразени със спецификата на процеса на работа по отделното събитие, с възможност за задаване на статус на изпълнение и известяване обслужващите събитие служители, обучаемите, лекторите или други участници в него, за проследяване и отмятане на изпълнението им във времето, напр. напомняне на одобрен за участие кандидат за изтичащ срок за потвърждаване възможността си за участие, напомняне до обслужващия служител за необходимост от създаване на заявка за материали или за настаняване на участници, промяна от служител на статуса на дадена дейност (това автоматично известява засегнатите лица) и др.;

2.5.1.11. запазване на данните без изменение вследствие последващо актуализиране на номенклатури, данни на участници и т.н.;

www.eufunds.bg

Проект BG05SFOP001-3.002-0002, Иновативни продукти и услуги в обучението, предоставяно от НИИ "за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма „Добро управление“ (ОПДУ), съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд приоритетна ос № 3 Договор № BG05SFOP001-3.002-0002-C01/12.09.2017 година, сключен между Управляващия орган по ОПДУ и Националния институт на правосъдието



2.5.1.12. архивиране в системата, както и като запазване на информацията индивидуално за всяко събитие на външен носител с възможност за възстановяването ѝ;

2.5.1.13. визуализиране и печат на график на събитията по разнообразни филтри, напр. години, дирекции, партньори, лектори или съдържащи в характеристиките си специфична дума или израз и т.н.;

2.5.2. управление на данни за теми на събития с възможност за изготвяне на тематичен каталог с пазене на история на генерираните документи;

2.5.3. управление на данни за проекти и активности, свързани с тях;

2.5.4. управление на обществени поръчки с извеждане в сайта на Възложителя на нормативно изискваната за публикуване информация в секция „Профил на купувача“;

2.5.5. управление на потребителски групи и потребителски роли (напр. обучаеми, лектори, партньори, координатори, ръководен състав, администратори, супер администратор и др.) с възможност за лесно определяне на права за работа и достъп до функционалности и модули на системата, вкл. посредством използването на електронен подпис за идентификация;

2.5.6. управление на потребителски профили с възможност за включване в няколко потребителски групи и роли, с информация за имена, данни за контакт, месторабота, адрес, информация за заявено участие в събития, както и за регистрацията му в минали такива, за интереси, за постъпили от попълнени формуляри данни, попълване на чакащи формуляри, за прикачени файлове, служебна характеристика и други, позволяващи визуализиране на справки с тези данни, както и заявяване на участие, потвърждаване или отказ от участие в събитие и др.;

2.5.7. управление на служебни профили с възможност за оценка на дейността им, проследяване на натовареността им, както и на общата им заетост в дейността на Възложителя;

2.5.8. управление на лекторски профили с възможности за кандидатстване през формуляр, одобряване по вътрешния ред на НИП, позволяващо и последващо включване в събитията в роля на лектор и генериране на свързани с това документи като договори, заповеди за командировка, отчети и др.;

2.5.9. управление на профили на наставници;

2.5.10. планиране с изготвяне на календари и позволяващо заявяване на зали в НИП и нотификация при дублиране на заетост на залите за обучения;

2.5.11. управление на модели за класиране на обучаеми, които да бъдат използвани за автоматично предлагане на такова, в събитията, за които се зададе използването им;

2.5.12. управление на календари – на събития, на задачи, зали, с поддръжка на персонални календари;

2.5.13. управление на файлове и архиви – към събития, потребители, задачи, с

www.eufunds.bg

Проект BG05SFOP001-3.002-0002, „Иновативни продукти и услуги в обучението, предоставяно от НИП“, за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма „Добро управление“ (ОПДУ), съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд приоритетна ос № 3. Договор № BG05SFOP001-3.002-0002-C01/12.09.2017 година, сключен между Управляващия орган по ОПДУ и Националния институт на правосъдието



възможност за подписване на файлове с електронен подпис, като за архивите се спазват установените за деловодната отчетност практики и стандарти;

2.5.14. управление от служителите на шаблони, които да могат да съдържат и собствена информация като лога и статични данни за използване при създаване на табели на зали, на лектори и участници, на разнообразни списъци с участници, филтрирани и групирани по различни критерии в табличен или друг формат, както и да позволяват комбиниране на данни от цялата база данни;

2.5.15. управление на формуляри с формален контрол на попълваните данни, осигуряващи възможност за вход на информация в съответния формат, време и място в системата, например въпросници за оценка на обучение, заявки за участие в събитие, форма за деклариране на допълнително нужни данни от участник в събитие и др.;

2.5.16. разнообразни статистически отчети и анализи на процеси и данни;

2.6. Изграждането, инсталирането, конфигурирането и детайлното тестване на системата, с отразените в нея работни процеси от съгласувания от Възложителя системен проект, ще предвижда:

2.6.1. Изготвяне на потребителски роли;

2.6.2. Подготовка за прекратяване на работата с предишни системи;

2.6.3. Подготовка за стартиране на работа в реална среда;

2.6.4. Трансфер на данни в новата интегрирана информационна система;

2.6.5. Изготвяне на финален доклад за изпълнение на дейностите.

2.7. Приемане на системата в реална експлоатация да се извърши след успешно преминали приемни изпитания (тестове, верификация). В хода на приемните изпитания се верифицира изпълнението на изискванията, обхвата и качеството на системата. Приемните изпитания да се провеждат в тестова среда на Възложителя.

2.8. Предлагаме следният подход и методология за изпълнение на всяка от дейностите по изготвяне и извършване на тестове за приемане на системата в реална експлоатация:

Описание на подхода и методологията за изпълнение на всяка от дейностите по изготвяне и извършване на тестове за приемане на системата в реална експлоатация ще намерите в Приложение № 1 „Методика за тестване“, точка 1.

2.9. Представяме следният примерен план за приемни тестове:

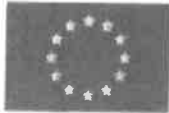
Примерен план за приемни тестове ще намерите в Приложение № 1 „Методика за тестване“, точка 2.

2.10. Предлагаме следният подход, методологиите и инструментите, които ще използваме при тестването по време на изпълнение на договора, да представи:

Подхода, методологиите и инструментите, които ще използваме при тестването по време на изпълнение на договора ще намерите в Приложение № 1 „Методика за

www.eufunds.bg

Проект BG05SFOP001-3.002-0002 „Иновативни продукти и услуги в обучението, предоставяно от НИИП“, за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма „Добро управление“ (ОПДУ), съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд приоритетна ос № 3, Договор № BG05SFOP001-3.002-0002-C01/12.09.2017 година, сключен между Управляващия орган по ОПДУ и Националния институт на правосъдието



тестване“, точка 3.

2.10.1. Съгласни сме тестовете за приемане да бъдат проведени, като се следват подробни процедури за тест за приемане, както и тези процедури да бъдат изготвени от мен(нас) и променяни и одобрявани от Възложителя.

2.10.2. Заявяваме, че процедурите за тестове за приемане ще покриват всички функционалности, включени в съгласувания системен проект, както и всички интерфейси с външни системи.

2.10.3. Приемаме условието на Възложителя, че отговорността за тестването на всички инсталирани продукти и осигуряване на успешното опериране на системата, е моя (наша).

2.10.4. По време на тестовете ще се отчитат най-малкото следните показатели:

2.10.4.1. Коректност/надеждност и безотказност;

2.10.4.2. Ефективност и бързодействие;

2.10.4.3. Поддръжка: възможности за промени в системата, за да бъде тя осъвременявана или да се локализира и отстрани дефект;

2.10.4.4. Цялостност и сигурност на системата;

2.10.4.5. Оперативност: възможности за свързване на системата към друга/и система/и.

3. Задължаваме се в срока за изпълнение на поръчката да проведем обучения за работа със системата, като осигурим лектори, програма за обучението и учебни материали за курсистите.

3.1. Заявяваме, че ще проведем следните обучения:

3.1.1. Общо обучение на служителите за работа в ИСУПО.

3.1.2. Специализирано обучение на ръководния състав на НИП за работа с ИСУПО.

3.1.3. Специализирано обучение на отделни групи служители, съобразно техните роли в системата.

3.1.4. Обучение на трима служители за администриране и поддръжка на ИСУПО.

3.2. Заявяваме, че ще съгласуваме датите на обученията, като отчитаме възможностите и ангажиментите на Възложителя за участие на определените служители. За целта, ще отправяме предложение до Възложителя, към което ще представяме план за обучение, който ще бъде одобряван от Възложителя.

4. Задължаваме се да осигурим гаранционна поддръжка на системата и базите от данни за период от 1 (една) година след приемане на изпълнението. По време на гаранционния период ще осъществяваме дейности по осигуряване експлоатационната годност на софтуера за ефективното му използване от Възложителя.

4.1. Задължаваме се да представим на Възложителя списък с приоритетни

www.eufunds.bg

Проект BG05SFOP001-3.002-0002, „Иновативни продукти и услуги в обучението, предоставяно от НИП“, за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма „Добро управление“ (ОПДУ), съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд приоритетна ос № 3, Договор № BG05SFOP001-3.002-0002-C01/12.09.2017 година, сключен между Управляващия орган по ОПДУ и Националния институт на правосъдието



проблеми, които биха могли да възникнат при работата на системата, както и време за реакция и отстраняването им. Приоритетите следва да бъдат определени на базата на две основни характеристики на всеки инцидент: а) мащаб на инцидента или колко потребители на системата ще бъдат засегнати от инцидента и б) спешност – колко големи са негативните последици от забавянето на отстраняването на инцидента.

4.2. Задължаваме се за срока на гаранционната поддръжка да правя(м) за своя сметка промени по функционалността на информационната система, произтичащи от технологични или нормативни изисквания и след заявяването им от страна на Възложителя.

5. Предлагаме да изпълним напълно и в цялост следните основни дейности:

5.1. Изготвяне и съгласуване на системен проект на ИСУПО, дефиниращ:

5.1.1. работните процеси и основните данни по планиране, организиране, провеждане, анализиране и отчитане на събития;

5.1.2. използваните функционалности и модули в системата;

5.1.3. организационната структура и начин на работа в системата;

5.1.4. зависимостите с функциониращите информационни системи;

5.1.5. възможностите за развитие и поддръжка на системата.

5.2. Разработване и внедряване на ИСУПО

5.3. Провеждане на тестове за приемане на системата в реална експлоатация

5.4. Частична интеграция на системата с платформата за електронни обучения на НИП

5.5. Обучение на служителите на НИП за работа с ИСУПО.

5.6. Изготвяне и предаване на НИП на техническа документация за разработената ИСУПО

5.7. Изграждане на интерфейси за обмен на данни с други системи

5.8. Организиране на ефективна система за поддръжка на ИСУПО след внедряване за период от 1 (една) година.

6. Предлагаме следните допълнителни функционални възможности, надхвърлящи изискванията на Възложителя, включени в предложената цена за изпълнение на поръчката: 1. Транскрипт; 2. Форум; 3. Бюджет на събитие.

Описание на допълнителни функционални възможности, надхвърлящи изискванията на Възложителя, включени в предложената цена за изпълнение на поръчката ще намерите в Приложение № 2 „Допълнителни функционалности“

7. Като част от техническото ни предложение, представяме следните документи:

7.1. Предложен IP адрес, на който Възложителят може да провери и да се информира за предложените от нас функционалности на прототип на ИСУПО.



7.2. Предложение за план за управление и концепция за изработка на предложената от нас система.

7.3. Предложение за изпълнение на дейностите по изготвяне и извършване на тестове за приемане на системата в реална експлоатация, примерен план за приемни тестове.

7.4. Предложение за изпълнение на дейностите по обучение на персонала на Възложителя за работа с предложената от нас система, примерен план за провеждане на обученията.

7.5. Предложение за архитектура на техническата инфраструктура, подход, средства и технологии, с които ще бъде реализирана, възможности за бъдещо разширение.

7.7. Предложение за осъществяване на гаранционна и извънгаранционна поддръжка.

7.8. График за изпълнение на дейностите, включени в предмета на поръчката.

8. Запознати сме, че срокът на изпълнение на поръчката е до 12 (дванадесет) месеца от подписването на договора, но не по-късно от 31 декември 2018 г.

9.** Декларираме, че при изготвяне на офертата са спазени задълженията, свързани с данъци и осигуровки, опазване на околната среда, закрила на заетостта и условията на труд.

10. В случай че бъдем избрани за изпълнител на обществената поръчка, се задължаваме да представим при сключване на договора гаранция за изпълнението му съгласно условията на документацията, както и документите съгласно изискванията на чл. 112, ал. 1 ЗОП.

ПРИЛОЖЕНИЯ:

1. Приложение 1 – „Методика за тестване“
2. Приложение 2 – „Допълнителни функционалности“
3. Приложение 3 – „Документи по т. 7“
4. Копие на сертификат за внедрена система за управление на сигурността на информацията съответстваща на стандарт БДС EN ISO 27001:20xx с обхват: анализ, проектиране, разработване, внедряване, интеграция и поддръжка на приложен софтуер;
5. Копие на сертификат за внедрена система за управление на ИТ услуги, съответстваща на стандарт БДС EN ISO 20000-1:20xx с обхват проектиране, разработване и поддръжка на приложен и системен (базов) софтуер.

(Прилагат се документите, удостоверяващи заявените обстоятелства по т. 2. По преценка участникът

www.efufunds.bg

Проект BG05SFOP001-3.002-0002, „Иновативни продукти и услуги в обучението, предоставяно от НИП“, за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма „Добро управление“ (ОПДУ), съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд приоритетна ос № 3, Договор № BG05SFOP001-3.002-0002-C01/12.09.2017 година, сключен между Управляващия орган по ОПДУ и Националния институт на правосъдието



може да прилага и други документи. Всички приложени документи се отисват поотделно).

27.02.2018 г.

Име, длъжност, подпис и печат:

Основание по чл.2 ЗЗЛД

/Йордан Йорданов, Изпълнителен директор/

*Участникът има право по своя преценка да допълва техническото си предложение извън определеното с образца минимално задължително съдържание.

**Участниците могат да получат необходимата информация за задълженията, свързани с данъци осигуровки, опазване на околната среда, закрила на заетостта и условията на труд, които са в сила в Република България и относими към предмета на поръчката, както следва:

Относно задълженията, свързани с данъци и осигуровки: Национална агенция по приходите: Информационен телефон на НАП - 0700 18 700; интернет адрес: www.nap.bg

Относно задълженията, свързани с опазване на околната среда:
Министерство на околната среда и водите: 1000 София, ул. "Уилям Гладстон" № 67, Телефон: 02/ 940 6000, интернет адрес: <http://www.5.moev.government.bg/>

Относно задълженията, свързани със закрила на заетостта и условията на труд: Министерство на труда и социалната политика, София 1051, ул. Триадница № 2, Телефон: 02/ 8119 443, интернет адрес: <http://www.mls.p.government.bg>.
Изпълнителна агенция „Главна инспекция по труда“: София 1000, бул. „Дондуков“ № 3, телефон: 0700 17 670; e-mail: www.gli.government.bg

Приложение № 1

Методика за тестване

Съдържание

1	Подход и методологията за тестове за приемане	1
1.1	Тестови резултати.....	2
2	Примерен план за приемни тестове	2
2.1	Въведение	2
2.2	Целеви обекти за тестване	4
2.3	Преглед на видовете тестове по нива	4
2.4	Подход за тестване.....	4
2.5	Оценяване обхвата на тестването.....	5
2.6	Критерии за стартиране и спиране на тестването.....	6
2.7	Резултати и доставки.....	6
2.8	Координация между тестовите екипи.....	6
2.9	Ресурси за организация на тестовия процес	7
2.10	График за тестване.....	7
2.11	Приложение Б: Протокол от Тестване	9
3	Подход, методологиите и инструментите за тестване по време на изпълнение на договора.....	13
3.1	Роля на тестовете	13
3.2	Софтуерните средства и инструменти.....	17

1 Подход и методологията за тестове за приемане

Приемателният тест се извършва с участието на Възложителя и има за цел да провери и удостовери дали разработеният продукт отговаря на всички дефинирани изисквания (включително и на експлоатационните изисквания за производителност, капацитет и бързодействие).

Приемателният тест се извършва след като е завършено разработването и конфигурирането на цялото програмно осигуряване и успешно са преминали

интеграционните тестове. Приемателният тест ще се извърши чрез пилотно внедряване в среда, максимално близка до параметрите на експлоатационната среда подготвена от Изпълнителя.

Пилотното внедряване се извършва съвместно със служителите на клиента, които ще участват във и/или отговарят за експлоатацията на продукта. По време на пилотното внедряване се извършва пълно функционално тестване на продукта, преглед за съответствие с изискванията на Техническото задание, тестване на реализираните средства за защита от неоторизиран достъп, тестване на производителността, преглед на изготвената експлоатационна документация.

1.1 Тестови резултати

Следва списък на резултатите и доставките от процеса на тестване, които ще бъдат доразвивани по време на етапите на проекта:

- Тест план за всяка итерация;
- Тестови сценарии (WORD базирани);
- Тестови скриптове – създават се в средата на автоматизирани инструменти за тестване с цел да се провери изпълнението на зададени изисквания към системата;
- Матрица на съответствието между изисквания към системата и предвидените сценарии/скриптове за тестването им – служи за измерване на 'покритието' на изискванията с тестове. В рамките на даден тестов цикъл може да включва информация за това как е завършил тестът (успешно/неуспешно);
- Резултати от изпълнението на тестовите сценарии и тестовите скриптове;
- Справка за състоянието на грешките – списък на грешките, сортирани по различни критерии, поддържани от системата за управление на грешките;
- Протоколи от завършени тестови цикли и завършен вътрешен системен тест;
- Протоколи от тестове по време на приемане на системата (User Acceptance).

2 Примерен план за приемни тестове

2.1 Въведение

2.1.1 Цел и обхват

Целта на този документ е да опише цялостен подход към тестването на системата, предмет на внедряване по настоящия проект. Основната идея е да се приложи методология, с която да се установи, че поведението на системата отговаря на договорените функционални и нефункционални изисквания и удовлетворява очакванията на Клиента.

Планът за тестване дефинира в цялост процеса на тестване и дава подробна информация относно предстоящите дейности по тестване, включително:

- Обхват на тестовете;
- Стъпки на тестването;
- Нива на тестване и типове тестове;
- Тестов процес и приложни методи, организация на тестовете: задачи, роли и отговорности, ресурси и необходимост от обучение, work-flow на тестовете, комуникация с екипа по тестване от страна на Клиента;
- Осигуряване на видимост на Клиента по отношение на тестовия процес, с оглед да се даде възможност за адекватен поглед и намеса по различни аспекти, свързани с управлението на тестовите дейности, и където е наложително одобрението на Клиента за подхода на тестване;
- Необходима подготовка на различни технологични среди за различните типове тестове;
- Правила за отчетност и предаване на отчетите на отговорните лица;
- Резултати и доставки от тестването;
- Зависимости от цикъла на изпълнение на проекта;

Планът за тестване се синхронизира с Плана за изпълнение на проекта. Планирането на тестовия процес зависи от избрания модел за жизнен цикъл на проекта, който е Унифициран Рационален Процес (RUP). Тестовите шаблони са базирани също на предложените от RUP.

За всяка итерация по време на фаза Изграждане се създава тестов план за итерацията, който конкретизира обхвата, тестовете и графика за изпълнението им. Тестовите планове за итерации се оформят като приложения към главния тестов план.

2.1.2 Приложение

Този документ е приложим от фаза на детайлизиране (Elaboration phase) и се доразвива през цялото време до изпълнението на проекта в зависимост от динамиката на проекта.

2.1.3 Референтни документи

Настоящият план за тестване е синхронизиран със задачите, дефинирани в документа „План за изпълнение на проекта“. Свързаните документи са:

- Бизнес Модел
- Архитектура на системата
- Описание на средата за разработка
- Модел за дизайна на системата (Design Model),
- Модел на услугите (Service Model),
- Модел на данните (Data Model),
- Модел на имплементацията (Implementation Model)
- Стандарти и конвенции за код
- План на Проекта
- План за осигуряване на качеството

2.2 Целеви обекти за тестване

Целта е да се разработи и приложи подход за практическата реализация на стратегията за тестване, която да обхване всички представени нива, включени в системната архитектура, интеграцията между тях, както и взаимодействието на изгражданата система с външни за нея приложения.

2.3 Преглед на видовете тестове по нива

2.3.1 Тестване на ниво Услуги

2.3.1.1 Тестове на компоненти (Service-component-level Testing)

2.3.1.2 Функционално тестване на Услуги (Service-level Testing)

2.3.2 Тестове на ниво Софтуерна система

На това ниво трябва да се тества изпълнението на бизнес процесите в системата и изпълнението на допълнителните изисквания към поведението ѝ.

2.3.2.1 Тестове за интеграция на системата

2.3.2.1.1 Миграция на данни и консолидиране на данни. Консистентност на базата.

2.3.2.1.2 Системни Тестове

2.3.3 Тестове за интеграция с външни системи

2.3.3.1 Тестове за приемане на системата

2.4 Подход за тестване

Тестовите дейности са групирани в следните стъпки:

- Идентификация на тестовите сценарии, на базата на описанието на бизнес процесите в потребителски случаи. Това е базата за функционалните тестове.
- Разработка на функционалните тестови сценарии;
- Одобрение на тестовите сценарии от Клиента. Дефиниция на критериите за покриване на функционалните изисквания.
- Идентификация и разработка на тестови сценарии за допълнителните изисквания. Одобрение на тестовите сценарии от Клиента. Дефиниция на критериите за покриването им.
- Дефиниране на изискванията към тестовите данни.
- Разработка на тестови процедури за Миграция на данните и Консолидиране на базите данни;
- Определяне на тестови данни с помощта на екип от Клиента
- Дефиниция на допълнителните изисквания към тестовата среда и инструменти (за производителност, управление на грешки, т.н.), ако е необходимо.
- Дефиниция на необходимостта от обучение.
- Разработка на автоматизирани скриптове за тестване. Като минимум се идентифицира необходимостта от разработка на тестове за производителност. Ще бъдат разработени и скриптове за автоматизирано тестване на функционалността на основните бизнес процеси.
- Изпълнение на тестовете, анализ на отчетите от тях, отстраняване на грешки (с регресионно тестване) съгласно графика за тестване. Възможно е да се извършат няколко итерации и подобрения.
- Участие в подготовката и изпълнението на Плана за Приемане – при потребителските тестове на системата.

Предварителната оценка за необходимите ресурси и разпределението им във фазите на проекта е отразена в Плана за изпълнение на проекта.

2.5. Оценяване обхвата на тестването

Стратегията за оценяване на тестването ще включва отчитане по няколко критерия:

- Покритие в %

- Усилие (в човекочасове за планиране, изпълнение и поддържане на резултатите от тестовете);
- Резултати (базирани на общ брой грешки, брой на грешките – категоризирани като блокиращи и критични);
- Тестова хронология и тенденции (през версиите)

2.6 Критерии за стартиране и спиране на тестването

2.6.1 Критерии за стартиране на тестване

2.6.2 Критерии за спиране на тестване

2.6.3 Критерии за преустановяване и възобновяване на тестването

2.7 Резултати и доставки

Следва списък на резултатите и доставките от процеса на тестване, които ще бъдат доразвивани по време на етапите на проекта:

- Тест План за всяка итерация;
- Тестови сценарии (WORD базирани);
- Тестови скриптове – създават се в средата на автоматизирани инструменти за тестване с цел да се провери изпълнението на зададени изисквания към системата;
- Матрица на съответствието между изисквания към системата и предвидените сценарии/скриптове за тестването им – служи за измерване на 'покритието' на изискванията с тестове. В рамките на даден тестов цикъл може да включва информация за това как е завършил тестът (успешно/неуспешно);
- Резултати от изпълнението на тестовите сценарии и тестовите скриптове;
- Справка за състоянието на грешките – списък на грешките, сортирани по различни критерии, поддържани от системата за управление на грешките;
- Протоколи от завършени тестови цикли и завършен вътрешен системен тест;
- Протоколи от тестове по време на приемане на системата (User Acceptance).

2.8 Координация между тестовите екипи

Могат да се идентифицират два основни процеса на координация между тестовите екипи на двете организации. Първият тип взаимодействие се осъществява по време на фазите Планиране и Изграждане за осъществяване на тестове на ниво бизнес процеси. Вторият тип взаимодействие се осъществява по време на фаза Предаване. Екипът на Изпълнителя

има готовност да предаде на Клиента всички тестови артефакти, създадени по време на проекта и свързани с тестовете на бизнес ниво, тестовете, свързани с техническите изисквания към системата и тестовете за интеграцията.

2.9 Ресурси за организация на тестовия процес

2.9.1 Тестова среда

2.9.1.1 Екип, отговорности, обучение

2.10 График за тестване

Графикът за тестване се създава в рамките на определен тестов цикъл и е подчинен на Плана за изпълнение на проекта. Той се попълва в табличен вид (представен е минимумът колони, който трябва да включва), както е показано по-долу:

Дата/ Вид тест	Тестов сценарий	Тестер	Резултати	Бележки
			1) Да/Не (Грешка N) 2) Отчет N	

Име на проекта

2.10.1 Приложение А Шаблон на Тестов Сценарий

№ :				
Кратко описание:				
Версия				
Предпоставки:				
Входни данни:				
Ограничения:				
Препратка към документирано изискване към системата:				
Дата:				
Статус на изпълнение:				
Тестер:				
№	Изпълнявана дейност	Очакван резултат	Коментари	Бележки на Тестера
1.				
2.				
3.				
Състояние след тестовете:				

2.11 Приложение Б. Протокол от Тестване

Протокол от тестване

Дата:

Версия, Build N:

Описание на конфигурацията:

.....
.....

За екипа на Възложителя:

Ръководен от:

Членове:

Име	Позиция/Отговорност	Подпис

За екипа на Изпълнителя:

Ръководен от:

Членове:

Име	Позиция/Отговорност	Подпис

Чек-лист: Списък на бизнес процесите/Тестови сценарии

1/11

Име на Тест Сценарий/Изискване / Документ	Резултат	Критерий за приемане	Одобен
	Да или Не		Да или Не (с грешка N)

Списък на грешките

Грешка N	Кратко описание	Сериозност	Бележка/Предложено разрешение	Регистрирал

Изводи:

Коментари:

Заклучение:

Приемане без коментари / Приемане с коментари / Отхвърляне

За Клиента:

За Изпълнителя:

<Име, Подпис>

<Име, Подпис >

<Длъжност>

<Длъжност>

2.1.1.1 Пример за тестов случай

Поток: Въвеждане и проверка на документ (Зареждане от файл)				
Статус				
Дата:				
Изпълнител/ Тестер:				
Кратко описание: Потребителят отваря форма за създаване на нов документ, намира файла на файловата система и го зарежда. Системата проверява логическата и формалната коректност на документа. Никакви грешки не са намерени при проверката и системата визуализира съдържанието на файла. Потребителят запазва документа и системата го записва под състояние „Приет“.				
Предусловия: Потребителят е регистриран в системата.				
Входни данни:				
Ограничения:				
Референции: Бизнес процес BP12-012				
Екрани: Екран 1.3.4				
№	Изпълнени действия	Очаквани резултати	Забележки	Получени резултати
1.	Потребителят извиква формата за създаване на нов документ от навигационното меню.	Системата визуализира Екран 1.3.4 Нов документ.		
2.	Потребителят извиква диалога за зареждане на файл.	Системата визуализира диалог за зареждане на файл от файловата система.		

Поток: Въвеждане и проверка на документ (Зареждане от файл)

3.	Потребителят намира желаният файл и го избира.	Системата проверява избраният файл.	Да се избере файл с коректни данни според формалната и логическата проверка, която системата извършва.
4.		Файлът е коректен (не съдържа грешки) и системата попълва Данните от файла във формата. Системата проверява данните.	
5.	Потребителят извиква операцията „Запис“.		
6.		Няма грешки – системата запазва данните от формата в документ със статус „Приет“, поставя номер на документа и регистрира датата на приемане.	
7.		Системата стартира таймер, за отчитане на крайния срок за финализиране на документа.	
Постуловия: Документът е регистриран в системата и е в състояние „Приет“.			

3.1.1.3. Подход, методологиите и инструментите за тестване по време на изпълнение на договора

Целта на този раздел е да опише цялостен подход към тестването на системата, предмет на внедряване по настоящия проект. Основната идея е да се приложи методология, с която да се установи, че поведението на системата отговаря на договорените функционални и нефункционални изисквания и удовлетворява очакванията на Клиента.

3.1.1.3.1. Роля на тестовете

Щателните тестове на система или документация могат да намалят риска от проблеми, възникващи по време на операциите и да допринесат за качеството на софтуерната система, ако дефектите са коригирани преди системата да е пусната в реална експлоатация.

Софтуерните тестове може да се провеждат и за удовлетворяване на договорени отношения, правни изисквания или индустриални стандарти.

Общоприето схващане е, че тестването се състои единствено от изпълнение на серия тестове, например изпълнение на софтуер. Това е само част от тестването, но далеч не всички тестови дейности.

Тестовите дейности съществуват преди и след изпълнението на тестовете – планиране и контрол, избор на тестови условия, проектиране на тестови примери и контролни резултати, оценяване на критериите за тестване, отчет на тестовите процеси и финализиране (или затваряне). Тестването също така включва анализирането на документи, включително изходни кодове и статични анализи.

Динамичните и статични тестове могат да се използват за постигане на еднакви цели и осигуряват информация за подобряване на системите, които се тестват и за разработка и подобряване на тестови процеси.

Може да има различни тестови цели:

- Откриване на дефекти;
- Придобиване на увереност в нивото на качество;
- Предпазване от дефекти.

Чисто мисловния процес по дизайн на тестове в ранните етапи от разработката на софтуер могат да доведат до предотвратяване на залагане на дефекти в кода.

3.1.1.3.1.1. Подход за тестване

Тестовите дейности са групирани в следните стъпки:

- Идентификация на тестовите сценарии, на базата на описанието на бизнес процесите в потребителски случаи. Това е базата за функционалните тестове.
- Разработка на функционалните тестови сценарии.
- Одобрение на тестовите сценарии от Клиента. Дефиниция на критериите за покриване на функционалните изисквания.
- Идентификация и разработка на тестови сценарии за допълнителните изисквания. Одобрение на тестовите сценарии от Клиента. Дефиниция на критериите за покриването им.
- Дефиниране на изискванията към тестовите данни.
- Определяне на тестови данни с помощта на екип от Клиента.
- Дефиниция на допълнителните изисквания към тестовата среда и инструменти (за производителност, управление на грешки, т.н.), ако е необходимо.
- Дефиниция на необходимостта от обучение.
- Изпълнение на тестовете, анализ на отчетите от тях, отстраняване на грешки (с регресионно тестване) съгласно графика за тестване. Възможно е да се извършат няколко итерации и подобрения.
- Участие в подготовката и изпълнението на Плана за Приемане – при потребителските тестове на системата.

Предварителната оценка за необходимите ресурси и разпределението им във фазите на проекта е отразена в Плана за изпълнение на проекта.

3.1.2 Видове тестове

3.1.2.1 Функционални тестове

С провеждането на функционалните тестове се цели да се съпоставят реалните действия и състояние на системата с тези описани във функционалната спецификация. При наличие на разминавания с функционалната спецификация ще се направят предложения и препоръки за тяхното отстраняване.

3.1.2.1.1 Цел

Проверка на всички функционалности на системата, според наличните отнасящи се до пълната функционалност на всеки един модул, включително навигация, входящи данни, процеси и тяхното повторение.

3.1.2.1.2 Изпълнение

Изпълнение на целия набор от написаните тестови сценарии, като се използват валидни и невалидни данни за всеки един от параметрите, за да е в състояние да се потвърди:

- Очакваните резултати при правилно въведени данни според функционалната спецификация.

- Визуализацията на информационни съобщения и състоянието на системата при неправилно / некоректно зададени входящи данни
- Всяка една потребителска и бизнес роля за правилно прилагане в системата

3.1.2.1.3 Критерий

- Всички предвидени и създадени ТС са изпълнени
- Всички намери грешки и дефекти са документирани

3.1.2.2 Performance тестове

При провеждането на тези тестове се цели да се провери системата при различно натоварване в зависимост серия симулирани действия, предприемани от крайният потребител. Ще се подходи към тестване на хардуерната конфигурация и това каква ще бъде нейната реакция при екстремални условия.

3.1.2.2.1 Цел

Проверка на състоянието на системата и функционалностите, които протичат при следните условия:

- нормална среда на функциониране на система
- натоварена среда на функциониране на система

3.1.2.2.2 Изпълнение

Използване на тестовите планове създадени за проверка на функционалностите на системата.

Тук се увеличават до критичен максимум обема информация / елементи, които се подават към системата, посредством скрипт за провеждане на автоматизирани тестове.

Провеждането на тези тестове трябва да се извършва от един, от няколко регистрирани потребителя едновременно или се използват инструменти за автоматизирани тестове за по-високо натоварване.

3.1.2.2.3 Критерий

- Ниско натоварване – успешно завършване на тестовите планове без отбелязването на грешки и идентично с очакваният резултат, според нефункционалните изисквания
- успешно завършване на тестовите планове без отбелязването на грешки и идентично с очакваният резултат, според нефункционалните изисквания

3.1.2.3 Стрес тестове

Задачата на тези тестове е да провери състоянието на системата при максимално натоварване.

3.1.2.3.1 Цел

Проверка на функционалностите на система при максимално натоварване.

3.1.2.3.2 Изпълнение

Създаване на тестови планове, които да потвърдят правилното действие на проверяваната функционалност при максимално натоварване.

Осъществяване на голям брой симултантни заявки и следене реакцията при тяхното изпълнение.

Тези тестове се извършват чрез инструмент за провеждане на автоматизирани тестове.

3.1.2.3.3 Критерий

- Издаване на адекватни съобщения от системата
- Липса на „зависване“ или друг недерминантно състояние

3.1.2.4 Тестове на потребителския интерфейс

Провеждането на тези тестове е да се определи до каква степен потребителят е максимално улеснен при ползването на системата. Тестове за използваемост се провеждат и за да се установи до колко е лесна ориентацията в системата и дали всички менюта и опции за леснодостъпни за потребителят

3.1.2.4.1 Цел

Потвърждаване на следните параметри:

- Навигацията в системата отговаря на бизнес логиката и логиката на процесите
- Всички обекти отговарят на стандартите, включително менюта, размери, полета, позиции.

3.1.2.4.2 Изпълнение

Провеждане на тестове за всеки един екран, за да се провери за размествания по екрана, размествания на обекти и полета, използвайки браузъри с различни ядра – Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera.

3.1.2.4.3 Критерий

Всеки един екран отговаря на стандартите и изискванията.

Липса на различия по дизайна, използвайки различни браузъри.

3.1.2.5 Unit measure

Това е методология за провеждане на тестове на изходния код на най-малката самостоятелна единица, за да е провери за пригодност.

В процедурното програмиране това може да е цял модул, но по често е отделна функция или процедура. В обектно-ориентираното програмиране това най-често е цял интерфейс (например клас), но може и да е отделен метод.

3.1.2.5.1 Цел

Целта е да се изолират различните съставни части на системата и да се потвърди тяхната пригодност.

3.1.2.5.2 Изпълнение

По-голямата част от изходния код се подлага на Unit тестове, но не е задължително това да е целия код. Прилага се подхода „Тествай това, което може да се счупи“, а не „Тествай всеки възможен сценарий“. По този начин драстично се намалява времето за тестове без да се повлиява крайния резултат.

3.1.2.5.3 Критерий

Всяка отделна самостоятелна единица отговаря на нейните функционални спецификации.

3.1.2.6 Интеграционни тестове

Това е методология за провеждане на тестове, когато отделните модули се „сглобяват“ и биват тествани като едно цяло.

3.1.2.6.1 Цел

Целта е провери функционалността, бързодействието и надеждността на модула като цяло.

3.1.2.6.2 Изпълнение

Най-често използваните техники са:

- Black box – системата или модулът се тестват без да се взима предвид познанието, за това как са реализирани. Подразновидност на тези тестове са:
 - Success тестове – подават се или се въвеждат данни, които се очаква да бъдат успешно обработени
 - Error тестове – подават се или се въвеждат данни, които се очаква да доведат до грешка

3.1.2.6.3 Критерий

Всеки модул и системата като цяло отговарят на техните функционални спецификации.

3.2 Софтуерните средства и инструменти

За автоматизирано изпълнение на тестовете ще бъде използван придобитият от Контракс АД, в качеството си на бенефициент по схема за „Технологична модернизация в малки и средни предприятия“ и изпълнен успешно проект „Инвестиции за производство на софтуер и предоставяне на сервизни услуги за комплексни ИКТ системи“, инструмент HP QuickTest Professional.

HP QuickTest Professional е модерен инструмент за автоматизирано дефиниране и изпълнение на функционални и регресивни тестове. Той автоматично прихваща,

чл. 2 3ЗЛД

проверява и повтаря действията на потребителите и позволява бърза и изчерпателна идентификация и отстраняване на грешки, като същевременно осигурява разширена функционалност за сътрудничество между екипите по осигуряване на качество. По този начин се осигурява изключително високо ниво на качество и надеждност на разработваните софтуерни решения, което позволява на Контракс АД да оптимизира разходите за етапа на тестване на софтуерните разработки и гаранционна им поддръжка. **Използването на автоматизирани инструменти за тестване позволява намаляването на времето, респективно разходите за тестване с до 80%.**

чл. 2
3ЗЛД

чл. 2 3ЗЛД

Приложение № 2

Допълнителни функционалности

Съдържание

1	Транскрипт	1
2	Форум	4
2.1	Често задавани въпроси.....	5
3	Бюджет на събитие.....	6

1 Транскрипт

Транскриптът (или още препис) е опис на взетите курсове и оценките, получени от потребителите по време на курса на обучение, както и придобитите степени и сертификати.

Следващата фигура демонстрира транскрипт (в случая издаден от Microsoft).

Microsoft® Certified Professional Transcript

Last Activity Recorded : December 19, 2017
Microsoft Certification ID : 3736810

ТЕСТОВ ОБУЧЕМ – ДЪРЖАВНА АДМИНИСТРАЦИЯ
ACTIVE MICROSOFT CERTIFICATIONS:

Microsoft® Certified Solutions Associate

Certification Number : F807-2232 **Achievement Date :** 09/26/2016
Certification/Version : Web Applications(*Charter)

Microsoft Certified Solutions Developer

Certification Number : F807-2233 **Achievement Date :** 09/26/2016
Certification/Version : App Builder(*Charter)

Certification Number : E716-4157 **Achievement Date :** 02/18/2016
Certification/Version : Web Applications(*Charter)



Microsoft® Certified Professional Developer

Certification Number : E177-5679
Certification/Version : Web Developer 4

Achievement Date : 02/22/2013

Microsoft Certified Professional

Certification Number : E103-2431
Certification/Version : Microsoft Certified Professional

Achievement Date : 12/18/2012

Microsoft Specialist

Certification Number : E423-3573
Certification/Version : Programming in C#

Achievement Date : 11/01/2013

Certification Number : E103-2427
Certification/Version : Programming in HTML5 with JavaScript and CSS3

Achievement Date : 12/18/2012

Microsoft® Certified IT Professional

Certification Number : B997-4571
Certification/Version : Database Developer 2008

Achievement Date : 02/03/2011

Microsoft® Certified Technology Specialist

Certification Number : D685-3645
Certification/Version : .NET Framework 4, Service Communication Applications

Achievement Date : 03/13/2012

Certification Number : D542-5936
Certification/Version : .NET Framework 4, Data Access

Achievement Date : 11/21/2011

Certification Number : D390-3610
Certification/Version : .NET Framework 4, Web Applications

Achievement Date : 06/27/2011

Certification Number : D260-6148
Certification/Version : .NET Framework 4, Windows Applications

Achievement Date : 05/17/2011

Certification Number : B997-4572 **Achievement Date :** 12/29/2010
Certification/Version : SQL Server 2008, Database Development

LEGACY MICROSOFT CERTIFICATIONS:

Microsoft® Certified Technology Specialist

Certification Number : B997-4570 **Achievement Date :** 05/04/2010
Certification/Version : .NET Framework 3.5, Windows Presentation Foundation Applications

Certification Number : B997-4558 **Achievement Date :** 03/29/2007
Certification/Version : .Net Framework 2.0, Windows Applications

Certification Number : B997-4557 **Achievement Date :** 10/06/2006
Certification/Version : SQL Server 2005

MICROSOFT CERTIFICATION EXAMS COMPLETED SUCCESSFULLY:

Exam ID	Description	Date Completed
761	Querying Data with Transact-SQL	Dec 19, 2017
494	Recertification for MCSD: Web Applications	Feb 18, 2016
487	Developing Microsoft Azure and Web Services	Feb 07, 2014
486	Developing ASP.NET MVC Web Applications	Dec 19, 2013
483	Programming in C#	Nov 01, 2013
519	Pro: Designing and Developing Web Applications Using Microsoft .NET Framework 4	Feb 22, 2013
480	Programming in HTML5 with JavaScript and CSS3	Dec 18, 2012
513	TS: Windows Communication Foundation Development with Microsoft .NET Framework 4	Mar 13, 2012
516	TS: Accessing Data with Microsoft .NET Framework 4	Nov 21, 2011
515	TS: Web Applications Development with Microsoft .NET Framework 4	Jun 27, 2011

511	TS: Windows Applications Development with Microsoft .NET Framework 4	May 17, 2011
451	PRO: Designing Database Solutions and Data Access Using Microsoft SQL Server 2008	Feb 03, 2011
433	TS: Microsoft SQL Server 2008, Database Development	Dec 29, 2010
502	TS: Microsoft .NET Framework 3.5, Windows Presentation Foundation Application Development	May 04, 2010
526	TS: Microsoft .NET Framework 2.0 - Windows-based Client Development	Mar 29, 2007
431	TS: Microsoft SQL Server™ 2005 - Implementation and Maintenance	Oct 06, 2006
536	TS: Microsoft .NET Framework - Application Development Foundation	Sep 04, 2006

Всеки потребител ще може да си генерира уникален линк за неговия трнскрипт, а Системата генерира код за достъп. По този начин потребителят може сам да решава кой да има достъп до неговия трнаскрипт.

Възможно е, при желание за това от страна на НИП, транскриптите да бъдат публично достъпни.

2 Форум

Форумът (или обсъждания) е сайт за онлайн дискусии. Заражда се като модерен еквивалент на дъските за бюлетини. От технологична гледна точка форумът е уеб приложение, в което потребителите сами генерират съдържанието.

Хората, които участват в дискусиите на различни теми, могат да създадат професионални връзки формирани от интереси и гледни точки.

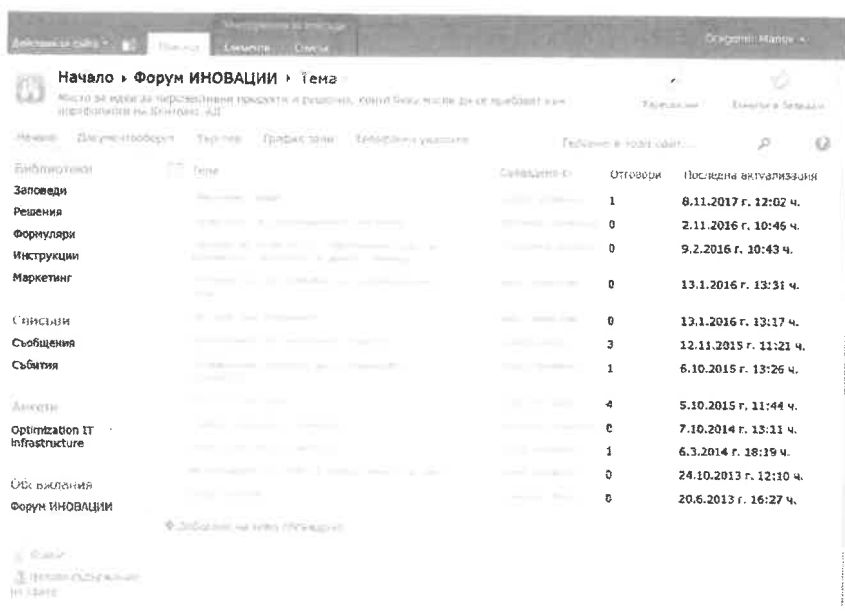
Във форумът могат да участват само регистрирани потребители и само тогава имат право да участват в дискусиите. Форумът има възможност за конфигуриране и спазване на правила.

Задължителните звена в структурата на форума са модератор (човек, който има достъп до постове, теми и членове на форума и по този начин пази форума „чист“ от нежеланите неща в дискусиите) и администратор (човек, който поддържа технически форума).

Системата ще позволява създаване на под-форуми според нуждите на НИП. Във всеки под-форум могат да се създават нови теми или обсъждания. Във всяка тема потребителите могат да изкажат своите мнения или да искат информация. Форумът ще поддържа функция за търсене.

2.1 Често задавани въпроси

Под-форумът, който ще създадем при внедряване на Системата, ще е „Често задавани въпроси“ (FAQ – Frequently asked questions). В него, по подадена от НИП информация, ще се опишат най-често възникващите въпроси и техните отговори. По този начин потребителите ще могат много бързо да открият необходимата им информация. На следващата фигура е илюстриран един под-форум с неговите теми.



На следващата фигура е показана последователност от обсъждания в една тема.



3 Бюджет на събитие

Чрез този модул ще могат да се въвеждат основните пера и под-пера, които формират бюджета на дадено събитие, като отделните стойности се задават в различни валути и се въвежда очакваният срок за плащане. По този начин модулът ще може да формира прогнози за парични потоци.

Модулът ще поддържа и функционалност за въвеждане на реалните разходи, на база на което ще може да се извършва анализ за толерансите при прогнозиране на бюджетите. Историческите данни ще позволяват по-прецизно планиране на финансовите ресурси, необходими за провеждане на събития.

На следващата фигура е онагледен пример за сравнение между бюджет и актуални разходи по месеци.

Difference between Budget and Actual Figures

	January			February			March		
	Budget	Actual	Difference	Budget	Actual	Difference	Budget	Actual	Difference
Wage	1200.00	1200.00	0.00	1200.00	1200.00	0.00	1200.00	1200.00	0.00
Maintenance	500.00	500.00	0.00	500.00	500.00	0.00	500.00	500.00	0.00
Interest	3.00	3.00	0.00	3.00	3.00	0.00	3.00	3.00	0.00
Wage 2	500.00	500.00	0.00	500.00	500.00	0.00	500.00	500.00	0.00
Income 5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total Income	2203.00	2203.00	0.00	2203.00	2203.00	0.00	2203.00	2203.00	0.00
Rent	900.00	900.00	0.00	900.00	900.00	0.00	900.00	900.00	0.00
Utilities	85.00	85.00	0.00	85.00	85.00	0.00	85.00	85.00	0.00
Food	500.00	480.00	20.00	500.00	510.00	10.00	500.00	560.00	-60.00
Council tax	81.00	81.00	0.00	81.00	81.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Loan	85.00	85.00	0.00	85.00	85.00	0.00	85.00	85.00	0.00
Car - Petrol, repairs	90.00	90.00	0.00	90.00	90.00	0.00	90.00	90.00	0.00
Going out	200.00	100.00	100.00	200.00	150.00	50.00	200.00	200.00	0.00
Bank charges	10.00	10.00	0.00	10.00	10.00	0.00	10.00	10.00	0.00
Credit card	45.00	45.00	0.00	45.00	45.00	0.00	45.00	45.00	0.00
Insurance	30.00	30.00	0.00	30.00	30.00	0.00	30.00	30.00	0.00
Gifts	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	45.00	5.00
Savings	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pension	80.00	80.00	0.00	80.00	80.00	0.00	80.00	80.00	0.00
Total Expenditure	2106.00	1986.00	120.00	2106.00	2066.00	40.00	2075.00	2130.00	-55.00
total	97.00	217.00	120.00	4002.00	137.00	40.00	1278.00	73.00	55.00

Приложение № 3

Документи по т 7

Съдържание

1	Предложен IP адрес, на който Възложителят може да провери и да се информира за предложените от нас функционалности на прототип на ИСУПО	2
2	Предложение за план за управление и концепция за изработка на предложената от нас система	2
2.1	Методика за управление на проекта	2
2.2	Управление на риска	14
2.3	Управление на качеството	26
2.4	Отчетност и мерки за контрол	50
2.5	Методика за извършване на бизнес анализ	53
2.6	Методика за разработка	65
3	Предложение за изпълнение на дейностите по изготвяне и извършване на тестове за приемане на системата в реална експлоатация, примерен план за приемни тестове	73
4	Предложение за изпълнение на дейностите по обучение на персонала на Възложителя за работа с предложената от нас система, примерен план за провеждане на обученията	73
4.1	Методика	74
4.2	Описание на курсовете	79
5	Предложение за архитектура на техническата инфраструктура, подход, средства и технологии, с които ще бъде реализирана, възможности за бъдещо разширение	81
5.1	Приложна архитектура	82
5.2	Инструменти за разработка	83
5.3	ASP. NET	84
6	Предложение за осъществяване на гаранционна и извънгаранционна поддръжка	85
6.1	Цели на техническата поддръжка	85
6.2	Превантивни мерки	86
6.3	Журнални записи	87
6.4	Регистриране на проблеми	88
6.5	Функциониране на техническата поддръжка	89

6.6 Система за рапортуване на проблемите 90

6.7 Нови версии..... 92

6.8 Методи за записване, следене (tracking), ескалация и решаване на проблеми и отчетност на поддръжката..... 92

7 График за изпълнение на дейностите, включени в предмета на поръчката..... 94

1 Предложен IP адрес, на който Възложителят може да провери и да се информира за предложените от нас функционалности на прототип на ИСУПО

Параметър	Стойност
Адрес за достъп*:	http://iitest.kontrax.bg/nij
Потребителско име:	nij
Парола:	kontrax

* ЗАБЕЛЕЖКА: Поради използване на виртуални хостове, адресът за достъп е даден като пълно домейн име (FQDN – fully qualified domain name), а не като IP адрес.

2 Предложение за план за управление и концепция за изработка на предложената от нас система

2.1 Методика за управление на проекта

Изпълнителят възнамерява да приложи най-добрите практики, препоръчани от РМВОК (Project Management Body of Knowledge), публикуван от Project Management Institute – международна организация с идеална цел на професионалните ръководители на проекти с основна задача напредъка на управлението на проекти.

РМВОК е разпознат стандарт сред професионалистите за управление на проекти. Както и в другите професии, знанието, събрано в този стандарт, е дошло от добрите практики на професионалистите в управлението на проекти, които са спомагали за развитието на РМВОК.

Нарастващото приемане на управлението на проекти показва, че прилагането на подходящи знания, процеси, инструменти и техники може да допринесе значително за успеха на даден проект. Знанието, събрано в РМВОК, е общо признато. Това означава, че е приложимо към повечето проекти и в повечето от случаите, както и че съществува

консенсус за неговата стойност и полезност. Добри практики, от своя страна, означават, че са приложими към широк обхват от проекти, но не следва да се прилагат сляпо – организацията и екипът на проекта са отговорни за определяне какво е подходящо за даден проект.

2.1.1 Какво е проект

Проект е извършване на дейности за краен срок от време, които довеждат до създаване на уникален продукт, услуга или резултат. Крайният срок определя задължителното наличие на начало и край на проекта. Краят е достигнат, когато целите на проекта са изпълнени или когато проектът е прекратен поради неизпълнение на целите, липса на ресурси или отпадане необходимостта от проекта. Ограничеността във времето не се отнася до продукта, услугата или резултата от проекта.

Всеки проект създава уникален продукт, въпреки че могат да присъстват повтарящи се елементи в някои от междинните продукти на проекта. Текущата работа в една организация е най-често повтаряем процес, защото следва съществуващите процедури на организацията. От друга страна, поради уникалността на своите резултат, при проекта може да има несигурност относно тези резултати. Задачите на проекта може да са нови и чужди за екипите, което изисква по-прецизно планиране. В допълнение, проекти се предприемат на всички нива в една организация и могат да обхванат един служител, един отдел или множество организационни единици.

Проектът може да създаде:

- Продукт, който може да е компонент от друго изделие или да е завършено изделие само по себе си.
- Възможност да се извършва услуга или бизнес функция, която, например, подпомага производството или дистрибуцията.
- Нематериален резултат или документ – например научен проект.

Примери за проект, но не само, са:

- Разработка на нов продукт или услуга;
- Въвеждане на промяна в структурата, екипа или стила на организацията;
- Разработка или придобиване и внедряване на нова информационна система;
- Построяване на сграда или инфраструктура;
- Въвеждане на нов бизнес процес или процедура.

2.1.2 Управление на проекти

Управлението на проекти е прилагането на познания, умения, инструменти и техники към дейностите на проекта, за да се удовлетворят изискванията на проекта.

Управлението на проекти се осъществява чрез подходящото прилагане и интеграция на 42 логически групирани процеса, обединени в 5 групи. Тези групи са:

- Инициране
- Планиране
- Изпълнение
- Наблюдение и контрол
- Приключване

Управлението на проекти обикновено включва:

- Идентифициране на изискванията на организацията;
- Отговаряне на различните нужди, притеснения и очаквания на заинтересованите лица по време на планиране и изпълнение на проекта;
- Балансиране конкуриращите се ограничения и изисквания на (но не само): *обхват, качество, време, бюджет, ресурси* и не на последно място *риск*.

Доколкото организацията може да променят своите оперативни дейности в следствие на изпълнението на даден проект, управлението на проекти може да се наложи да включва и управление на процесите и операциите. Проектът може да се пресече с операциите в различни фази от жизнения цикъл на продукта като, разработка или обновяване на продукт или подобряване на дейностите по създаване на продукт. Във всички случаи продукти и познание се трансферират между процеса и продуктите.

2.1.3 Ръководител на проект

Ръководителят на проекта е личност, определена от организацията, изпълняваща проекта, да постигне целите на проекта. Ролята на ръководителя на проекта е различна от тази на функционалния ръководител или оперативния ръководител, но често тези роли се вменяват на една и съща личност. Функционалният ръководител на екипа обикновено се фокусира към оказване на контрол над административните дейности, докато оперативният ръководител се занимава с аспектите на основния бизнес на организацията. В зависимост от структурата на организацията, ръководителят на проекта може да докладва на функционалния ръководител.

Много от техниките за управление на проекти са специфични за дейността, но въпреки това тяхното прилагане съвсем не е достатъчно. В допълнение към специфични за областта на проекта умения и общи управленски качества, ефективното управление на проекти изисква и следните качества:

- **Познание** – отнася се до познаването на управлението на проекти.
- **Ефективност** – какво ръководителят на проекта е в състояние да направи или осъществи докато прилага това знание.
- **Лични качества** – как се държи ръководителят на проекти докато изпълнява проектни или свързани дейности. Отнася се до неговото отношение, основни личностни и лидерски качества.

Ръководителят на проекта трябва да може да оцени и пригоди проекта към факторите от средата на компанията, в която протича проектът. Това е всеки вътрешен или външен фактор, който оказва влияние върху процеса. Тази фактори могат да подпомогнат или ограничат управлението на проекта. Такива фактори могат да включват (но не само):

- Култура, структура и процеси на организацията;
- Държавни или индустриални стандарти;
- Съществуваща инфраструктура;
- Налични човешки ресурси;
- Толеранс към рисковете от страна на мениджмънта на компанията;
- Състояние на пазара;
- Политически климат;
- Установените комуникационни канали на организацията;
- Налични информационни системи.

2.1.4 Организация и жизнен цикъл на проекта

Проектът и неговото управление се изпълняват в по-широка среда, отколкото е проектът сам по себе си. Разбирането на по-широкия контекст спомага за извършване на работата в унисон с общите цели на организацията и управление в съответствие с установените в практиката методологии на организацията.

Жизненият цикъл на проекта е сбор от, в общия случай, последователни и понякога застъпващи се фази, чиито наименования или номерация се определят от нуждите на управлението и контрола на организацията. Той може да бъде определен или оформен според уникалните аспекти на организацията, индустрията или използваните технологии. Докато всеки проект има дефинитивно начало и край, работата и продуктите, които се извършват/създават варират широко. Жизненият цикъл на проекта дава обща рамка за управление на проекта без оглед на специфичната работа, която трябва да се извърши.

Проектите варират по големина и сложност. Без значение голям, малък, прост или сложен е даден проект, той може да се разпредели към следната структура:

- Стартиране на проекта;
- Организация и подготовка;
- Извършване на работата;
- Приключване.

Жизненият цикъл на даден продукт се състои от последователни, незастъпващи се фази, определени от производствените и контролни нужди на организацията. Последната фаза обикновено е спирането на продукта. Жизненият цикъл на проекта включва обикновено от един или повече жизнени цикли на продукти. Трябва да се

положат грижи да се разграничат двата жизнени цикъла. Всеки проект има своята цел, но някои от тях могат да имат като резултат например услуга и тогава трябва да се вземе пред вид жизнения цикъл на услуга, а не на продукт.

2.1.4.1 Проектни фази

Проектните фази са части от проекта, където е нужен допълнителен контрол за ефективно управление на основните продукти на проекта. Те обикновено се изпълняват последователно, но могат и да се застъпват. По природа те са от високо ниво, което ги прави част от жизнения цикъл на проекта. Проектните фази не са еквивалентни на групите процеси на управлението на проекти.

Структурирането във фази позволява сегментирането на проекта на логически подмножества за по-лесно управление, планиране и контрол. Броят, съществуването и степента на контрол на фазите зависи от големината, сложността и потенциалният ефект от проекта. Независимо от броя на фазите, включени в проекта, те имат общи характеристики:

- Когато фазите са последователни, краят на една фаза завършва с някаква форма на трансфер или предаване на продукт като резултат от фазата. Краят на фазата представлява естествена точка за оценка на положените усилия и да се вземе решение за евентуални промени или дори прекъсване на проекта. Обикновено такива моменти се наричат „ключов момент“ или „крайъгълен камък“ (milestone).
- Работата има различен фокус, който се различава при различните фази. Често са засегнати различни отдели или служители на организацията и са необходими умения в различни области.
- Основните продукти или цели на фазата се нуждаят от допълнителна степен на контрол за тяхното успешно постигане.

Организациите извършват работа, за да постигнат своите цели. В много организации работата може да се категоризира като проектна или оперативна. Двата типа работа много често споделят редица характеристики както следва:

- Извършвани са от служители;
- Ограничени са от изисквания, включително ресурсни ограничения;
- Те биват планирани, изпълнявани и контролирани;
- Изпълняват се, за да се достигнат целите или стратегическите планове на организацията.

Оперативните дейности поддържат бизнес средата, в която се изпълняват проектите. В резултат има значително взаимодействие между оперативните отдели и проектните екипи, защото те работят заедно за постигане на целите. Пример за това е създаването на проект за промяна на проект.

2.1.4.2 Заинтересовани лица

Заинтересованите лица са личности или организации, които активно са въввлечени в проекта или чиито интереси могат да бъдат засегнати позитивно или негативно от изпълнението или завършването на проекта. Те също така могат да упражнят влияние върху проекта, неговите продукти и членовете на проектния екип. Ръководителят на проекта трябва да идентифицира вътрешните и външните за организацията заинтересовани страни, за да определи изискванията и очакванията към проекта на всички включени участници. В следствие ръководителят на проекта трябва да управлява влиянието, което оказват тези заинтересовани лица, за да осигури успешен завършек.

Идентифицирането на заинтересованите лица може да бъде продължителен процес и да бъде трудно. Например, работник на поточна линия, която произвежда продукт, зависещ от проект за нов дизайн на продукта, може да бъде заинтересовано лице. Идентифицирането на заинтересованите лица и определяне тяхната степен на влияние върху проекта е критично. Грешката при извършването на това може да доведе до просрочване на срокове и повишаване на разходите. Пример за това е късното осъзнаване, че правният отдел значително заинтересовано лице, което може да доведе в закъснения и увеличени разходи заради правни изисквания към продуктите на даден проект.

2.1.4.3 Влияние на организацията

Културата, стилът и структурата на организацията оказват силно влияние на изпълнението на проекта. Степента на подготвеност на организацията за управление на проекти и нейните системи за управление също оказват въздействие.

Културата и стилът на организацията се отнасят до това как се подхожда за извършване на дадена работа, какво се счита за приемливо, за да се извърши тя и кой е въввлечен в нейното изпълнение.

Повечето организации са развили уникални култури, изразяващи се в различни начини, включително:

- Споделени визии, норми, схващания и очаквания;
- Политики, методологии и процедури;
- Виждане за връзки с властите;
- Работна етика и работно време.

Организационната култура е фактор на околната среда в организацията, както беше описано по-рано. По тази причина ръководителят на проекта трябва да разбира различните организационни стилове, които могат да повлияят на проекта. Например лицето, показано на върха на организационната структура може да е само фигурант,

който не е изцяло „на власт“. Ръководителят на проекта трябва да знае кои личности са упълномощени да вземат решения и да работи с тях за постигане на успех.

Организационната структура е също фактор на средата, който може да повлияе на наличието на ресурси. Организационните структури варират от проектно до функционално ориентирани с различни матрици на зависимостите между тях.

2.1.5 Процеси по управление на проект

Процес по управление на проект е набор от свързани дейности, изпълнявани, за да се добие предварително специфициран продукт. Всеки процес се характеризира със своите входни данни, техники, които се прилагат и резултатни изходни данни. Како беше споменато, ръководителят на проекта трябва да вземе предвид и съществуващите в организацията процеси.

За да бъде проектът успешен, ръководителят трябва да:

- Избере подходящите процеси за изпълняване целите на проекта;
- Използва дефиниран подход;
- Осигури съответствие с изискванията;
- Балансира между ограниченията на обхват, време, бюджет, качество, ресурси и др.

Управлението на проекти е интегративна задача, изискваща всеки процес да бъде изравнен и съгласуван с останалите процеси, за да се постигне координация. Действията, които се предприемат през даден процес, обикновено въздействат върху него и върху други свързани процеси.

Проектите съществуват вътре в дадена организация и не могат да се разглеждат като самостоятелна система. Те се нуждаят от входни данни от организацията, както и произвеждат продукти обратно за организацията.

В този документ се описва природата на управлението на проекти в смисъла на интеграцията между процеси, тяхното взаимодействие и техните цели.

2.1.6 Области на познанието

Във фазите на проекта са включени девет области на познание. Областите на познание са интегрирани във всички фази по време на целия проект. Тези инструменти позволяват на ръководителя на проекта да гарантира, че всички проекти се провеждат по най-организиран и ефективен начин. Областите на познания са:

- **Управление на интеграцията** – включва необходимите процеси, за да се гарантира, че различните елементи на проекта са правилно координирани;
- **Управление на обхвата** – включва процесите, необходими за гарантиране на успешното завършване на проекта, като демонстрира, че проектът включва всички необходими работи без допълнителна и излишна работа;

- **Управление на времето** – включва процесите, необходими за осигуряване на навременно завършване на проекта;
- **Управление на разходите** – включва необходимите процеси, за да се гарантира, че проектът е завършен в рамките на утвърдения бюджет;
- **Управление на качеството** – включва процеса, необходим за гарантиране на това, че проектът ще задоволи нуждите, за които е предприет;
- **Управление на човешките ресурси** – включва процесите необходими за най-ефективното използване на участващите хора в проекта;
- **Управление на комуникацията** – включва процесите необходими за осигуряване на навременно и подходящо генериране, събиране, разпространение и съхранение на информацията за проекта;
- **Управление на риска** – систематичен процес на идентифициране, анализ и отговор на рисковете за изпълнение на проекта;
- **Управление на доставките** – включва процесите, необходими за придобиване на стоки и услуги за постигане на обхвата на проекта извън извършващата организация

2.1.7 Процесни групи

Процесите по управление на проекти са групирани в пет категории, познати като Процесни групи:

- **Инициране** – дефинира се нов проект или нова фаза на съществуващ проект чрез получаване на авторизация.
- **Планиране** – установяване обхвата на проекта, усъвършенстване на изискванията и дефиниране насоките на действие.
- **Изпълнение** – извършване на работата, дефинирана в плана за управление на проекта, за удовлетворяване на изискванията.
- **Наблюдение и контрол** – проследяване, преглед и регулиране на напредъка и ефективността на проекта; идентифициране на областите, където е нужна промяна; инициране на съответните промени.
- **Приключване** – финализиране на всички дейности за формално приключване на проекта или фазата.

Процесите по управление на проекти се представят чрез дискретни елементи с добре дефинирани интерфейси. На практика те се застъпват помежду си. Опитният ръководител на проект знае, че има повече от един начин за управление на даден проект. Приложението на процесите е итеративно и много процеси се повтарят по време на проекта.

Взаимотношението между отделните процесни групи е представено на следващата фигура.



2.1.7.1 Инициране

Това са процесите по дефиниране на нов процес или нова фаза към съществуващ процес. Дефинира се първоначален обхват и бюджет. Идентифицират се вътрешните и външни заинтересовани лица. Назначава се ръководител на проекта, ако няма вече назначен такъв. Всичката тази информация се отразява в харта на проекта и в списък на заинтересованите лица. Когато тази харта се одобри, проектът се счита за официално авторизиран.

Като част от иницирането, може да се разделят на фази някои големи и сложни проекти. В този случай иницирането се извършва и по време на изпълнение на проекта, за да се валидират решенията, взети на първоначалния етап. Това помага за запазването на фокуса върху нуждите на бизнеса. Взема се и решение дали проектът да продължи, да се забави или да се спре.

Включени са следните процеси:

- **Създаване на харта на проекта** – Хартата на проекта е документ, който формално авторизира проекта или фазата и описва първоначалните изисквания, които удовлетворяват нуждите и очакванията на заинтересованите лица. В проекти с повече от една фази, този процес се използва за доуточняване на решенията, направени през предишните итерации.
- **Идентификация на заинтересовани лица** – Процес на идентифициране на всички хора или организационни звена, повлияни от проекта, и документиране на съответната информация относно техните интереси, ангажираност и влияние върху проекта.

2.1.7.2 Планиране

Установява се пълният обхват на нужните усилия, дефинират се и доразвиват целите и се разработва курс на действие, необходим за постигане на тези цели. Разработва се план за управление на проекта и списък на проектните документи, които ще се използват по време на проекта. Доколкото все повече проектна информация се узнава и натрупва, може да се наложи допълнително планиране. Значителните промени,

чл. 2 ЗЗЛД случващи се през жизнения цикъл на проекта, предизвикват нуждата от ревизиране на един или повече процеси от планирането, а е възможно и на процеси от иницирането. Прогресивното детайлизиране на плана за управление на проекта показва, че планирането и документирането са итеративни и непрекъснати процеси.

Включени са следните процеси:

- **Създаване на план за управление на проекта** – Документ, съдържащ списък на действията, необходими за дефиниране, подготовка, интегриране и координиране на всички допълнителни планове. Този план става първоизточник на информация за това, как проектът ще се планира, изпълнява, наблюдава, контролира и приключва.
- **Дефиниране на изискванията** – Дефиниране и документиране на нуждите на заинтересованите лица за удовлетворяване целите на проекта.
- **Определяне на обхвата** – Детайлно описание на проекта и неговите продукти.
- **Създаване на организация на труда** – Разбиване на резултатите от проекта и работата за тяхното достигане на по-малки, лесни за управление компоненти.
- **Дефиниране на дейностите** – Дефиниране и специфициране на дейностите, които ще се изпълнят за произвеждане продуктите на проекта. Включва тяхната последователност, взаимосвързаност и предварителна оценка на необходимите ресурси и време.
- **Идентификация на рисковете** – Определяне на това кои рискове могат да засегнат проекта и документиране на техните характеристики.
- **Планиране на доставките** – Документиране на решенията за доставки, необходими за изпълнение на проекта, дефиниране на подхода и идентифициране на потенциалните доставчици.

2.1.7.3 Изпълнение

Извършване на работата, дефинирана в плана за управление на проекта, така че да удовлетвори спецификацията на проекта. Включва се координиране на хората и ресурсите, както и интегриране и изпълнение на дейностите по проекта, съгласно плана за управление на проекта.

По време на изпълнението могат да се наложат промени в планирането и преправяне на основните планове. Това може да включва промяна в продължителността на дейностите, промени в продуктивността и достъпността на ресурсите и реакция на непредвиден риск. Тези промени могат да засегнат плана за управление на проекта или другите проектни документи и може да изискват детайлен анализ и разработка на подходящи съответни документи. Резултатът от анализа може да доведе до задания, които, ако се одобрят, може да модифицират проектния план.

Включени са следните процеси:

- **Ръководене и управление на изпълнението на проекта** – Процесът на изпълнение на работата, дефинирана в плана за управление на проекти, за постигане на целите на проекта.
- **Провеждане на качествени тестове** – Процес на одитиране на изискванията към качеството и резултатите от измервания за контрол на качеството, за осигуряване използването на подходящите стандарти за качество и производствени дефиниции.
- **Събиране на проектен екип** – Процес по потвърждаване наличността на човешките ресурси и формиране на работния екип, необходим за запълване на изискваните човешки ресурси за изпълнение на проекта.
- **Развиване на проектния екип** – Процес по подобряване компетенциите на членовете на екипа, взаимодействието между тях и общата екипна обстановка за увеличаване производителността на работата по проекта.
- **Управление на проектния екип** – Проследяване на производителността на екипа, подаване на обратна връзка, разрешаване на проблеми и управление на промените в екипа за оптимизиране производителността на работата по проекта.
- **Разпространение на информация** – Доставка на релевантна информация до заинтересованите лица, според планираното във фазата на инициране на проекта.
- **Управление на очакванията на заинтересованите лица** – Процес по споделяне на информация и работа със заинтересованите лица във връзка с възникнали проблеми още в момента на тяхното възникване, за постигане на очаквания на всички заинтересовани лица.
- **Провеждане на поръчка** – Процес по получаване на отговори и предложения от потенциалните доставчици, избор на доставчик и сключване на договор с него.

2.1.7.4 *Наблюдение и контрол*

Проследяване, преглед и регулиране на напредъка и ефективността на проекта; идентифициране на областите, където е нужна промяна; инициране на съответните промени. Основната полза е редовното и консистентно изследване и измерване на проекта с цел откриване на отклонения от плана за управление на проекта. Тази група процеси включва:

- Контролиране на промяната и препоръчване на превантивни действия за противодействие на проблеми.
- Наблюдение на протичащите дейности по проекта съгласно плана за управление на проекта.
- Въздействие върху факторите, които могат да заобиколят интегрирания контрол на промените, така че само одобрени промени да бъдат имплементирани.

Непрекъснатото наблюдение дава на екипа на проекта поглед отвътре към здравето на проекта и идентифицира всички области, които се нуждаят от повече внимание. В многофазови проекти тази група процеси координира фазите, за да се извършат превантивни или корективни дейности за осигуряване съвместимостта на проекта с неговия план за управление. Резултатът от прегледа може да са препоръки за промяна на плана за управление на проекта.

Включени са следните процеси:

- **Наблюдение и контрол на проектната работа** – Проследяване, преглед и регулиране на напредъка за достигане на поставените очаквания за производителност, дефинирани в плана за управление на проекта.
- **Изпълнение на интегриран контрол на промените** – Процес по преглед на всички искания за промени и управление на промените към очакваните резултати, процесните активи на организацията, документацията и плана за управление на проекта.
- **Верификация на обхвата** – Формално приемане на очакванията към резултатите от проекта.
- **Контрол на обхвата** – Процес по наблюдение на статуса на проекта и обхвата на продуктите му и управление на промените в първоначалния обхват.
- **Контрол на графика** – Наблюдение статуса на проекта за обновяване на информацията относно неговия напредък и управление на промените в първоначалния график.
- **Контрол на разходите** – Наблюдение статуса на проекта за обновяване на информацията относно направените разходи и управление на промените в първоначалния бюджет.
- **Качествен контрол** – Процес по наблюдение и документиране на резултати от изпълнение на дейности за осигуряване на качеството с цел оценка на производителността и препоръчване на промени при необходимост.
- **Отчитане на производителността** – Процес на събиране и разпространение на информацията относно производителността на проекта, включваща текущ статус, мерки за напредъка и прогнози.
- **Наблюдение и контрол на риска** – Процес по прилагане на планове за реакция на рисковете, проследяване на идентифицираните рискове, наблюдение на остатъчния риск, идентификация на нови рискове и оценка на ефективността управлението на риска по време на целия проект.
- **Администриране на доставките** – Управление на отношенията с доставчиците, наблюдение на изпълнението на договори за доставка и извършване на промени или корекции, когато са необходими.

2.1.7.5 Приключване

Финализиране на всички процеси на проекта за формално приключване на проекта, фазите и евентуалните договорни задължения. Когато завърши тази група процеси, могат да възникне следното:

- Получаване на потвърждение за приемане от клиента или спонсора
- Провеждане на след-проектни или завършителни прегледи
- Документират се „научените уроци“
- Прилагат се подходящите промени към процесите на организацията
- Архивират се всички подходящи проектни документи за използването им като исторически данни
- Приключване на доставката

Включени са следните процеси:

- **Приключване на проект или фаза** – Финализиране на дейностите във всички процесни групи по управление на проекта за формално приключване на проекта или фазата.
- **Приключване на доставките** – Процес по завършване на всички необходими доставки за изпълнението на проекта.

2.1.8 Лични качества

Освен познаването и прилагането на добрите практики, описани в РМВОК, за успеха на един проект съществена роля играят и личните качества на ръководителя на проекта и екипът по изпълнение на проекта. Ефективното управление на проекти изисква баланс между технически, лични и концептуални умения, които помагат да се анализират ситуацията и да се реагира адекватно. Такива важни лични качества са например:

- Лидерство
- Способности за сплотяване на екипа
- Мотивационни способности
- Комуникационни умения
- Способност за вземане на решения
- Умения за водене на преговори

Доколкото има и други лични качества и умения, които ръководителя на проекти може да прилага, правилното използване на тези умения могат съществено да допринесат за ефективното управление на проекта.

2.2 Управление на риска

Понятието „риск“ се отнася до несигурни бъдещи събития или условия, които, ако възникнат, биха имали ефект върху поне една от целите на проекта, което включва и обхвата, графика, бюджета и качеството. Доколкото действителната стойност на този

т може да бъде в положителна или отрицателна насока, управлението на риска се фокусира върху увеличаване на потенциалните ползи и намаляване на потенциалните щети, които могат да възникнат от бъдещите действия. Тези щети може да се състоят от претърпени загуби или от пропуснати ползи.

Управлението на риска включва дейностите по планиране, идентификация, анализ, планиране на реакция и мониторинг и контрол на рисковете. Целите на управлението на риска са да увеличат вероятността и/или последствията от позитивните събития и съответно ги намалят за негативните.

Управлението на риска се състои от следните процеси:

- **Планиране** – дефинира се как ще се провеждат дейностите по управление на риска
- **Идентификация** – определяне кои рискове могат да повлияят на проекта и документиране на техните характеристики
- **Качествен анализ** – приоритизиране на рисковете за бъдещ анализ или действия чрез оценка и комбиниране на тяхната вероятност от възникване и въздействието при такова възникване
- **Количествен анализ** – числен анализ на ефекта от идентифицираните рискове към целите на проекта
- **Планиране на реакцията** – разработване на варианти за действия за увеличаване на положителните влияния и намаляване на заплахите
- **Наблюдение и контрол** – прилагане на плановете за реакция, проследяване на идентифицираните рискове, идентифициране на нови рискове и оценка на ефективността на управлението на риска

Основни принципи на управлението на риска са следните:

- **Добавяне на стойност** – ресурсите за намаляване на риска трябва да надхвърлят цената на реакция
- **Неразделна част** е от всички процеси в организацията
- **Част** е от вземането на решения
- **Изцяло адресира** само несигурности и допускания – събития, които е сигурно, че ще се случат, не са риск
- **Управлението на риска** е систематизирано и структурирано
- **Основава се** на цялата налична информация
- **Взема се предвид** човешкия фактор
- **Динамично** и с откликване на промените

2.2.1 Планиране на управлението на риска

Внимателното и пълно планиране увеличава вероятността от успех на останалите процеси от управлението на риска.

Планирането се извършва на срещи на екипа, включващи ръководителя на проекта, избрани членове на екипа, служители на компанията, които имат отношение към риска и други, ако са необходими.

Планът за управление на риска описва как ще бъде структурирано и изпълнявано това управление и може да включва:

- Методология – подход, инструменти и източници на данни за управлението на риска
- Роли и отговорности – определя екипа за управление на риска за всяка дейност и изяснява техните отговорности
- Бюджет – предвиждане на необходимото финансиране за управление на риска
- График – определя кога и колко често ще се извършват дейности по управление на риска
- Категоризиране на рисковете – осигурява структуриране за осигуряване подробен процес за систематично идентифициране на рисковете
- Дефиниране на метрики – общо определяне на нивата на вероятност и влияние на риска, съобразени с проекта

2.2.2 Идентифициране на рискове

Това е процес на определяне кои рискове могат да повлияят на проекта и документиране на техните характеристики. В идентифицирането на рисковете е добре да бъдат окуражавани да вземат участие всички участници в проекта, но е задължително за ръководителя на проекта, екипа по управление на рисковете, ако има назначен такъв, ключови служители на компанията и други.

Идентифицирането на рисковете е итеративен процес, защото нови рискове могат да възникнат или да бъдат разпознавани.

2.2.2.1 Техники за идентификация на рисковете

Съществуват различни техники за идентификация на рисковете, но всички те се основават на експертни познания.

Такива техники могат да бъдат:

- Брейнсторминг – целта е да се получи подробен списък на рисковете.
- Интервюта – интервюират се опитни участници в проекта и експерти в областта на проекта.
- Анализ на първопричините – идентифициране на проблемите чрез анализиране на първопричините за тях.
- Анализ на списъци – анализира се историческа информация и познание, придобити от предишни подобни проекти. Възможно е да се използват и външни източници.

- SWOT анализ – изследване на проекта от гледна точка на силните и слабите страни, възможностите и заплахите, за разширяване погледа към рисковете.
- Експертна оценка – рисковете могат да бъдат идентифицирани директно от експерти с релевантен опит в подобни проекти.

Резултатът от идентификацията на рисковете е *Регистър на рисковете*, който се състои от:

- Списък от идентифицирани рискове – описани са в колкото се може повече подробности.
- Списък на потенциалните реакции – те понякога могат да бъдат идентифицирани още с откриването на риска.

2.2.3 Качествен анализ

Това е процес на приоритизиране на рисковете за бъдещ анализ или действия чрез оценка и комбиниране на вероятността за тяхното възникване и влияние.

Организацията може да подобри ефективността на проекта като се фокусира върху рисковете с по-висок приоритет.

Качественият анализ е бързо и ефективно средство за установяване приоритетите при планиране на реакциите на рисковете и е база за провеждане на количествения анализ.

2.2.3.1 Техники за качествен анализ

За провеждане на качествения анализ се използва последователност от техники.

- Оценка на вероятността и влиянието – изследва се вероятността за възникване на всеки специфичен лист. Понятието риск се изчислява по следната формула:

Риск = Вероятност x Влияние

- Матрица на вероятността и влиянието – приоритизиране на рисковете, базирано на направената оценка. Обикновено се прави чрез матрица, както е показано на следващата фигура. Приоритизацията може да се извършва чрез точни количествени метрики или в термините на „висок“, „нисък“, „среден“ и др.

Вероятност	Приоритет			
0,90	0,09	0,27	0,54	0,81
0,70	0,07	0,21	0,42	0,63
0,50	0,05	0,15	0,30	0,45
0,30	0,03	0,09	0,18	0,27

0,10	0,01	0,03	0,06	0,09
Влияние	0,10	0,30	0,60	0,90

- Оценка на качеството на данните – оценява се степента полезност на данните относно рисковете.
- Категоризация на рисковете – присвояват се различни полезни категории на рисковете като източник, област и други.
- Оценка на спешността – рисковете, които изискват реакция в по-кратки срокове се оценяват като по спешни за третиране.
- Експертна оценка – прилага се за оценка на вероятността и влиянието и поставяне на всеки риск на правилното място в матрицата на вероятността и влиянието.

В резултат на качествения анализ могат да се създадат следните документи:

- Промени в Регистъра на рисковете;
- Относително класиране или приоритизиране на рисковете;
- Групиране на рисковете по категории;
- Причини за рискове или области от проекта, които изискват повече внимание;
- Списък на рисковете, които изискват незабавно или бързо третиране.

2.2.4 Количествен анализ

Количественият анализ се извършва върху рисковете, които са определени като приоритетни в резултат на качествения анализ. Извършва се оценка на ефекта от тези рискови събития.

Количественият анализ в общи линии следва качествения анализ, но понякога може да не се изисква, за да се разработят реакциите на рисковете.

2.2.4.1 Техники за количествен анализ

Прилагат се най-разнообразни техники за количествен анализ, като някои от тях могат да бъдат следните:

- Интервюта – провеждат се с подходящите експерти като обикновено се оценяват три нива на информация: оптимистично (ниско), песимистично (високо) и най-вероятно.
- Разпределение на вероятността – използват се моделиращи и симулационни инструменти, които представят несигурността на стойностите на променливи величини като продължителност на дейности и цена на компоненти.

- Метод на очакваните стойности – математическа и статистическа концепция за изчисляване на възможни стойности при различни сценарии.
- Експертна оценка – изисква се за идентифициране на потенциалните разходи, оценка на вероятности и дефиниране на входните данни за използваните инструменти.

В резултат на количествения анализ могат да се създадат следните документи:

- Промени в Регистъра на рисковете;
- Вероятностни анализи;
- Вероятност за постигане на заложените срокове и бюджет;
- Приоритизиран списък на количествен ценени рискове.

2.2.5 Планиране на реакцията

Това е процес, който следва качествения анализ и, ако е приложен, количествен анализ. Включва и идентификацията на конкретна личност (собственик на риска), който е отговорен за третиране на риска.

Планираната реакция трябва да е адекватна на важността на риска, ценово ефективна и реалистична в контекста на проекта.

2.2.5.1 Техники за планиране на реакцията

Познати са различни стратегии за реакция на риска. За всеки риск трябва да се избере ефективната стратегия или съвкупност от стратегии. По-долу са представени най-често използваните стратегии за третиране на негативни рискове и заплахи.

2.2.5.1.1 Избягване

Състои се в промяна на плана за изпълнение на проекта за да се елиминират заплахите изцяло. Ръководителят на проекта може да изолира целите на проекта от въздействието на риска или да промени цели, които са в опасност. Примери за това са удължаване на графика, смяна на стратегията или намаляване на обхвата. Най-радикалната стратегия за избягване на рискове е спиране на проекта. Някои рискове, които възникват на ранна фаза от проекта, могат да бъдат избегнати чрез прецизиране на изискванията, събиране на допълнителна информация, подобряване на комуникацията или привличане на нови експерти.

2.2.5.1.2 Намаляване

Намаляването на риска (или ограничаване или оптимизиране) се състои в предприемане на действия, които водят до намаляване обема на загубите от щетата или намаляване вероятността за нейното настъпване в допустими граници. В някои случаи инструментите за намаляване на риска може да доведат до други рискове или да са толкова ресурсоемки, че да не оправдават тяхното използване. Предприемането на ранни действия за намаляване на щетите или вероятността от настъпване на негативно събитие често е много по-ефективно, отколкото опитите са се отстранят

щетите след тяхното възникване. Прилагане на по-прости процеси, провеждане на повече тестове или изборът на по-стабилен партньор са примери за намаляване на риска. Итеративната разработка е също намаляване на риска, поради по-ранното му идентифициране и избягване опасността от мащабиране при разработката на системата. Когато не е възможно да се намали вероятността от възникване на даден риск, намаляването адресира се стремим да намалим последствията чрез определяне на връзки, които определят степента на последствия. Например, проектиране на резервирана система намалява последствията от авария на даден компонент.

2.2.5.13 Трансфер

Трансферът на риска изисква прехвърлянето на някои или всички негативни последствия, заедно с отговорността за ответните мерки, към трета страна. Трансферът на риска просто прехвърля отговорността за управлението на риска, а не го елиминира. Прехвърлянето на отговорността е най-ефективно при финансовите рискове. Почти винаги прехвърлянето е свързано с някакво заплащане към страната, към която рискът се прехвърля. Това са например, но не само, инструменти като застраховки, гаранции и др.

2.2.5.14 Приемане

Тази стратегия се разработва, защото рядко е възможно да се елиминират всички заплахи от проекта. Тази стратегия посочва, че е решено да не се променя плана на проекта за справяне с риска или няма идентифицирана друга приложима стратегия за реакция. Тази стратегия може да е активна или пасивна.

Пасивната означава, че само се документира риска и се оставя да се търсят мерки, само ако риска възникне.

Най-разпространената активна стратегия за приемане на риска е заделяне на резерви за непредвидени разходи – бюджет, време или ресурси за справяне с последствията.

В резултат на планиране на реакцията могат да се създадат следните документи:

- Промени в Регистъра на рисковете;
- Решения за сключване на договори, относими към рисковете;
- Промени в плана за управление на проекта – график, бюджет и др.;
- Промени в техническата документация.

2.2.6 Наблюдение и контрол

Планираните реакции на рисковете, включени в плана за управление на проекта, се изпълняват през целия жизнен цикъл на проекта, но работата трябва да бъде постоянно наблюдаване за нови, променящи се или вече остарели рискове.

2.2.6.1 Техники за наблюдение и контрол

Използват се следните техники за наблюдение и контрол:

- Преоценка на риска – много често в резултат на наблюдението се идентифицират нови рискове, преоценяват се текущи рискове или се затварят остарели и невалидни вече.
- Одити на рисковете – изследва се и се документира ефективността на реакция на рисковете относно тяхното третиране и основните първопричини за тях, както и се оценява процесът по управление на рисковете.
- Анализ на отклонения и тенденции – сравняват се постигнатите резултати с планираните и се прави преглед на тенденции в изпълнението на проекта.
- Анализ на резервите – сравняване на остатъка на заделените за непредвидени обстоятелства резерви и остатъчните стойности на рисковете, за да се прецени адекватността на тези резерви.
- Оперативки – управлението на риска е толкова по-лесно, колкото по често се прилага. Честите дискусии относно рисковете увеличават вероятността хората да идентифицират рискове и възможности.

В резултат на наблюдението и контрола могат да се създадат следните документи:

- Промени в Регистъра на рисковете;
- Промени в Плана за управление на проекта;
- Искания за промяна (change requests);
- Промени в документацията на проекта.

2.2.7 Анализ на идентифицираните рискове

В следващата таблица е предоставен резултатът от анализа на идентифицираните в Техническото задание рискове, както и някои допълнително идентифицирани в процеса на анализа рискове.

Анализът включва оценка на вероятността за настъпване на даден риск, неговото потенциално влияние върху проекта, оттам – определяне на неговия приоритет, както и областите на влияние на риска и евентуалните последици от неговото настъпване.

№	Риск	Вероятност	Влияние	Приоритет	Област на влияние	Последици
1	Промяна в нормативната/поднормативната уредба, водеща до промяна на ключови компоненти на решението – предмет на	Ниска	Голямо	Среден	Разработка	Необходимост от допълнителни ресурси за разработка

№	Риск	Вероятност	Влияние	Приоритет	Област на влияние	Последици
	разработка на настоящата обществена поръчка.					
2	Недобра комуникация между екипите на Възложителя и Изпълнителя по време на аналитичните етапи на проекта.	Ниска	Голямо	Среден	Анализ	Изоставане изготвянето на системния проект
3	Ненавременно изпълнение на всяко от задълженията от страна на Изпълнителя.	Ниска	Голямо	Среден	Целия проект	Неизпълнен договор
4	Неправилно и неефективно разпределяне на ресурсите и отговорностите при изпълнението на договора.	Ниска	Средно	Нисък	Целия проект	Неизпълнен договор
5	Забавяне при изпълнение на проектните дейности, опасност от неспазване на срока за изпълнение на настоящата поръчка.	Ниска	Голямо	Среден	Целия проект	Неизпълнен договор
6	Грешки при разработване на функционалностите на системата.	Средна	Голямо	Висок	Разработка	Необходимост от допълнителни ресурси за разработка
7	Недостатъчна яснота по правната рамка и/или променяща се правна рамка по време на изпълнение на проекта.	Ниска	Голямо	Среден	Разработка	Необходимост от допълнителни ресурси за разработка
8	Липса на задълбоченост при изследването и описанието на бизнес процесите и данните.	Средна	Голямо	Висок	Анализ	Изоставане изготвянето на системния проект
9	Не информиране на Възложителя за всички потенциални проблеми, които биха могли да възникнат в хода на изпълнение на дейностите.	Ниска	Средно	Нисък	Управление	Преразход на ресурси
10	Риск за администриране на системата след изтичане на	Ниска	Голямо	Среден	Поддръжка	Прекъсване на работата

№ Риск

Вероятност Влияние Приоритет Област на влияние Последници

периода на гаранционна поддръжка.

В следващата таблица са представени мерките за предотвратяване възникването на анализираният риск, както и мерки за намаляване на негативните последици, със съответната аргументация.

№	Риск	Мерки за предотвратяване	Мерки за намаляване негативните последици	Аргументация
1	Промяна в нормативната/поднормативната уредба, водеща до промяна на ключови компоненти на решението – предмет на разработка на настоящата обществена поръчка.	Детайлно запознаване със законовите и подзаконовите нормативни актове, определящи, регулиращи или касаещи сферата на действие на Възложителя.	Привличане на ключови експерти с подходящите юридическо образование и умения в екипа на Изпълнителя.	Променящата се правна рамка е част от реалния процес. Предварителното прочуване и подготовка, особено на юридическите експерти, е предпоставка за избягване или минимизиране последиците от такива промени.
2	Недобра комуникация между екипите на Възложителя и Изпълнителя по време на аналитичните етапи на проекта.	Прилагане на процес по управление на заинтересованите лица и предварително съставяне на съгласуван с Възложителя комуникационен план.	Регулярна отчетност за напредъка на проекта и следене съответствието с проектните планове	Процесната група „Stakeholder management“ на РМВОК гарантира подобряването на контрола върху комуникацията между заинтересованите лица.

№	Риск	Мерки за предотвратяване	Мерки за намаляване негативните последици	Аргументация
3	Ненавременно изпълнение на всяко от задълженията от страна на Изпълнителя.	Въвеждане на ефективна структура за управление на проекта и провеждане на управлението на проекта от подobaващ професионален ръководител на проекта, който се придържа към световно приети методологии и най-добри практики за управление на проекти.	Регулярна отчетност за напредъка на проекта и следене съответствието с проектните планове.	Процесната група „Monitoring & control“ на PMBOK гарантира ранната реакция на изоставане от предварително дефинираните срокове и бюджет.
4	Неправилно и неефективно разпределяне на ресурсите и отговорностите при изпълнението на договора.	Използване на утвърдена проектна методология за управление на екипите и дейностите.	Използване на гъвкава (Agile) методология за разработка с редовни срещи на членовете на екипа и обсъждане на предстоящите задачи и срещнатите до момента трудности.	Процесната група „Team management“ от PMBOK е доказал своята ефективност при управление на софтуерни екипи. SCRUM, като работна рамка за Agile, гарантира навременното забелязване и отстраняване на неправилно разпределение на ресурси.
5	Забавяне при изпълнение на проектните дейности, опасност от неспазване на срока за изпълнение на настоящата поръчка.	Въвеждане на ефективна структура за управление на проекта и провеждане на управлението на	Регулярна отчетност за напредъка на проекта и следене съответствието с	Процесната група „Monitoring & control“ на PMBOK гарантира ранната реакция

№ Риск

№	Риск	Мерки за предотвратяване	Мерки за намаляване негативните последици	Аргументация	
6	Грешки при разработване на функционалностите на системата.	проекта от подбавящ професионален ръководител на проекта, който се придържа към световно приети методологии и най-добри практики за управление на проекти.	Използване на гъвкава (Agile) методика за разработка с чести итерации, включващи анализ, разработка, тестване и представяне пред Възложителя.	Отстраняване на грешките е предмет на гаранционната поддръжка. Сключване на договор за извънгаранционна поддръжка след изтичане на гаранцията.	на изоставане от предварително дефинираните срокове и бюджет.
7	Недостатъчна яснота по правната рамка и/или променяща се правна рамка по време на изпълнение на проекта.	Детайлно запознаване със законовите и подзаконови нормативни актове, определящи, регулиращи или касаещи сферата на действие на Възложителя.	Привличане на ключови експерти с подходящите юридическо образование и умения в екипа на Изпълнителя.	Итеративният модел на разработка е доказал своя ефект чрез рано идентифициране и третиране на потенциалните заплахи.	Променящата се правна рамка е част от реалния процес. Предварителното прочуване и подготовка, особено на юридическите експерти, е предпоставка за избягване или минимизиране последиците от такива промени.

№	Риск	Мерки за предотвратяване	Мерки за намаляване негативните последици	Аргументация
8	Липса на задълбоченост при изследването и описанието на бизнес процесите и данните.	Използване на световно-утвърдена методология за анализ на бизнес процесите и данните.	Регулярни срещи между екипите на Възложителя и Изпълнителя за представяне на събраната информация и демонстриране и обсъждане на спецификацията и Системния проект.	ВАВОК, управляван от Международния институт по Бизнес анализ, е доказана методология за анализ на бизнес процеси и данни, разделена на шест области на познанието.
9	Не информирание на Възложителя за всички потенциални проблеми, които биха могли да възникнат в хода на изпълнение на дейностите.	Прилагане на процес по управление на заинтересованите лица и предварително съставяне на съгласуван с Възложителя комуникационен план.	Регулярна отчетност за напредъка на проекта и следене съответствието с проектните планове	Процесната група „Stakeholder management“ на РМВОК гарантира подобряването на контрола върху комуникацията между заинтересованите лица.
10	Риск за администриране на системата след изтичане на периода на гаранционна поддръжка.	Провеждане на обучения и семинари с персонала по техническата поддръжка и администрирането на системата.	Проектиране на системата с максимално опростен административен интерфейс с цел намаляване обема на необходимата техническа подготвеност.	Внимателно планираните и проведени обучения създават обширни и трайни познания у обучаемите.

2.4 Управление на качеството

2.4.1 Система за осигуряване на качеството и контрол

Конкурентоспособността, развитието и просперитет на "КОНТРАКС" АД, зависят изключително от запазване на съществуващите и завоюване на нови позиции на

пазара. Тази задача можем да осъществим само с непрекъснато усъвършенстване и професионализъм в нашата работа, в резултат на което да предложим и запълним нишите на пазара с предлаганите от нас продукти и услуги, отговарящи на съвременните динамични изисквания.

Ние знаем, че само доволните клиенти осигуряват база за по-нататъшен растеж, бъдещи инвестиции, атрактивност и сигурност на нашите работни места. Това определя и основните ни цели:

- поставяне на клиентите във фокус, като център на всичко, което вършим;
- постоянно подобряване на качеството на нашите продукти и услуги;
- партньорство и лоялност в сътрудничеството с нашите клиенти и доставчици;
- постоянен контрол на степента на удовлетвореност на клиентите от нашите продукти и услуги;
- постоянно повишаване на квалификацията на нашите служители, както и назначаването на нови служители;
- разширяване на инвестициите по отношение на оборудването, използвано в дейността ни и преди всичко по отношение на нашите служители;
- засилено стандартизиране и систематизиране на протичащите процеси, за да можем да постигнем сигурно и ефективно качество и да го възпроизведеме;
- постоянно установяване на слабите места в протичането на процесите и отстраняването им;
- бърза реакция при промяна в обстоятелствата и очакванията на клиенти и партньори;
- ясно зададени и постоянно контролирани цели по отношение на клиентите и резултатите

2.3.2 Да правим правилно правилните неща

За изпълнение на поставените цели ръководството на фирмата е определило и съответната политика по качеството и информационната сигурност, съгласно която се провежда активна и целенасочена дейност в следните направления:

- Развитие на фирмата в посока от предлагане на продукти и услуги към предлагане на цялостни решения;
- Осигуряване приоритет на качеството в дейността на всички звена на фирмата и поставянето му в основата на всички пазарни и функционални стратегии и планове;
- Формиране на нов начин на мислене и адекватни действия от всеки член на фирмата, което да мотивира всеки за лично и колективно поддържане и повишаване на качеството на услугите във всички звена на фирмата

- Събиране на информация от клиентите ни за качеството на услугите продукти, и дали то се доближава до тяхното очакване.
- Непрекъснато повишаване квалификацията и мотивацията на персонала за висококачествен труд, съчетано с подобряване на условията на труд и гарантиране на здравето и безопасността на работните места във фирмата;
- Периодичен анализ и оценка на постигнатите резултати, системен контрол за изпълнението на поставените задачи от отговорните лица във фирмата и търсене на персонална отговорност.
- Непрекъснато поддържане в изправност на оборудването и средствата за измерване на фирмата и усъвършенстване на технологичните управленчески процеси.
- Най-добрият клиент е обучен клиент, знаещ какво иска. За постигането на тази цел – обучаването на нашите клиенти, използваме всяка директна среща с тях, за да ги обучим и да им помогнем да направят най-правилния избор.

2.3.3 Управление на информационната сигурност

Чрез въвеждането на ИСУ ръководството на Дружеството провежда и целенасочена дейност за постигане на следните **основни цели** по информационна сигурност:

- Да гарантира конфиденциалността, цялостността и пълноценният достъп до всички физически и електронни информационни активи на Дружеството, като планира, подбере, внедри и поддържа адекватни организационни и технически мерки за защитата им въз основа на системно извършван анализ на риска.
- Да определи и приложи мерки за гарантиране на ИС въз основа на ясно дефинирани и документирани критерии за оценка на риска, отговарящи на приложимите нормативни и договорни изисквания и на стратегическите интереси на Дружеството.
- Да преглежда периодически и актуализира мерките за защита на ИС след обективна и компетентна системна оценка и преоценка на ефективността им.
- Да следи и да се информира своевременно за ново възникнали заплахи за информационните активи и организира без отлагане прилагането на адекватни механизми и контроли за защита.
- Да планира и предприема подходящи действия за осигуряване на непрекъсваемост на дейността на Дружеството, като създаде, поддържа и

тества периодически актуални планове за действие при възникване на извънредни ситуации.

- Да осигури адекватна проверка и разследване на установените и предполагаеми пробиви в сигурността на информацията на Дружеството.
- Да осигури адекватно обучение на всички служители по проблемите на информационната сигурност и системно да поддържа високо ниво на осъзнатост сред служителите за важността на техния личен принос за поддържането ѝ.

За ефективно постигане на посочените цели, в „КОНТРАКС“ АД е създаден специализиран орган – Форум по информационна сигурност /ФИС/ с ясно определени, документирани и обявени в Дружеството права и задължения по гарантиране на ИС. При изпълнение на своите задължения по гарантиране на ИС, ФИС ще ползва компетентна външна техническа експертиза при стриктно спазване на изискванията за конфиденциалност.

За изпълнението на тази политика ръководството на "КОНТРАКС" АД е разработило и внедрило Интегрирана система за управление, отговаряща на стандартите ISO 9001:2008 и 27001:2005.

2.3.4 Интегрирана система за управление на качеството (ИСУ/ИСУК)

Дейностите по създаване, документирание, внедряване, поддържане и подобряване на ИСУ са задължение и се извършват от всички структурни звена и длъжностни лица във фирмата. Основната отговорност за правилното функциониране на ИСУ се носи от Представителя на ръководството.

ИСУ на "КОНТРАКС" АД е изградена на три нива:

I ниво – Наръчник на интегрираната система за управление /НИСУ/ – основен документ на ИСУ. Той документира политиката по качество и информационна сигурност на фирмата, дава описание на основните принципи и дейности на действащата ИСУ. НИСУ е задължителен за целия персонал на "КОНТРАКС" АД и служи като постоянен справочник при внедряването и поддържането на ИСУ и нейното демонстриране пред клиентите на фирмата и други заинтересовани страни.

II ниво – Основни процедури /ОП/ политики по информационна сигурност /ПИС/– документи, описващи и регламентиращи дейностите и процесите по качеството и информационната сигурност. Те определят предмета и обхвата на различните дейности, регламентират компетенциите и отговорностите на длъжностните лица и структурните звена, определят реда на изпълнението, контрола и документиранията при осъществяването на отделните дейности, съгласно изискванията на клаузите на стандарта.

В основните процедури и политики се използват алгоритми за визуално представяне на дейността. Основните процедури имат следната структура:

- Заглавна страница;
- Цел на процедурата;
- Използвани термини и определения;
- Графично изображение на процесите - алгоритъм на дейността;
- Общи положения (описание на дейността). Описва се дейността, предмет на процедурата. В технологичен ред се излагат дейностите и взаимовръзките. В тези точки последователно се описва технологията и организацията на работата при практическото осъществяване на дейността, която е регламентирана от документа. За целта се използват алтернативно допълващи се както текстова част, така и алгоритъм на дейността;

2.3.4 1 Списък на оперативните документи, цитирани в процедурата.

III ниво – Работни процедури /РП/, Работни инструкции /РИ/ и Оперативни документи /ОД/.

Работните процедури и Работните инструкции описват подробно и по-конкретно изискванията, начина и реда на изпълнението на отделни процеси, операции и действия в тяхната технологична последователност, определят идентификацията и наименованието на оперативните документи. В работните процедури също се използват алгоритми за визуално представяне на дейността. Структурата на РП е идентична на тази на основните.

Оперативните документи съдържат информация, свързана с качеството – бланки, дневници, протоколи, графици, и т.н. В оригиналите на ОД са определени конкретния вид, форма и съдържание на оперативните документи.

Регламентиран е редът за идентификация на документите от второ и трето ниво по такъв начин, че всеки документ, независимо от нивото, еднозначно се определя към коя дейност и към кой документ от по-високо йерархично ниво се отнася.

Структурата на документите от ИСУ е регламентирана в ОП 01-0 "Управление на документите. Идентификация и проследимост".

Актуалността на документите от второ и трето ниво се гарантира от "Списък на ОП, РП, ПИС и ОД от ИСУ" на "КОНТРАКС" АД. Списъкът съдържа информация за номера, наименованието и изменението на документа.

ИСУ, обхващаща цялостната дейност на фирмата, се състои от 7 броя ОП, 10 броя РП, 4 броя РИ и 22 политики, покриващи всички клаузи на стандартите ISO 9001:2008 и ISO 27001:2005.

2.3.4.2 Управление на документи

В "КОНТРАКС" АД са утвърдени следните изисквания към документите на системата:

- създаването, разпространението, изменението и изземването на документите от ИСУ се регистрира по начин, указан в ОП 01-0;
- те са ясни и еднозначно определят дейностите и длъжностните лица, които ги изпълняват;
- документите се съхраняват при условия и по начин, позволяващи лесното им използване и предпазване от повреди;
- документите се преиздават в зависимост от броя и характера на извършените изменения и по решение на утвърдилния ги ръководител, като информацията за изданието и изменението на документа се нанася на определените за целта места.

При разработката на документите задължително се преминава през следните етапи:

- Заявяване;
- Разработване;
- Утвърждаване;
- Архивиране;
- Разпространение;
- Изменение;
- Изземване на неактуални документи.

Оригиналите на документите на ИСУ се съхраняват при Представителя на ръководството. Внасянето на изменения протича при спазване на същите етапи, както и при разработката на нови документи. Спазва се правилото, че всяко изменение на документ се разработва, проверява и утвърждава от длъжностите и звената, първоначално разработили, проверили и утвърдили го.

Документите на ИСУ не се разпространяват на хартиен носител, а се съхраняват в електронна среда на сървъра. Актуалността на документите се поддържа от ПР и Отговорника по информационна сигурност /ОИС/. Служителите имат достъп до документите на ИСУ посредством изградените във фирмата комуникационни мрежи. ПР и ОИС имат право да извършват промени в документите, а всички останали са единствено с права за четене. Контролът върху действащите документи се осъществява чрез вътрешните одити на качеството и ИС, съгласно действащата за целта РП 07-0-01 "Вътрешни одити на ИСУ".

Документите се групират по:

- тяхното предназначение и съдържание;
- подчинеността им в йерархическата структура на ИСУ.

Според своето предназначение и съдържание използваните във фирмата документи се разпределят в пет групи:

- **Документи по управление на ИСУ** – НИСУ, основни и работни процедури, политики. Записите са специален вид документи, такива като оперативни документи, доклади и отчети от вътрешни одити, проведени проучвания и анализи и т.н.
- **Технически документи** – спецификации, методики, сервизни инструкции, инструкции за дейността, проектна документация, класификатор за входящ контрол и т.н., разработени от фирмата.
- **Търговско-икономически документи** – заявки, оферти, договори, доклади от пазарни проучвания и т.н..
- **Административни документи** – заповеди, длъжностни характеристики, пълномощни, удостоверения и т.н.;
- **Документи с външен произход** – нормативни документи (стандарты, национални и международни закони, наредби и правилници към тях, споразумения), справочници, каталози и т.н.

2.3.4.3 Управление на записите

Записите обхващат дейностите по:

- преглед на договорите за проектиране, структурно окабеляване, асемблиране на компютри и/или продажба на продукцията, договарянето за извършване на сервизни услуги, избор на доставчици, управление на процесите, контрол по време на осъществяване на дейността и на несъответстващите продукти и услуги и др.;
- идентифициране и проследимост на асемблираните продукти;
- коригиращи и превантивни действия;
- вътрешни одити на качеството;
- обучение на персонала;
- други.

Записите са документи, осигуряващи и доказващи ефективното планиране и осъществяване на процесите, както и извършвания контрол и резултатите от него в рамките на обхвата на действащата във фирмата ИСУ. В процедурите и политиките, описващи съответните дейности, са определени видовете оперативни и други документи (т.е. записите), създаването и попълването на които е изискване за

гарантиране дейността на ИСУ. За удостоверяване и проследяване съответствието на произведените продукти и извършваните услуги с изискванията към тях е необходимо наличието на записи.

Записите се създават на хартиен или магнитен носител. Създадени са механизми за идентифицирането, запазването, архивирането и гарантиране невъзможността за внасяне на изменения в записите от неоторизиран персонал. Правилата за това са описани в РП 01-0-01 "Управление на записите" и конкретните процедури по видовете дейности. Там са определени и начините за съхраняване, сроковете за архивиране на записите и реда за тяхното унищожаване след изтичане на сроковете за съхранение.

Списъкът на записите и сроковете им за съхранение са посочени в РП 01-0-01. Определени са изискванията към тях. Видът, формата, съдържанието и обхватът на информацията на различните записи са определени в съответните ОП и РП.

Установен е редът за архивиране, съхранение, опазване и унищожаване на записите.

Унищожаване на документите се допуска само след изтичане на определените за различните документи срокове за съхранение.

По установен порядък, при поискване и след писмено разрешение от Изпълнителния директор, на клиента може да се предоставят записи.

2.3.4.4 Идентификация и проследимост

За да се осигури проследяването на процесите на производство и извършване на услуги и недопускането на погрешни действия, в "КОНТРАКС" АД се използват следните начини на идентифициране – идентификационни номера, табели, надписи, етикети и т.н.

Според необходимостта може да се използва една или комбинация от няколко форми за идентификация. Формата за идентификация е четлива, трайна и съответства на спецификацията на документа.

Идентифицирането на документите от ИСУ и записите се извършва съгласно изискванията на ОП 01-0, РП 01-0-01, описващи съответните дейности.

Идентификацията на състоянието, процесите и услугите се извършва съгласно изискванията на конкретните процедури и политики.

2.3.4.5 Учистване на ресурсите

Висшето ръководство на фирмата е ангажирано с определяне на необходимостта и осигуряването на ресурсите. Оперативните и организационни аспекти по предлагането и осигуряването им са задължения на оперативното ръководство, а в областта на обучението на персонала на отговорника по обучението и ръководителите на звена.

Регламентираният ред се прилага и спазва задължително от всички структурни звена и длъжностни лица във фирмата.

Конкретните компетентности и отговорности са определени в ОП 02-0 "Осигуряване на ресурсите. Обучение, познания и компетентност".

Изискванията към заеманите длъжности са определени в длъжностните характеристики на служителите в "КОНТРАКС" АД.

На работа във фирмата се приемат служители след провеждане на конкурс. ИД или упълномощени от него сътрудници разглеждат документите на кандидатите – молба, автобиография, документи за завършено образование или преминати квалификационни курсове, референции и др. След отсяване на кандидатите с тях се провежда практически тест. Одобренията след теста кандидати минават през интервю, провеждано от ИД, или определен от него ръководител, който решава дали да бъдат назначени във фирмата.

Предвиден е изпитателен срок за новопостъпилите, завършващ със събеседване, за да се провери степента на усвояване на процедурите, политиките, инструкциите и другите документи за извършване на дейността. За това се попълва протокол свободен текст от ръководителя на структурното звено, с цел удостоверяване покриването на изискванията от кандидата. Ръководителят на структурното звено прави предложение до ИД за назначаването или за освобождаването на кандидата. Решението на ИД се изразява писмено върху протокола. Протоколът се съхранява в личното досие на сътрудника.

Дейността по обучение на персонала се състои от:

- планиране на обучението;
- провеждане на обучението;
- документиране на резултатите.

Ежегодно се планира провеждането на централизирано и децентрализирано обучение. На базата на заявки от структурните звена и установена необходимост от обучение отговорника по обучението на персонала подготвя годишна програма, която се утвърждава от ИД.

Във фирмата се провежда обучение:

- за поддържане на квалификацията;
- за повишаване на квалификацията и усвояване производството на нови видове продукти и услуги;
- по управление на качеството и информационната сигурност;
- други.

Всяка форма на обучение завършва с изпит или по друг, регламентиран в ОП 02-0 начин. При незадоволителни резултати се предприемат необходимите административни мерки, които са от компетентността на ИД на фирмата.

Обучението по ИС се провежда съгласно изискванията на ПИС 08 Политика по информационна сигурност, свързана с персонала.

2.3.4.6 Инфраструктура и работна среда

Ръководството на "КОНТРАКС" АД осигурява подходящи условия за труд и фактори на работната среда, необходими за постигане на съответствие на произвежданата продукция и осигуряването на условия труд съгласно "Закона за здравословни и безопасни условия на труд" /ЗЗБУТ/ и съобразно спецификата на дейността на организацията.

Ръководството е определило и осигурило на служителите необходимите условия и средства за изпълнение на техните права и функции, както и съответното обучение.

Работните помещения и работните места осигуряват безопасни условия на труд и опазване здравето на служителите, като са отчетени конкретните характеристики, функции и дейност. Те са с достатъчно площ, височина и пространство, позволяващи на работещите да изпълняват своята дейност без рискове за безопасността им и с достатъчно свобода за изпълнение на всички дейности.

Размерите на работните помещения, броят на хората, разполагането на оборудването осигуряват нормално протичане на трудовата дейност и липса на риск за здравето на работещите.

Подовите и стените на работните помещения са изработени от материали, които не отделят вредни емисии и са съобразени с пожарната безопасност и възможността за почистване, съобразно производствените и хигиенни изисквания.

Електрическите инсталации са така изработени, че при използването им не се предизвиква опасност от пожар. Те са съобразени с вида и стойността на електрическото напрежение и условията на експлоатация и не допускат риск от злополуки. Обслужват се от специалисти, имащи необходимата квалификация.

При извършване на дейността не се допуска превишаване на установените норми за шум, вибрации, прах, токсични вещества, електростатично поле, електромагнитно лъчение в работните помещения и на работните места. При превишаване на нормите им се предприемат мерки за намаляване на влиянието им чрез екраниране, заземяване и други средства за защита.

Работните помещения и работните места се почистват редовно и се поддържат чисти в съответствие с хигиенните и технологичните изисквания.

Използваното работно оборудване, технологии и материали отговарят на нормите и изискванията за безопасност, опазване на здравето при работа, за пожарна и електрическа безопасност и на изискванията, съдържащи се в приложимите за това оборудване нормативни актове.

Работещите с оборудването са получили необходимото обучение за безопасното му използване при работа, обслужване, поддържане и ремонт.

Ремонтите на оборудването се извършват в съответствие с изискванията на съпроводителната и ремонтна документация.

Трудовата дейност се осъществява така, че предотвратява или ограничава всяко неблагоприятно въздействие, произтичащо от характера и организацията на работа, използваната технология и оборудване.

Установяването на съответствието на работната среда с нормите и изискванията за безопасни и здравословни условия на труд се извършва чрез извършване на оценка на риска и измервания от фирмата и/или упълномощени организации.

Цялостната организация на дейността във фирмата се съобразява с изискванията на нормативните актове за пожарна безопасност.

Дейността е описана в РП 02-0-01 "Подходящи условия и работна среда. Поддържане и ремонт на оборудването. Технически средства за измерване".

Поддържането на оборудването и работната среда се извършва в съответствие с изискванията на ПИС 09 Физическа сигурност.

2.3.4.7. Създаване на продукт

Определен е редът в ОП 03-0 за приемане и регистриране на информация за обявени обществени поръчки (търгове) и запитвания от клиенти.

Определен е редът за взимане на решение за участие в обществената поръчка и подаване на оферта към клиент.

В "КОНТРАКС" АД е създаден ред за определяне изискванията на клиента, както и на тези, произтичащи от нормативни и правни изисквания или наложени от предполагаемата или специфична употреба на продукта. Този ред подробно е описан в ОП 03-0.

Подготвената оферта се обсъжда при необходимост с ръководители от фирмата, за да се добие увереност, че офертата е изпълнима в срок и рентабилна.

На основание предварително одобрена от потребителя оферта или устно, или писмено изявено негово желание се изготвят и подписват договори.

При изготвяне на договора се спазват изискванията и реда, описани в ОП 03-0.

Договорите се съгласуват с директорите на фирмата и се подписват от ИД.

Промените в договорените условия (характеристики, срокове, цени и т.н.) се съгласуват със заинтересованите звена, а направените промени се свеждат до тяхно знание за изпълнение.

Всички действия на звената във фирмата по прегледа на изискванията към услугата и внасянето на изменения в тях се документират и съхраняват по начин, указан в ОП 03-0.

Подписаният от клиента договор се регистрира и съхранява в Търговски архив. Копие от него се предава на ръководителите на съответните структурни звена, отговорни за изпълнението му по реда на ОП 05-0, РП 05-0-01, РП 05-0-02 и РП 05-0-03.

Предвиден е механизъм за внасяне на изменения в подписаните договори по време на тяхното изпълнение, с цел постигане удовлетвореност на клиента и пълно съответствие между характеристиките на извършваната услуга с неговите изисквания.

Офертите, договорите и анексите се идентифицират и съхраняват по определен във фирмата ред и за срокове указани в РП 01-0-01 "Управление на записите".

Установен е ред и е определена отговорността за преглед на документите за продажба.

Във фирмата се приемат и директни заявки на клиенти за закупуване на продукти. Когато клиентските заявки са писмени, обработката се извършва по реда на РП 01-0-02 "Деловодство и архив. Контрол на решенията".

Определен е редът за обсъждане и постигане на приемливо решение за клиента и за "КОНТРАКС" АД.

При специални изисквания на клиента се извършва съгласуване на по-високо ниво.

Дейностите и задълженията на служителите при продажбата на асемблиран компютър, както и изпълнението и документирането на поръчките са указани в инструкцията за продажба на асемблиран компютър.

В РП 05-0-02 и РП 05-0-03 е определен редът за приемане обработване и изпълнение на заявки за гаранционен и извън гаранционен сервиз.

За извършване на дребни услуги на фирми и физически лица се допуска да не се изготвят оферти и договори по реда, описан в ОП 03-0.

Определен е редът и вътрешната комуникация за разпределение на дейностите във фирмата по изпълнение на поръчките и договорите, както и длъжностите, отговорни за контрола по изпълнението.

2.3.4.8 Измерване, анализ и подобряване

Начинът за анализиране качеството на предлаганите услуги е проследяване и отчитане степента на удовлетвореност на клиента от тях. С тази цел в ОП 03-0 и РП 03-0-01 са определени задълженията на персонала относно документиране на резултатите от обратна информация на клиентите.

Допълнително е предвидена и форма за осъществяване на обратна връзка с клиентите по отношение на закупената от тях продукцията, като реда за това е описан в ОП 06-0.

Резултатите от статистическата обработка на така събраните данни са основа за периодичните анализи, подготвяни всяко тримесечие от Представителя на ръководството за измененията в качеството на извършените услуги, както и са основания за извършването на коригиращи и превантивни дейности, като редът за това е описан в РП 07-0-02.

Тъй като липсата на отрицателни отзиви за качеството на предлаганите продукти и услуги не гарантират тяхното постоянство и непрекъснато подобряване, критерии за степента на удовлетвореност на клиентите е запазването и нарастването на техния брой, както и подобряването на финансовите резултати на фирмата. Това се отчита в ежегодния доклад-анализ, подготвян от ПР за прегледа на ръководството съгласно изискванията, дефинирани в Част II, Глава 2 на НИСУ.

2.3.4.9 Вътрешен одит

По действащата в "КОНТРАКС" АД процедура, вътрешните одити на ИСУ се извършват планирано в рамките на календарната година.

Одитите могат да се извършват и от външна организация, като се спазват изискванията на РП 07-0-01 за планирането, провеждането и отчитането им.

Резултатите от одитите, както и констатираните и документираните отклонения от предписаните в документите на системата изисквания се анализират и отстраняват във възможно най-кратки срокове, което се контролира от ПР.

Документираните резултати от одитите се предоставят на ръководството на фирмата, а също така и на заинтересованите лица. Чрез резултатите от одитите и непрекъснатото усъвършенстване на ИСУ се създава увереност, че поставените цели и политика по качеството и информационната сигурност ще бъдат постигнати.

2.3.4.10 Подобряване и измерване

"КОНТРАКС" АД е определило взаимовръзките между звената на фирмата и е определила компетентностите и отговорностите на длъжностите посредством органограмата на фирмата, длъжностните характеристики и документите от ИСУ. В основните и работни процедури и политики на ИСУ за отделните видове дейности са определени механизмите за планиране, проследяване на протичането и контрол на

процесите, необходими за осигуряване на съответствие със заложените изисквания, както и за тези, осигуряващи подобряването на нейното качество и на ИСУ като цяло.

В документи от ИСУ, описващи управлението на процесите във фирмата са предвидени и контролни точки за проверка дали характеристиките на процесите съответстват на изискванията, както и редът за контрол, управление и разпореждане с продукти и услуги, неотговарящи на изискванията.

2.3.4.11 Анализ

"КОНТРАКС" АД е определило реда за определяне, събиране и анализиране на необходимите данни, с цел управление и подобряване на ИСУ. Предвидено е събиране и обработване (статистическа обработка) на данни оценяващи удовлетвореността на клиентите, характеристиките на процесите и съответствието на предлаганите услуги с изискванията към тях, оценка на доставчиците и пазара и т.н.

Дейностите при въвеждане на статистическите методи във фирмата обхващат:

- решение за прилагане на статистически методи след предложение от съответните структурни звена;
- утвърждаване на звена, отговорни за внедряването на статистическите методи;
- избор на показатели;
- разработване и утвърждаване на методики за анализ;
- предварителен статистически анализ;
- експериментиране на модели за статистическите методи;
- анализ на резултатите от експеримента;
- внедряване при положителни резултати;
- обработване и използване на получената информация.

За целите на коригиращите и превантивните действия в "КОНТРАКС" АД се набира, анализира и използва информация за качеството на предлаганите услуги, рекламациите към доставчици и обратната информация от клиенти, изискванията на пазара и т.н.

2.3.4.12 Подобряване

Необходимостта от предприемане на подобрения в ИСУ може да бъде определена при провеждането на вътрешни одити, анализ на данните, преглед на ръководството, прилагането на коригиращи и превантивни действия и т.н.

Подобряване на ИСУ се налага, когато бъде открито неизпълнение на определени изисквания – на клиента, на нормативни документи, на документи от ИСУ, на политиката или целите по качество и ИС, и т.н. или в резултат на проведен анализ на данните е идентифицирано потенциално несъответствие.

- **Планиране на подобряването.** Планирането на подобряването преминава през следните етапи:

- откриване и определяне на неизпълнението;
- определяне на целите на подобряването;
- анализ на причините и търсене на решение;
- оценка на намерените решения;
- внедряване на решението;
- анализ и оценка на постигнатите резултати.

Подобренията на ИСУ се осъществяват в резултат на проведени коригиращи и превантивни действия. Редът и компетенциите на персонала за откриване и отстраняване на причините за допуснати или потенциално възможни несъответствия, с цел подобряване на качеството на предлаганите услуги са регламентирани в ОП 07-0 и РП 07-0-02.

- **Коригиращи и превантивни действия.** Подобряването на качеството в "КОНТРАКС" АД се постига чрез осъществяването на целенасочена и системна коригираща и превантивна дейност. Координацията, документирането и контролът на тези действия се осъществява от ПР, анализът и изпълнението им се осъществяват от структурните звена на фирмата. Етапите за осъществяването на коригиращите и превантивни действия се свеждат главно до следното:

- събиране на информация за проблемите;
- оценка значимостта на проблема;
- определяне на отговорностите за решаването на конкретно възникнал проблем;
- анализиране на причините за появата на проблема;
- взимане на решение;
- изпълнение на взетото решение;
- контрол на получените резултати;
- отразяване на трайните изменения в резултат на коригиращата и превантивна дейност.

Дейността е описана подробно в РП 07-0-02, като са предвидени отговорните за извършването на дейността звена и длъжности, необходимите документи, мероприятия за оценяване на действията, тяхната ефективност и рентабилност.

2.3.5 Стандарти за осигуряване на качеството и контрол

2.3.5.1 Общи положения

Въвеждането на система за управление на качеството трябва да бъде стратегическо решение на висшето ръководство на организацията. Разработването и внедряването на система за управление на качеството в организацията се влияе от:

- средата, в която тя извършва своята дейност, промените в тази среда или рисковете, свързани с нея;
- нейните променящи се потребности;
- нейните конкретни цели;

- доставяните от нея продукти;
- внедрените процеси;
- големината и структурата на организацията.

Този международен стандарт няма за цел създаване на еднообразие в структурата на системата за управление на качеството или еднообразие в документацията.

Изискванията за системата за управление на качеството, определени в този международен стандарт, са в допълнение към изискванията за продуктите. Информацията под формата на "ЗАБЕЛЕЖКА" е за изясняване на съответното изискване или за улесняване на неговото разбиране.

Този международен стандарт може да бъде използван както вътре в организацията, така и от външни страни, включително и от органи за сертификация, за да се оценява способността на организацията да удовлетворява изискванията на клиентите, приложимите изисквания на нормативни актове, създадени от законодателен орган или от друг овластен орган, както и изискванията на самата организация.

Принципите на управление на качеството, дадени в ISO 9000 и ISO 9004, са взети под внимание по време на разработването на този международен стандарт.

2.3.5.2 Процесен подход

Този международен стандарт насърчава възприемането на процесен подход при разработването, внедряването и подобряването на ефикасността на системата за управление на качеството, за да нараства удовлетвореността на клиентите, като се отговаря на техните изисквания.

За да функционира дадена организация ефикасно, тя трябва да определи и управлява множество взаимосвързани дейности. Всяка дейност или съвкупност от дейности, която използва ресурси и се управлява, така че да бъде възможно превръщането на входните елементи в изходни елементи, може да бъде разглеждана като процес. Често изходните елементи на един процес се явяват входни елементи за следващия процес.

"Процесен подход" означава прилагането на система от процеси в една организация, както и тяхното идентифициране, взаимодействие и управление, за да се получи желаният резултат.

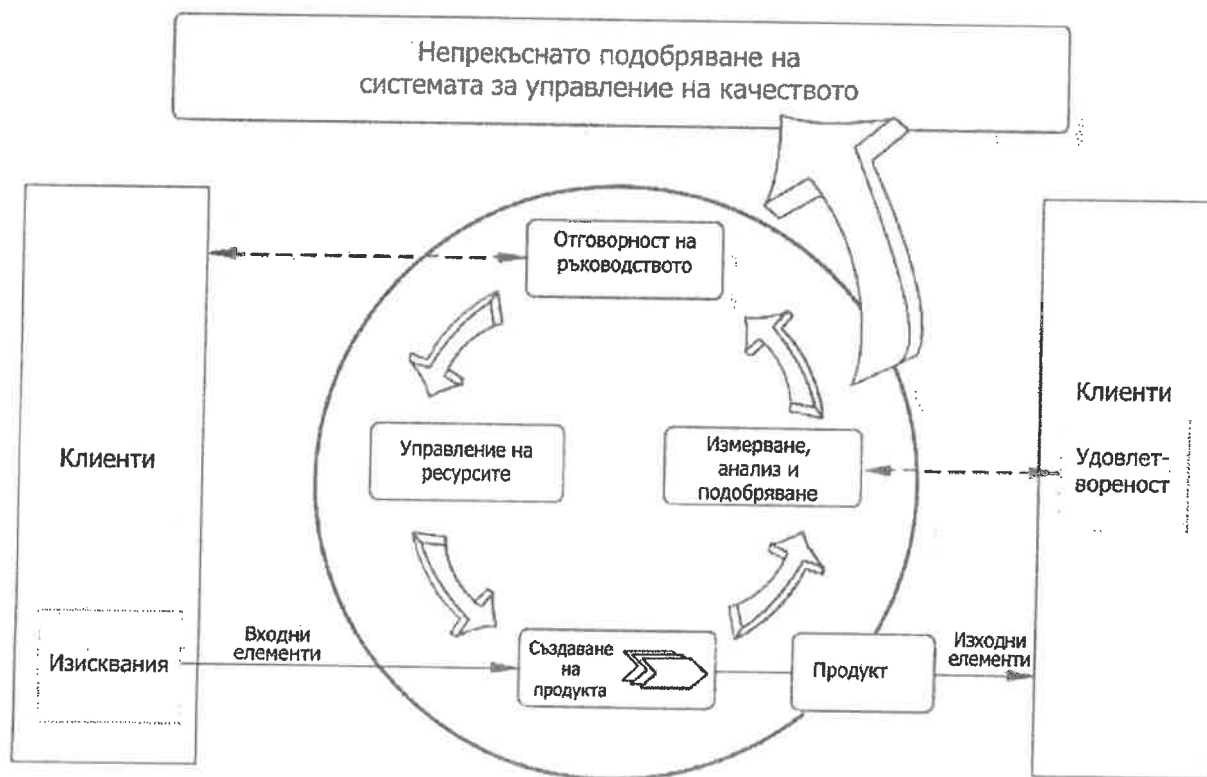
Едно от предимствата на процесния подход е постоянното управление на връзките между отделните процеси вътре в системата от процеси, тяхното комбиниране и взаимодействие.

Когато този подход се използва в системата за управление на качеството, това подчертава важността на:

- разбирането и изпълнението на изискванията;

- разглеждането на процесите от гледна точка на добавяне на стойност;
- получаване на резултати от изпълнението и от ефикасността на процесите и
- непрекъснато подобряване на процеси на базата на обективни измервания.

Моделът на система за управление на качеството, основана на процеси, показан на следващата фигура, илюстрира връзките между процесите, описани до тук. Тази фигура показва, че клиентите играят значителна роля в определянето на изисквания, разглеждани като входни елементи. Наблюдението на удовлетвореността на клиентите изисква оценяване на информацията, свързана с възприемането от клиентите на степента, в която организацията е отговорила на техните изисквания. Моделът, показан на фигурата, се отнася за всички изисквания на този международен стандарт, но не показва подробно процесите.



ЗАБЕЛЕЖКА: В допълнение методологията, позната като планиране-изпълнение-проверка-действие (Plan-Do-Check-Act, PDCA), се прилага за всички процеси. Накратко РОСА може да се опише по следния начин:

- **Планиране** – определяне на целите и на необходимите процеси за постигане на резултати, съответстващи на изискванията на клиентите и на политиката на организацията.

- **Изпълнение** – внедряване на процесите.
- **Проверка** – наблюдение и измерване на процесите и на продукта по отношение на политиката, целите и изискванията за продукта и отчитане на резултатите.
- **Действие** – предприемане на действия за постоянно подобряване на изпълнението на процесите.

2.3.5.3 Връзка с ISO 9004

ISO 9001 и ISO 9004 са стандарти за системи за управление на качеството, разработени, за да се допълват взаимно; те обаче могат да бъдат използвани и поотделно.

ISO 9001 определя изискванията за система за управление на качеството, която може да бъде използвана за вътрешни цели на организацията, или за целите на сертификация или договаряне. Той е насочен основно към ефикасността на системата за управление на качеството за удовлетворяване на изискванията на клиентите.

По време на издаването на този международен стандарт ISO 9004 е в процес на преразглеждане. Преработеното издание на ISO 9004 ще даде указания относно управлението, което цели постигане на устойчив успех от всяка организация в условия на сложна, изискваща и непрекъснато променяща се заобикаляща среда. ISO 9004 разглежда управлението на качеството по-всеобхватно в сравнение с ISO 9001. Той разглежда потребностите и очакванията на всички заинтересовани страни и тяхната удовлетвореност, като непрекъснато и систематично се подобряват постиженията на организацията. ISO 9004 обаче не е предназначен да бъде използван за целите на сертификация или договаряне и за нормативни актове.

2.3.5.4 Съвместимост с други системи за управление

При разработването на този международен стандарт са взети предвид предписанията на ISO 14001:2004, за да се подобри съвместимостта на двата стандарта в полза на тези, които ги прилагат. В приложение А е показано съответствието между ISO 9001:2008 и ISO 14001:2004.

Този международен стандарт не съдържа изисквания, специфични за други системи за управление, такива като управлението по отношение на околната среда, управлението на здравето и безопасността при работа, управлението на финансите или управлението на риска. Въпреки това този международен стандарт дава възможност дадена организация да съгласува или интегрира своята собствена система за управление на качеството с изискванията на съответна система за управление. Възможно е дадена организация да приспособи своята (своите) съществуваща(и) система(и) за управление, за да изгради система за управление на качеството, съответстваща на този международен стандарт.

2.3.6 Обект и област на приложение

Този международен стандарт определя изискванията за система за управление на качеството, когато една организация:

- трябва да докаже своята способност постоянно да доставя продукт, съответстващ на изискванията на клиента и на изискванията на приложимите нормативни актове, създадени от законодателен орган или от друг овластен орган, и
- се стреми да увеличава удовлетвореността на своите клиенти чрез ефикасно прилагане на системата, включително процесите за непрекъснато подобряване на системата и осигуряването на съответствие с изискванията на клиента и на изискванията на приложимите нормативни актове, създадени от законодателен орган или от друг овластен орган.

ЗАБЕЛЕЖКА 1: В този международен стандарт терминът "продукт" се прилага само за:

- продукт, предназначен за или изискван от клиент,
- всеки очакван изходен елемент от процесите за създаване на продукта.

ЗАБЕЛЕЖКА 2: Изразът на английски език "statutory and regulatory requirements" по смисъла на този международен стандарт се отнася за изискванията на нормативни актове, създадени от законодателен орган или от друг овластен орган,

2.3.6.1 Област на приложение

Всички изисквания на този международен стандарт са общи и са предвидени да се прилагат от всяка организация независимо от нейния вид, големина и доставян продукт.

Когато едно или повече изисквания на този международен стандарт не могат да бъдат прилагани поради естеството на организацията и на нейния продукт, неговото изключване може да бъде предвидено.

Когато са направени изключения, искането за съответствие с този международен стандарт не е приемливо, освен ако тези изключения са ограничени до изискванията на точка 7 и не засягат способността на организацията или отговорността ѝ да доставя продукт, съответстващ на изискванията на клиента и на приложимите изисквания на нормативни актове, създадени от законодателен орган или от друг овластен орган.

2.1.2.2 Цитиране

За прилагането на този документ са необходими позоваванията по-долу документи. При датираните позовавания се прилагат само посочените издания. При недатираните позовавания се прилага последното издание на посочения документ (включително измененията).

ISO 9000:2005 – Системи за управление на качеството. Основни принципи и речник.

2.3.6.3 Термини и определения

За целите на този документ се прилагат термините и определенията, дадени в ISO 9000.

В този международен стандарт, когато се използва терминът "продукт", той може да означава също "услуга".

2.3.7 Отговорност на ръководството

2.3.7.1 Ангажимент на ръководството

Висшето ръководство трябва да предоставя доказателствата за своя ангажимент, свързан с разработването и внедряването на системата за управление на качеството и с нейното постоянно подобряване, като:

- съобщава в организацията значимостта на удовлетворяването на изискванията на клиентите, както и на изискванията на нормативни актове, създадени от законодателен орган или от друг овластен орган;
- определя политиката по качеството;
- гарантира, че целите по качеството са определени;
- провежда и ръководи прегледи от ръководството и
- осигурява наличието на ресурси.
- Насоченост към клиента

Висшето ръководство трябва да осигури изискванията на клиентите да са определени и спазвани с цел повишаване удовлетвореността на клиента.

2.3.7.2 Политика по качеството

Висшето ръководство трябва да гарантира, че политиката по качеството

- е подходяща за целите на организацията;
- съдържа ангажимента за удовлетворяване на изискванията и за непрекъснатото подобряване на ефикасността на системата за управление на качеството;
- предоставя рамка за създаване и преглед на целите по качеството;
- е разгласена и разбрана в организацията; и
- се преглежда за постоянната ѝ адекватност.
- Вътрешен обмен на информация

Висшето ръководство трябва да осигури, че са създадени подходящи процеси за обмен на информация в организацията и се извършва обмен на информация относно ефикасността на системата за управление на качеството.

4.8 Процедури за осигуряване на качеството

4.8.1 Цели на процедурите

Настоящите процедури определят реда, отговорностите и компетенциите при планиране, възлагане и контрол на дейностите по бизнес анализ, реинженеринг на

бизнес процеси, проектиране, разработване, внедряване, съответно обучение и поддръжка на програмни продукти.

2.3.8.2 Използвани термини и определения

Преглед на разработката – документирано, всеобхватно и систематично оценяване на разработката по отношение на възможността ѝ да изпълни изискванията към продукта, съобразно зададена употреба, за идентифициране на проблемите и съответстващи предложения за тяхното решаване.

2.3.8.3 Общи положения

Разработката на софтуерни системи се основава на одобрени оферти и сключени договори с клиенти в резултат на постъпили запитвания от клиенти, спечелени процедури за обществени поръчки или на базата на инициирани в резултат на проучване и прогнози за търсенето на пазара.

В случаите, в които е постъпило запитване от клиент или е получена информация за обявена процедура за обществена поръчка, информацията независимо от начина на постъпването ѝ се предава на Директор Развойна дейност, който при необходимост след съгласуване с други ръководители и специалисти във фирмата, взима решение за установяване на контакт с клиента за уточняване на изискванията му или за подготовка на документи за участие в процедурата за обявената обществена поръчка.

Решение за проектиране и разработване на проекти, се взима от ръководството на фирмата, като предложението за разработката, независимо от източника му, постъпва към Директор Развойна дейност.

Заданието за разработката, когато не е предварително изготвено от клиента, се изготвя от представители на софтуерния отдел съвместно с клиента по време на двустранни срещи и разговори. Заданието за разработката се съгласува с Директор Развойна дейност. Дейностите, етапите, както и тяхната последователност за всеки отделен проект се уточняват в заданието и план-график за изпълнение на проекта.

Така изготвеното задание, съвместно с клиента или предоставеното от клиента задание, е основа за изготвяне на оферта към клиента.

Процесът на съгласуване на офертата с клиента и подписването на договора е съгласно реда, определящ търговската дейност във фирмата.

Заданието за разработка за собствени проекти, се изготвя от Директор Развойна дейност или други определени от него и/или Изпълнителния директор специалисти от фирмата. Заданието се одобрява от Директор Развойна дейност и ако е необходимо от други ръководители и специалисти във фирмата в зависимост от конкретния случай.

Заданието и план-графика са неразделна част от договора с клиента.

След одобряване на заданието, Директор Развойна дейност в зависимост от натовареността и квалификацията на служителите в софтуерния отдел, определя ръководител на проекта (Project Leader /PL/), членове на екипа (Project Members /PM/), специалисти по осигуряване на качеството (Quality Assurance /QA/) и др. в зависимост от конкретния случай.

Допуска се добавяне на нови Project Members /PM/ и/или специалисти по качеството, както и освобождаване на вече участващи такива, ако това е необходимо. Решението за това се взема от Директор развойна дейност и/или Project Leader /PL/-а.

Project Leader е отговорен за цялостната координация на проекта – разпределяне на задачите, контрол за спазване на сроковете, комуникация с клиента, съгласуване на евентуални проблеми във фирмата и с клиента, неточности, пропуски в заданието, искане от страна на клиента за промени в заданието и др.

В зависимост от спецификата на конкретния проект по предложение на отговорните за задачата представители на софтуерния отдел се привличат консултанти – специалисти в конкретната област. Решението за привличане на консултанти се взема от Директор Развойна дейност. В зависимост от конкретния случай консултантът се избира по реда, за избор на доставчици на външни услуги във фирмата.

В зависимост от условията на договора с потребителя при разработване и осъществяване на някои проекти се допуска обединяване или изключване на стадии и дейности и/или съкращаване на общия ред.

За конкретната разработка се изготвя План на проекта (Project Plan), в който са определени конкретни етапи и подетапи, отговорности, етапите, при които е необходима вътрешна проверка, както и начина за приемане на етапите и цялостната разработка. По преценка на Директор Развойна дейност за несложни проекти се допуска да не бъде изготвен план на проекта. В този случай дейността се управлява по план-графика, съгласуван с клиента.

Преди започване на работа по проекта РМ, които са определени за изпълнители на разработката, извършват проверка за актуалност на използваните нормативни документи, посредством запитвания по телефона, писмено или чрез Internet.

2.3.3.4. Входни данни на разработката

Входните данни на разработката са определени и документирани в заданието, съгласувано с клиента, и включват:

Изявени изисквания на потребителя, задължително прегледани за адекватност.

Функционални и нефункционални характеристики.

Изисквания от нормативни документи.

В случай, че за проекта са приложими очаквани и предполагаеми изисквания, за които по време на договарянето с клиента е преценено, че не е необходимо включването им в заданието, Project Leader изготвя допълнителни указания за разработката и ги предоставя за ползване от екипа.

При необходимост в хода на работата PL актуализира входните данни на разработката, след съгласуване с Директор Развойна дейност и в зависимост от конкретния случай след съгласуване с клиента, когато инициативата за актуализация не идва от страна на клиента. Актуализацията на заданието се документира задължително в протокол, подписан от двете страни, или чрез подписване на ново задание в зависимост от конкретния случай.

Заданието, съгласуваният с клиента план-график за изпълнение на задачите и всички двустранни протоколи, свързани с промяна и актуализация на заданието, документи по съгласуване с клиента на корекции в срокове и др. се съхраняват до приключване на проекта при PL, а след приключването на проекта се предават в архив съгласно реда, описан в тази процедура.

2.3.8.5 Изходни данни на разработката

Изходните данни и критериите за приемане на продукта са част от съгласуваното задание за разработка.

Вида на документацията, която трябва да бъде изготвена и предадена на клиента с приключването на разработката, е определена в договора с клиента. Документите се изготвят с точни, ясни и пълни технически данни, необходими за употребата и поддръжката на продукта.

2.3.8.6 Преглед на разработката

На определени етапи от проекта/разработката, определени в план-графика, съгласуван с клиента или в изготвения за управление на проекта план на проекта (Project Plan) се извършват прегледи (вкл. тестване) от съответните специалисти.

Резултатите от прегледите се документират в протоколи - свободен текст, когато от тях произтичат коригиращи дейности или по друг, подходящ начин в зависимост от конкретния проект (електронна система за докладване и отстраняване на проблеми – bug reporting system).

Протоколите се съхраняват до приключване на проекта при PL, а след приключване се предават за архивиране, съгласно реда, описан в тази процедура.

Когато е взето решение документирането на резултатите от прегледа да става в електронен вид, архивирането става по реда за архивиране на електронна информация по проекта, описан в тази процедура.

Прегледът включва някои от следните елементи:

- функционална пригодност при експлоатация;
- проверка на производителността;
- интеграционни тестове и контроли;
- дизайнерско оформление и естетическо въздействие;
- съответствие на комплекта изготвена документация с разработката;
- други характеристики в зависимост от конкретния случай.

Коригиращите действия, в зависимост от характера им, се възлагат от РЛ на съответните специалисти от екипа.

2.3.8.7 Проверка и потвърждаване на разработката

Проверката на разработката се извършва в съответствие с приетите за конкретния случай критерии за приемане на продукта и начини, съгласувани с клиента или определени в Плана на проекта, изготвен за конкретния случай.

Резултатите от проверката се документират в протоколи в свободна форма или по друг подходящ начин в зависимост от конкретния проект (електронна система за докладване и отстраняване на проблеми – bug reporting system). При несъответствие се възлага на екипа от специалисти по изготвяне на проекта да извърши коригиращи действия.

Потвърждаването на разработката се осъществява по време на внедряване на софтуерната система.

Всички забелязани проблеми се анализират и се взима решение за необходимост от внасяне на изменения в продукта.

Анализът и решенията се взимат от РЛ, съвместно с Директор Развойна дейност и/или други ръководители и специалисти във фирмата в зависимост от конкретния случай, като при необходимост се изготвя задание за отстраняване на проблемите, подписано от двете страни.

Отстраняването на възникналия проблем следва реда за преглед и проверка на разработката, описан по-горе в тази процедура.

2.3.8.8 Поддръжка на софтуерните системи

Поддръжката на софтуерните системи се изразява във внасяне на изменения в резултат на някоя от следните причини в рамките на гаранционния срок:

Пропуски или грешки в стадия на проектиране; които са открити в последствие;

- Трудности при експлоатацията;
- Изисквания на потребителя;
- Подобрения в разработката.

Измененията се извършват като се създава нова версия на продукта, по реда за разработване, приемане и проверка на нови продукти, описан по-горе в тази процедура.

Новата версия се идентифицира по подходящ начин.

Контактите с тях се осъществяват чрез електронна поща, разговори по телефон или на място.

2.3.8.9 Съхранение на информацията и организация на архива

Цялата документация, свързана с определяне на входните и изходните документи от разработката (задание, план-график и техните изменения) и всички протоколи за приемане на разработката, се съхраняват до приключване на проекта при съответния PL.

Информацията в електронен вид (включително самия продукт или части от него, изходните файлове (source code), както и плана на проекта (Project Plan), ако такъв е изготвен) периодично и задължително след приключване на проекта се архивира на електронен носител.

Носителят се предава на определен от Директор Развойна дейност служител – отговорник на архива в софтуерния отдел, който го регистрира в "Дневник на архива – софтуерен отдел".

Информация от архива се предоставя за ползване на служители от отдела като отговорника на архива изготвя копие от желаната информация и я предава на заявителя.

Предоставянето на информация от архива за ползване от служители извън отдела става след получаване на разрешение от Директор Развойна дейност.

2.4 Отчетност и мерки за контрол

За мониторинг и оценка на напредъка на проекта ще се използва метода за Управление на придобитата стойност (EVM – Earned Value Management). Този метод е световно призната методика от професионалните организации на Ръководителите на проекти. По-долу е представено негово описание.

Ежеседмично ще се предоставят отчети в графичен вид относно текущият статус на проекта, а ежемесечно, съгласно комуникационния план, междинни докладни, включващи както текущия статус, така и отчет за напредъка и анализ на възникналите проблеми.

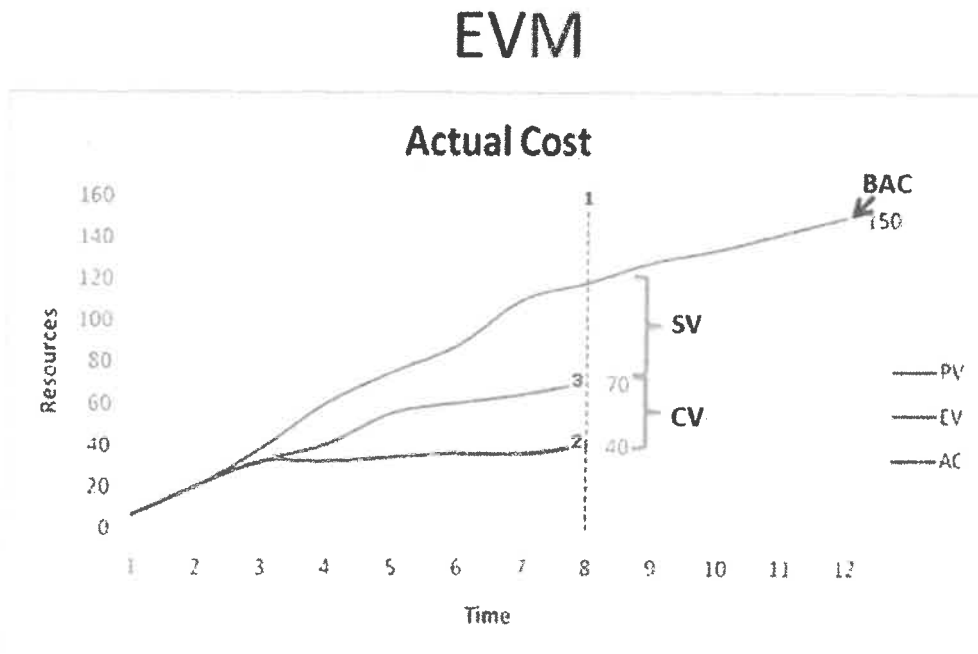
Метода за Управление на придобитата стойност (EVM) е техника за управление на проекти за измерване на изпълнението и напредъка по обективен начин, защото EVM предлага възможност да се комбинират измервания на трите основни параметъра на

един проект – обхват, график и разходи в една единна интегрирана система. EVM е в състояние да предостави точни прогнози за проблеми, свързани с изпълнението на проектите, което е важен принос за управление на проекти.

Ранни изследвания на EVM показаха, че областите на планирането и контрола са значително повлияни от използването му и по същия начин при използване на метода се подобрява, както дефиницията на обхвата, така и анализ на изпълнението на цялостния проект. По-новите изследвания показват, че принципите на EVM са мощни средства за предсказване на успеха на проекта. Популярността на EVM е нараснал значително през последните години отвъд публичния сектор, в който важноста му продължава да расте.

В основата на EVM е концепцията за реално свършената работа спрямо планираната и изразходваните ресурси за нейното изпълнение.

На следващата фигура са показани основните елементи на EVM.



Основните показатели са:

- **Планирана стойност (PV – Planned Value).** Стойността на извършената планираната за извършване до момента работа.

- **Спечелена стойност (EV – Earned Value).** Стойността, според планирането, на реално извършената до момента работа.
- **Актуална стойност (AC – Actual Value).** Реалната стойност на реално извършената до момента работа.
- **Бюджет при приключване (BAC – Budget At Completion).** Общата стойност на всичката работа, която е необходимо да се свърши по проекта.

На база на тези основни показатели се изчисляват различни индикатори, които спомагат за мониторинг и оценка на напредъка на проекта. Два от тези индикатори са:

- **Отклонение в графика (SV – Schedule Variance).** Изчислява се по следната формула:
 - $SV = EV - PV$
- **Отклонение в разходите (CV – Cost Variance).** Изчислява се по следната формула:
 - $CV = EV - AV$

И при двата показателя положителните стойности означават добро „здраве“ на проекта, докато отрицателните стойности са показател за наличие на настоящи или бъдещи проблеми.

Доколкото тези показатели дават представа за отклонението от плана в абсолютни стойности те са подходящи за оперативното наблюдение на проекта, защото например „Закъснение от 1 седмица“ може да е незначително за голям инфраструктурен проект, но да е фатално за организиране на обучение. За управленско наблюдение обикновено се използват индекси, които дават представа за напредъка по проекта като цяло.

Такива индекси са:

- **Индекс на изпълнение на графика (SPI – Schedule Performance Index).** Изчислява се по следната формула:
 - $SPI = EV / PV$
- **Индекс на изпълнение на бюджета (CPI – Cost Performance Index).** Изчислява се по следната формула:
 - $CPI = EV / AV$

И при двата показателя стойности по-големи от единица означават добро „здраве“ на проекта, докато по-малките от единица стойности са показател за наличие на настоящи или бъдещи проблеми.

На база на тези два индекса може да се изчисляват доста точно очакваните реални разходи за изпълнението на отделни дейности или проекта като цяло (EAC – Estimate At

Completion). В зависимост от характера на отклонението от първоначалния план се използва една от следните формули:

- $EAC = AC + BAC - EV$. Използва се, когато отклонението има спорадичен характер, например закъснение от 1 ден поради авария на сървър или подобни.
- $EAC = BAC / CPI$. Използва се, когато отклонението има характер на тенденция.
- $EAC = AC + (BAC - EV) / (CPI * SPI)$. Най-комплексният метод за оценка, който съчетава и двата индекса.

Последният индикатор, даващ управленски поглед върху напредъка на проекта е:

- **Индекс на изпълнението за завършване (TCPO – To-complete Performance Index)**. Това е, най-просто казано, съотношението на оставащата за изпълнение работа към оставащия бюджет и се изчислява по следната формула:
 - $TSPI = (BAC - EV) / (BAC - AC)$

Като цяло този индекс показва бъдещата необходима ефективност на разходите за постигане на целите на проекта. Всяка значителна разлика между CPI, разходите за изпълнение до този момент, и на TSPI, необходимите разходи за постигане на BAC или EAC, трябва да се отчита от Ръководителя на проекта в прогнозата на крайната цена.

2.5 Методика за извършване на бизнес анализ

За идентифициране и описание на работните процеси в организацията специалистите на Изпълнителя ще използват най-добрите практики, препоръчвани от Международния Институт по Бизнес Анализ (IIBA) и събрани под общото наименование BABOK (Business Analysis Best Of Knowledge). Използваният от Изпълнителя подход е на структурирания анализ, т.е. всяка отделна задача е предварително дефинирана и ясна за всички участници в процеса.

Съгласно принципите на BABOK бизнес анализът е множество от задачи и техники, които служат да се направи връзка между Възложителя и Изпълнителя с цел разбирането и постигане на съгласие и от двете страни относно структурата, политиките и дейностите на организацията и препоръчване на решение за постигане целите на Възложителя. Като крайна цел на бизнес анализа е създаването на техническо задание и определяне на обхвата му.

Навсякъде в този документ, където се споменава BABOK, се има пред вид „Ръководство към същността на знанието относно бизнес анализ“ – Версия 3 (The guide to the Business Analysis Body of Knowledge), издавано от Международния институт по бизнес анализ.

2.5.1 Използвана терминология

2.5.1.1 Задача

Под „Задача“ се разбира съществена част от работа, която трябва да бъде изпълнена като част от бизнес анализа. Съществените характеристики на задачата са:

- **Полезност** – задачата трябва да създава нещо, което придава стойност към процеса на бизнес анализ.
- **Цялост** – след завършване на една задача, следващата, която използва резултати от нея, трябва да може да бъде извършена от различен екип.
- **Необходимост** – задачата трябва да е от съществено значение за целите на областта на познание, към която тя принадлежи.

2.5.1.2 Техника

Под „Техника“ се разбира описанието как задачата се изпълнява при различни обстоятелства. Задачата може да няма или да има повече от една техники за изпълнение, но всяка техника задължително е свързана със задача.

Описаните по-долу в този документ техники са най-честите и широко използвани техники от бизнес анализаторите. Доколкото от анализатора се очаква да прилага своя опит и най-добра преценка коя техника е най-подходяща в дадена ситуация, е възможно част от описаните задачи, техники и области на познание да не бъдат приложени в конкретния случай, като може и да включва техники, които не са описани от BABOK. Доколкото полето на бизнес анализа се развива постоянно, се очаква, че техники ще бъдат добавяни, променяни или изключвани.

Една техника често може да се прилага в различни области на познание.

2.5.1.3 Входни и изходни данни

Входните данни представляват информацията, необходима за започване на дадена задача. Тези данни не могат да бъдат нееднозначно определени.

Входните данни могат да бъдат:

- Експлицитно генерирани извън обхвата на бизнес анализа (например вътрешни правила или процедури на Възложителя).
- Генерирани от задача, изпълнявана по време на бизнес анализа. В този случай данните се управляват от задачата, която ги е създала.

Изходните данни са необходим резултат от изпълнението на дейностите, описани в дадена задача. Те са произведени и управлявани от точно една задача, въпреки че задачата може да произведе множество изходни данни.

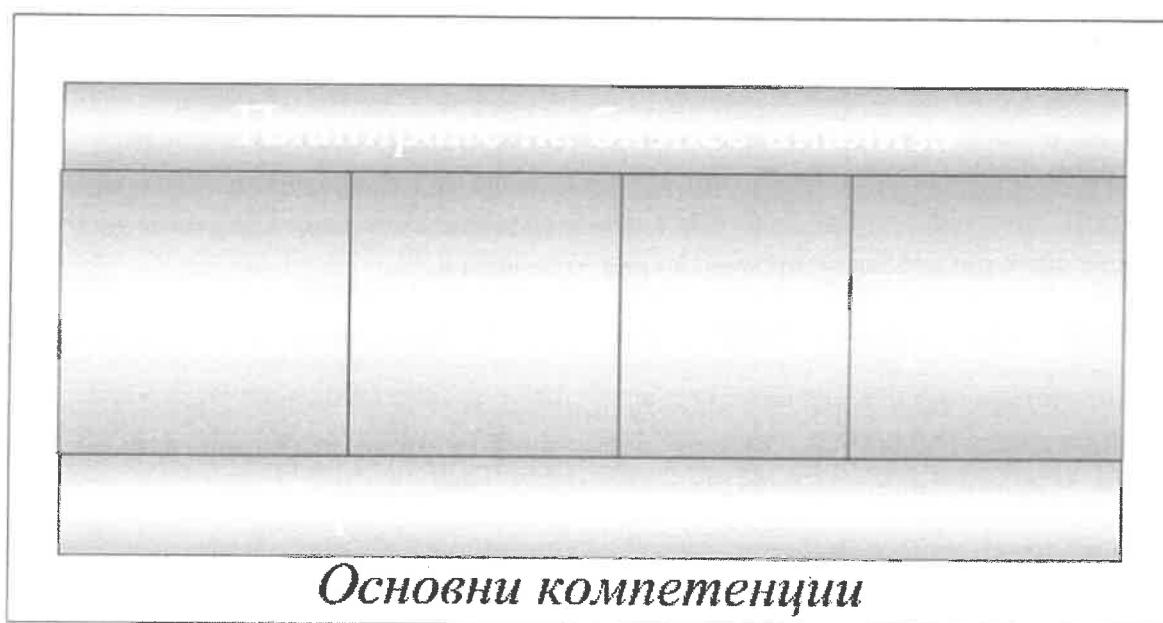
Изходните данни могат да бъдат създавани с различни нива на формалност – от устна дискусия с членовете на колектива, включен в изпълнението на задачата, до прихващането им чрез софтуерни инструменти и поставени под строг контрол. Формата

на изходните данни зависи от типа на възникване на необходимост от проекта, стандарти, приети от организацията и добрата преценка на анализатора за най-подходящия начин за представяне на информацията към ключовите служители на организацията.

Наличието на входни и изходни данни не е достатъчно условие очакваните резултати да са пълни или окончателни. Данните трябва да са достатъчни за да позволят успешно започване на дадена дейност – текуща или следваща задача. Доколкото описаните в настоящия документ задачи отговарят на най-широко използваните похвати при анализ на проекти от всякакъв мащаб, в конкретен проект е възможно използване / създаване на подмножество от изброените документи, в зависимост от преценката на екипа бизнес аналитици и основаващ се на прилагането на най-добрите практики от тяхна страна.

2.5.1.4 Област на познание

Областта на познание групира множества от сродни задачи и техники. Областите на познание в бизнес анализа са зависими помежду си, както е указано на Фигура 1.



2.5.1.5 Решения

Решението е в отговор на необходимост на бизнеса чрез решаване на проблем или чрез позволяване на организацията да вземем преднина или да се възползва от възможност. Решението може да се раздели на компоненти, включващи информационни технологии, които го позволяват, процесите, които го управляват и хората, които го използват. Бизнес анализът подпомага организацията да намерят оптималното решение за техните нужди, съобразно със съществуващите ограничения,

при които организацията оперира: време, бюджет, човешки ресурси, техническа обезпеченост, нормативни и вътрешни регулации и др.

2.5.1.6 Техническо задание

Заданието се състои от:

- Условието или възможностите необходими на Възложителя, за да се реши проблемът или да се постигнат целите.
- Условието или възможностите, на които трябва да бъде отговорено или да бъдат изпълнени от решението или от негов компонент, за да се изпълни или отговори на договор, стандарт, спецификация или друг документ.
- Изразяването на горните две условия чрез подходяща документална форма.

Както се подразбира от тази дефиниция, заданието може да бъде директно определено и управлявано или да се състои от отделни други задания, които са директно управлявани. Събирането на информация от потребителя, анализът и последващото създаване на техническото задание с участието на двете страни, осигуряващи, че са ясни и разбрани за всички участници в процеса, е основната задача на бизнес анализа.

2.5.1.7 Обхват на задание

Терминът „Обхват“ се използва за в редица значения, но две са доминиращи:

- Обхватът на решение е множеството от възможности, на които решението трябва да отговаря, за да посрещне нуждите на бизнеса.
- Обхват на проект е работата, която трябва да бъде извършена, за да се изгради и внедри дадено решение.

Според BABOK „обхват“ по подразбиране е обхват на решение, освен ако изрично не е посочено друго. Дефинирането и управлението на обхвата на решение е във фокуса на бизнес анализа и се различава от управлението на процеси, което се концентрира върху обхвата на проект.

2.5.2 Подход за провеждане на бизнес анализ

Обхватът и фокусът на работата на бизнес аналитика трябва да е в съответствие с поставените от бизнеса цели и стратегии. Това е необходимо, за да се осигури, че моделът на някакво бъдещо състояние описва точно това, което бизнеса очаква да се случи, а не това, което е в момента.

За постигане на това бизнес аналитикът трябва да предприеме подхода „от общото към частното“ (top-down или низходящ подход) и да осигури съответствие на целите на проекта с целите на бизнеса. По този начин се избягва състоянието на „парализа“ на бизнес анализа, защото се избягва ровенето в твърде много детайли на твърде ранен етап на проекта. По важно е да се обхване „гората“, отколкото да се обръща внимание

на всяко „дърво“. От ключово значение е да не се попада в „черната дупка“ на техническите детайли и изключения.

С приемането на низходящия, итеративен подход, бизнес аналитикът може да се фокусира върху „общата картина“ – нормалния бизнес процес и приоритетните области. С последователни аналитични итерации могат да се задълбочат върху изключения или детайли.

Често се открива, че подобни изключения се отнасят до малка част от общия работен процес, но изискват доста усилия, за да им се отговори адекватно. Следователно е важно да се идентифицират изключенията, но не да се измества фокусът към тях по време на началния етап от бизнес анализа. Умението да се идентифицират и изолират такива изключения е важно за бизнес аналитика. Това обикновено се постига с анализиране отговорите на въпроси като „Колко често възникват такива ситуации?“ и „Какви ресурси ви отнема справянето с тях?“.

Рискът от приемане на възходящ подход за извършване на бизнес анализ се състои в това, че може да се окаже, че изразходването на ресурси е довело до моделиране на архаични, заплетени и не много полезни бизнес процеси, които не са желан резултат за една бъдеща система.

Все пак, в случай на споменатите изключения, е възможно да се наложи до прибягване към възходящ подход за моделиране. Това понякога е необходимо в области с висока сложност и комплексност, където задълбоченото познаване на текущия бизнес процес е необходимост.

2.5.3 Етапи на бизнес анализа

Един от основните рискове при реализиране на подобен проект е неразбирането на материята, терминологията и процесите от страна на производителите на софтуерни системи. За това е от изключителна важност за успеха на проекта активно включване на ключови служители от страна на Възложителя, които носят бизнес познанието. Отделно трябва да бъде посочено предварителното разпределение на задачите, които трябва да бъдат изпълнени от експертите на организацията, както и да бъде определен профилът на техните умения и познания.

2.5.3.1 Планиране на бизнес анализа

Планирането на бизнес анализа описва как да открием кои дейности е необходимо да изпълним, за да изпълним правилно анализа. То включва идентифициране на ключови служители на организацията, избор на техники за бизнес анализ, процесът, чрез който ще се управляват изискванията и как да определим прогреса на работата, за да извършим промени, ако е необходимо. Планирането на бизнес анализа създава ключови входни данни за изготвяне на проектния план, неговото управление и организирането и координирането на участниците в процеса, съобразно техните ангажименти.

Целите на този етап са:

- Планиране изпълнението на задачите от бизнес анализа.
- Разширяване или промяна на подхода за извършване на бизнес анализ.
- Преценка на ефективността и постоянно подобряване на аналитичните практики.

2.5.3.1.1 Задачи

Задачите, които могат да се изпълняват през този етап, са:

- Анализ на структурата
- Планиране на дейности
- Планиране на комуникацията
- Планиране на процеса за управление на изискванията
- Планиране на наблюдението и отчета за изпълнение на бизнес анализа

2.5.3.1.2 Техники

Тези задачи се осъществяват чрез някои от следните техники:

- Анализ на засегнатите страни
- Анализ на комуникационните изисквания
- Анализ на несъответствията
- Експертна оценка
- Научени уроци
- Повторно планиране
- Система за контрол на промените

2.5.3.2 Анализ на организацията

Анализът на организацията описва как ще се определят нуждите на бизнеса, детайлизира и изяснява дефинициите на тези нужди и дефинира обхвата на решението, така че да може да се приложи успешно в бизнеса. Покрива определянето и анализирането на проблеми, разработка на бизнес примери и изследване на успешните проекти в областта.

Целта на анализа е идентифициране и даване на предложение за проекти, които отговарят на стратегическите нужди и цели на организацията.

2.5.3.2.1 Задачи

Задачите, които могат да се изпълняват през този етап, са:

- Определяне на бизнес нужди
- Определяне на подхода на решението
- Определяне обхвата на решението
- Разработка на бизнес примери

5.3.2.2 Техники

Тези задачи се осъществяват чрез някои от следните техники:

- SWOT анализ
- Анализ на възможностите
- Анализ на конкурентите и съпоставяне
- Анализ на несъответствията
- Анализ на проблемите
- Анализ на целите
- Декомпозиция
- Икономически модел и анализ на ползите
- Предвиждане
- Преценка на варианти
- Преценка на приложимостта
- Структура на организацията

2.5.3.3 Разкриване / изследване на обстоятелства и факти

Определяне на работата със служителите и отговорните лица за откриване на техните нужди и да се осигури коректното и пълно разбиране на техните изисквания.

Целта на етапа е изследване, идентифициране и документиране нуждите на организацията.

2.5.3.3.1 Задачи

Задачите, които могат да се изпълняват през този етап, са:

- Подготовка за изследване
- Провеждане на изследването
- Документация на резултати от изследването
- Потвърждаване на резултати

2.5.3.3.2 Техники

Тези задачи се осъществяват чрез някои от следните техники:

- Анализ на документи
- Анкета / въпросник
- Брейнсторминг (мозъчна атака)
- Идентификация на интерфейси
- Интервю
- Наблюдение
- Прототипиране
- Реверсивно инженерство
- Семинар

- Фокус групи

2.5.3.4 Анализ на изискванията

Анализът на изискванията представлява последователно описание на дефиницията на решението, така че да е възможно екипът по проекта да структурира и разработи решение, което ще отговори на нуждите на бизнеса и организацията. За да се изпълни това, трябва да се анализират валидираните установени изисквания на организацията, за да се подсигури, че те са верни, описват текущото състояние на организацията, за да се идентифицират и препоръчат подобрения и окончателно да се проверят и валидират резултатите.

Основните цели на етапа са:

- Последователно описание на установените изисквания до достатъчно ниво на детайлност, което прецизно дефинира нуждите на бизнеса в рамките на специфицирания обхват.
- Валидиране, че изискванията отговарят на бизнес нуждите.
- Потвърждаване, че изискванията са с желаното качество.

2.5.3.4.1 Задачи

Задачите, които могат да се изпълняват през този етап, са:

- Организиране на изискванията
- Приоритизиране на изискванията
- Специфициране и моделиране на изискванията
- Откриване на предположения и ограничения
- Проверка на изискванията
- Одобрение на изискванията

2.5.3.4.2 Техники

Тези задачи се осъществяват чрез някои от следните техники:

- Бизнес правила
- Индикатори, мерки и отчети
- Моделиране на данните
- Моделиране на организацията
- Моделиране на процесите
- Моделиране на събитията и състоянията
- Нефункционални изисквания
- Сценарии и потребителски примери

2.5.3.5 Преценка на решения

Преценката на решенията е процес, чрез който се преценява кое от предложените решения най-добре отговаря на нуждите на бизнеса, идентифицират се евентуалните

несъответствия и / или слабости и се определят необходимите промени или начини на заобикаляне на тези слабости. Процесът включва също оценка на разработването и внедряването на решението от гледна точка на това колко добре отговаря на първоначалните нужди, за да позволи на бизнеса да прецени производителността и ефективността на проекта.

Цел на етапа е оценка на решението, която да подsigури отговарянето на стратегическите цели и удовлетворяване на изискванията.

2.5.3.5.1 Задачи

Задачите, които могат да се изпълняват през този етап, са:

- Оценка на покритието на изискванията
- Разпределяне на изискванията
- Оценка готовността на организацията
- Одобряване на решението
- Оценяване на решението

2.5.3.5.2 Техники

Тези задачи се осъществяват чрез някои от следните техники:

- RFI, RFQ, RFP
- Отчет за проблеми и недостатъци
- Структуриран обзор
- Тест за приемане от потребител

2.5.3.6 Управление на изисквания и комуникации

Процес на управление на конфликти, разногласия и промени, който осигурява, че представителите на организацията и екипът на проекта продължават да са съгласни с обхвата на решението. В зависимост от сложността и методологията на проекта, това може да изисква да се борави с: формални одобрения; първообраз и промени през различните версии на документите, свързани с изискванията; проследяване на изискванията от възникването им до имплементирането на решението.

Основните цели на етапа са:

- Постигане на съгласие, че комуникацията съществува постоянно от край до край през всички области на познанието и е т съществено значение за управление на изискванията.
- Управление на одобреното решение и обхвата на изискванията.
- Осигуряване, че организацията има достъп до продуктите от бизнес анализа.
- Подготовка и представяне на изискванията пред организацията.
- Осигуряване на съвместимост и ефективност чрез повторно използване на вече разработени изисквания, където е приложимо.

2.5.3.6.1 Задачи

Задачите, които могат да се изпълняват през този етап, са:

- Управление на обхвата на решението и изискванията
- Управление следенето на промените в изискванията
- Управление на повторното използване на изискванията
- Подготовка на пакет от изисквания
- Представяне на изискванията

2.5.3.6.2 Техника

Тези задачи се осъществяват чрез някои от следните техники:

- Преглед на изискванията
- Представяне на изискванията
- Първообраз
- Управление на конфликтите в изискванията
- Формално одобрение на изискванията

2.5.4 Описание на диаграми и нотации

2.5.4.1 Описание на бизнес правила и процеси

Ще се използват Business Process Diagram (BPD), като диаграмите и нотациите са в съответствие със стандарта Business Process Modeling Notation (BPMN) ver. 2.0, разработен и поддържан от Object Management Group (OMG).

2.5.4.2 Описание на актьори, дейности, последователности, класове и други

За описание на отделните компоненти ще се използва стандартния и индустриално утвърден унифициран език за моделиране (UML – Unified Modeling Language). Той представлява графичен език за визуализиране, специфициране, конструиране и документиране на елементите на една софтуерна система.

UML диаграмите се делят на два основни класа:

- **Структурни диаграми** – описват статично системата. Това са Profile diagram, Class diagram, Composite structure diagram, Component diagram, Deployment diagram, Object diagram, Package diagram.
- **Диаграми на поведението** – описват динамиката на системата. Това са Activity diagram, Use case diagram, State machine diagram и четири диаграми познати под общото име Interaction diagrams – Sequence diagram, Communication diagram, Interaction overview diagram, Timing diagram.

Най-често използваните видове диаграми са:

- **Use case diagram** (диаграма на казусите). Използват се за разясняване на работни изисквания към една система. Чрез тях се описват връзките между участниците и случаите.
- **Class diagram** (диаграма на класовете). Използват се за описване на статичната структура на дадена система. Чрез нея се описват класове, обекти, пакети и връзките между тях.
- **Activity diagram** (диаграма на активностите). Използват се за графично описание на бизнес процеси, съставени от отделни стъпки с поддръжка на разклонения, итерации и паралелни действия. Диаграмите показват, също така, общия контрол над процесите.

2.5.4.3 Описание на модела на данните

Ще се използва Entity Relationship Diagram (ERD) които ще включват бизнес обектите (Entities) с техните атрибути (Properties) и връзките между тях (Relations).

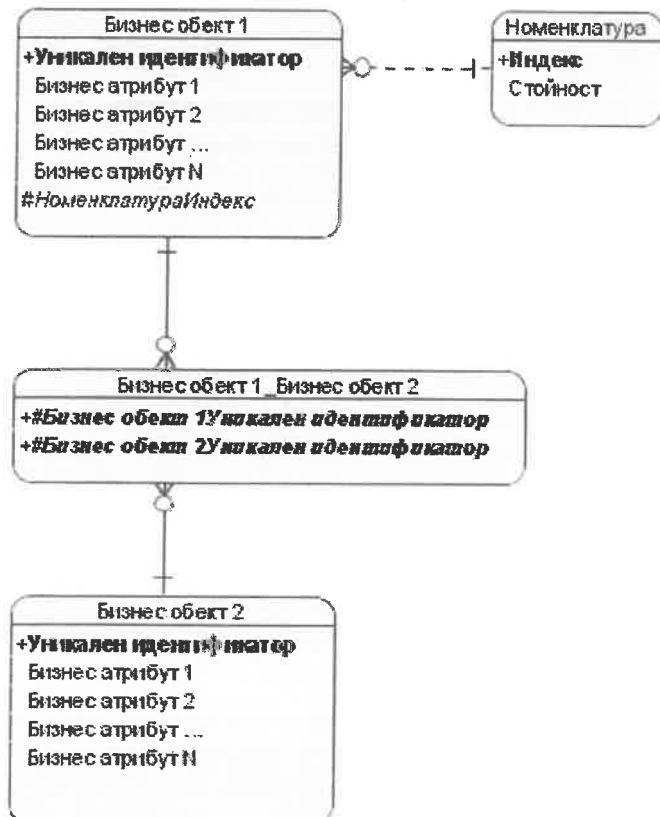
Използваните отношенията ще бъдат „0 или повече към едно“, „много към много“ и, само ако е неизбежно, „едно към едно“ или „едно или повече към много“.

Отношенията могат да бъдат задължителни или опционални.

Моделът на данните ще е издържан в минимум трета нормална форма.

2.5.5 Примерна диаграми, използвани при създаване на техническо предложение

2.5.5.1 Entity Relationship Diagram



2.5.5.1.1 Описание

Наименование	Описание
Бизнес объект 1	Описание на „Бизнес объект 1“
Номенклатура	Описание на номенклатура
Бизнес объект 1_Бизнес объект 2	Отношение „много към много“ между два бизнес обекта
Бизнес объект 2	Описание на „Бизнес объект 2“

2.5.5.2 Business Process Diagram



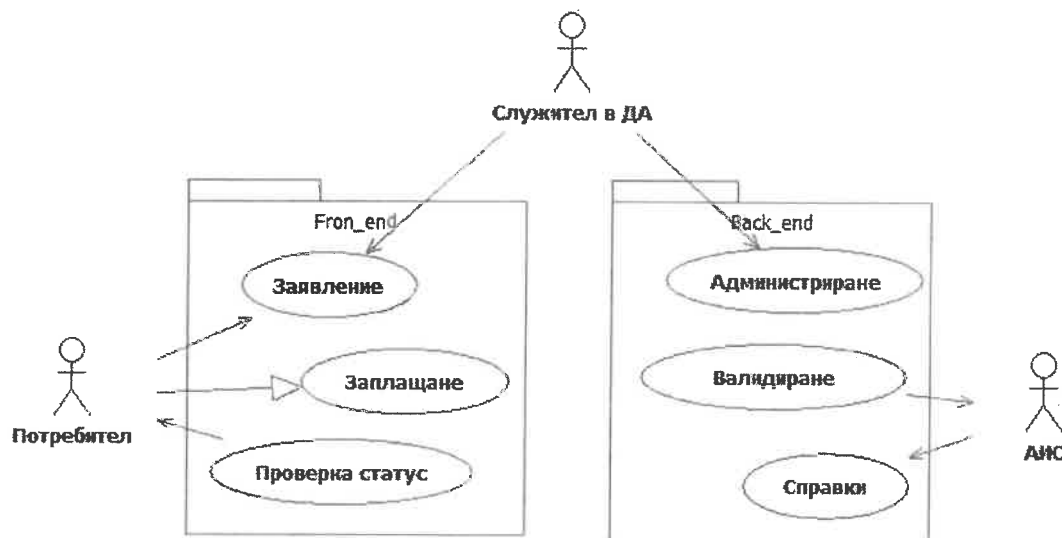
2.5.5.2.1 Описание

Наименование	Описание
Начало на процес	Описание на начало на процес
Първоначална задача	Описание на начална задача
Вземане на решение	Описание на вземане на решение
Задача 1	Описание на „Задача 1“
Възникнала грешка	Описание на възможност за възникване на грешка

<input type="checkbox"/> Обработка на грешка	Описание на задача за обработка на грешка
<input type="checkbox"/> Задача 2	Описание на „Задача 2”
<input type="checkbox"/> Документ	Описание на документ, генериран от „Задача 2”
<input checked="" type="radio"/> Край на процес	Описание на край на процес

2.5.5.3 UML – Use case диаграма

На следващата фигура е показан пример на модел на казус относно предоставяне на електронни административни услуги.



2.6 Методика за разработка

За разработката на софтуера по проекта Изпълнителят ще приложи работната рамка Rational Unified Process – RUP, разработван от специализирано поделение на IBM и прилаган за разработка на милиони софтуерни проекти. Той предоставя дисциплиниран подход към задаване на задачи и отговорности в организацията на разработчика. Неговата цел е да осигури създаването на софтуер с високо качество, който отговаря на нуждите на потребителя, като се осигурява спазването на времевите рамки и бюджет.

RUP разширява продуктивността на екипите, като предоставя на всеки член на екипа лесен достъп до база знания с напътствия, шаблони и инструменти за критични за развоя дейности.

RUP е съсредоточен към разработката на модели (прототипи). Вместо да се произвеждат огромни количества хартиена документация, RUP набляга на

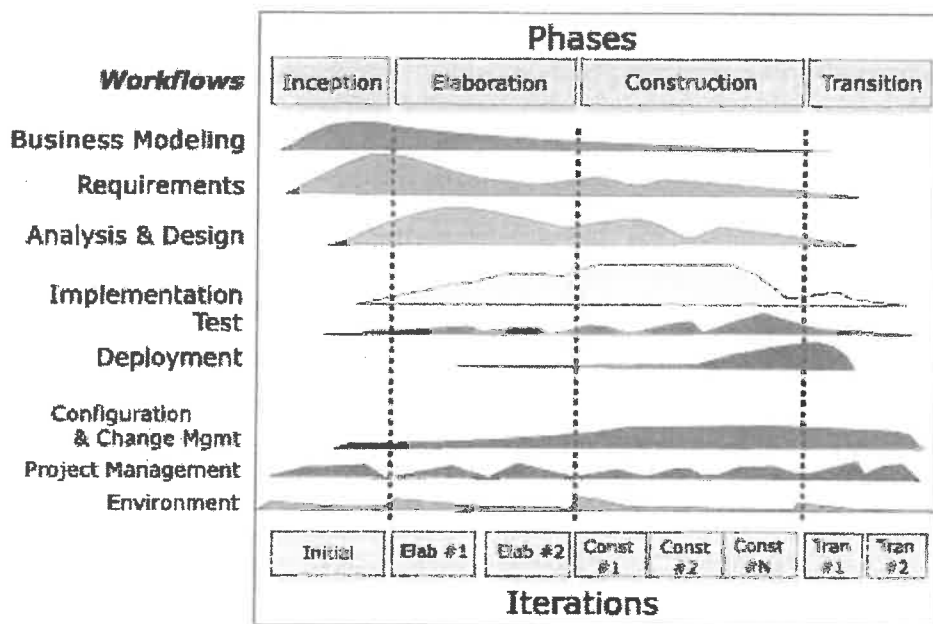
разработката и поддръжката на модели – семантично богато представяне на софтуера, който се разработва.

RUP е и ръководство как ефективно да се използва UML (Unified Modeling Language), който е индустриален стандарт, позволяващ ясното разбиране и комуникация на изискванията, архитектурата и дизайна.

2.6.1 Две измерения

Процесът се описва чрез две измерения или две координатни оси, представени на следващата фигура:

- хоризонталната ос представлява времето и показва динамичния аспект на процеса както той се изпълнява и се изразява в термините на цикли, фази, итерации и ключови събития;
- вертикалната ос представлява статичните аспекти на процеса – как е описан в термините на действия, продукти, участници и работни потоци.



2.6.2 Най-добри практики

RUP описва как ефективно да се използват доказали се подходи към разработката на софтуер от екипи. Наричат се „най-добри практики“, не толкова защото прецизно може да се установи тяхната стойност, а по-скоро защото те са най-често използвани от успешните организации в софтуерната индустрия.

2.7.1 Итеративност и адаптивност на софтуера

С оглед на сегашните сложни софтуерни системи не е възможно последователно да бъдат първо дефиниран самия проблем, след това да се проектира решението, да се разработи софтуера и накрая да се тества продукта. Итеративния подход позволява нарастващо разбиране на проблема чрез успешни подобрения и инкрементално

доближаване до успешното решение чрез множество итерации. RUP проповядва итеративен подход на разработка, който се концентрира най-напред върху високо рисковите моменти на всеки етап от жизнения цикъл на проекта като по този начин значително се редуцират рисковете пред проекта. Итеративния подход помага да бъдат атакувани рисковете чрез често представяне на изпълними версии, които позволяват непрекъснатото участие и обратна връзка от крайните потребители. Заради факта, че всяка итерация завършва с изпълнима версия, екипът по разработката остава постоянно фокусиран върху даването на резултати, а честата проверка на статуса помага да се осигури, че проектът се развива по график.

2.6.2.2 Управление на изискванията

RUP описва как да се извличат, организират и документират необходимите функционалности и ограничения; как да се проследяват и документират компромисите и решенията; как лесно да се улавят и комуникират изискванията на бизнеса. Редицата от казуси и сценарии, които се отхвърлят по време на процеса, се доказват като отличен метод за улавяне на функционалните изисквания и осигуряват, че те водят дизайна, имплементацията и тестването на софтуера, което позволява крайната система да изпълнява най-точно изискванията на крайните потребители. Те осигуряват тясно свързани и проследими нишки между разработваната и доставяната система.

2.6.2.3 Използване на архитектура, базирана на компоненти

Процеса се фокусира върху ранното разработване на общи изисквания и ясна архитектура още преди да са договорени ресурсите за разработката в пълен мащаб. Той описва как да се проектира издръжлива архитектура, която е гъвкава, приспособява се към промените, интуитивно е разбираема и спомага за по ефективната повторна употреба на софтуерните модули. Компонентите са нетривиални модули или подсистеми, които изпълняват дадена, ясно дефинирана функция. RUP предоставя систематичен подход за дефиниране на архитектура чрез използване на нови и съществуващи компоненти. Те се асемблират в добре дефинирана архитектура при нужда или компонентна инфраструктура каквито са Интернет, CORBA и COM.

2.6.2.4 Визуално моделиране на софтуера

Процесът показва как така визуално да се моделира софтуера, че да се улавят структурата и поведението на архитектурата и компонентите. Това позволява да се скриват детайлите и да се пише код чрез използване на графични „тухли“. Визуалното представяне помага да се обсъждат различни аспекти на софтуера; да се види как елементите на системата си пасват заедно; да се осигури, че „тухлите“ са консистентни с кода; да се поддържа консистентност между дизайна и изпълнението, и да се подпомогне ясната комуникация.

2.6.2.5 Контраст на ефективността на софтуера

Лошата производителност и лошата надеждност на софтуера са обичайни фактори, които драматично постискат приемливостта на съвременните софтуерни приложения.

За това качеството трябва да бъде разглеждано с оглед на изискванията, базирани на надеждност, функционалност и производителност. RUP подпомага планирането, дизайна, имплементацията, изпълнението и оценката на тези тестови типове. Оценката на качеството е вградена в процес – във всички дейности, засяга всички участници и използва обективни метрики и критерии, а не се третира като заключително и отделна дейност, която се изпълнява от отделна група.

2.6.2.6 Управление на промените

Възможността да се управляват промените ни прави сигурни, че всяка промяна е приемлива и възможността за проследяване на промените е съществена за среда, в която промените са неизбежни. Процесът описва как да се контролират, проследяват и наблюдават промените, за да се позволи успешната итеративна разработка. Той също предоставя познание как да се осигури сигурно пространство за всеки разработчик, като предоставя изолация от промените, извършвани в пространството на другите като контролира промените на всички аспекти на софтуера (модели, код, документи и др.). По този начин се постига работата на екипа като една цялостна единица.

2.6.3 Фази и итерации – измерение „време“

Това е динамичното представяне на процес през времето. Жизненият път на софтуера се разделя на цикли, като всеки цикъл работи върху ново поколение на продукта. Всеки един цикъл на разработка се разделя на отделни фази. Всяка фаза приключва с добре дефинирано ключово събитие – момент във времето, когато трябва да бъде направено важно събитие и по тази причина ключовите цели трябва да са достигнати до тогава.

2.6.3.1 Стартиране (Inception)

По време на тази фаза се установяват бизнес казусите за системата и се определя обхвата на проекта. За да се извърши това, трябва да се идентифицират всички външни обекти, с които системата взаимодейства (актьори) и да се дефинира природата на взаимодействие на високо и абстрактно ниво. Това включва идентификацията на всички казуси и описанието на няколко от най-значимите. Казусът включва критерий за успех, оценка на риска, приближение на необходимите ресурси, и план на фазата, показващ датата на ключовия момент.

Резултат от фазата може да са:

- Визия – документ, съдържащ основните изисквания на проекта, ключови характеристики и основни ограничения.
- Начален модел на казусите – 10% - 20% завършеност.
- Начален бизнес казус, който включва контекста, критерии за успех (нарастване на приходи, пазарна разпознаваемост и др.) и финансово предвиждане.
- Начална оценка на риска.
- План на проекта, показващ фазите и итерациите.
- Архитектурни прототипи.

Краят на фазата по стартиране е първият основен ключов момент на проекта – Цели на проекта. Критериите за оценка на фазата са:

- Съгласуване на обхвата, цената и графика на проекта със заинтересованите лица.
- Разбиране на изискванията, показано чрез точността на основните казуси.
- Правдоподобност на предвижданията за разходи, време приоритети, риск и разработка.
- Задълбочеността и широкия обхват на всеки архитектурен прототип, който ре разработен.
- Реалните разходи спрямо планираните.

Фазата на стартиране може да бъде отказана или основно преосмислена, ако не премине проверката.

2.6.3.2 Проектиране (Elaboration)

Целта на фазата на проектиране е да се анализират проблемите на бизнеса, да се установи солидна архитектурна основа, да се разработи детайлен проектен план и да се елиминират най-високо рисковите елементи на проекта. За да се постигнат тези цели трябва да се придобие широка, но не задълбочена представа за системата. Архитектурните решения трябва да се вземат на базата на познаване на цялата система: обхват, основна функционалност и нефункционални изисквания, като например бързодействие и др.

Лесно се аргументира, че фазата на проектиране е най-критичната от всички четири фази. В края на тази фаза тежкото „инженерство“ се счита за извършено и проектът изживява своя най-важен ден на равносметка – решението дали да се пристъпи към фазите на разработка и предаване. За повечето проекти това е преминаване от леки, бързи, ниско-рискови дейности към високо-рискови и финансовоемки операции със значителна инерция. Доколкото процесът трябва винаги да се нагажда към промените, дейностите през фазата на проектиране осигуряват, че архитектурата, изискванията и плановете са достатъчно стабилни и рискът е значително ограничен, така че да може предсказуемо да се определят цената и времето за завършване на разработката. Концептуално, такова ниво на прецизност кореспондира на нивото на необходимост да се извърши фазата на изграждане на фиксирана цена.

През фазата на проектиране изпълним архитектурен прототип се изгражда на една или повече итерации, в зависимост от обхвата, големината, риска и иновативността на проекта. Усилията трябва да са насочени най-малкото към критичните казуси, установени през фазата на стартиране, които най-често представят основните технически рискове на проекта. Докато развиващ се прототип на качествени продукционни компоненти е винаги цел, не се изключва и разработката на няколко тестови прототипа, които ще бъдат изоставени, но се цели ограничаване на

специфичен риск, като например компромиси при дизайна, изследване приложимостта на даден компонент или демонстрация пред крайните потребители.

Резултат от фазата може да са:

- Модели на казусите (най малко 80% завършеност) – всички казуси и актьори са идентифицирани и повечето описания на казусите са завършени.
- Допълнителните изисквания, отразяващи нефункционалните изисквания и такива, които не са асоциирани с конкретен казус, да уловени.
- Описание на софтуерната архитектура.
- Изпълним архитектурен прототип.
- Ревизиран списък рискове и ревизирани бизнес казуси.
- План за разработка за целия проект, включително груб проектен план, показващ итерациите и критериите за оценка на всяка итерация.

В края на тази фаза е вторият важен ключов момент – Архитектура на проекта. В този момент се изследват детайлно целите и обхвата на системата, избора на архитектура и решаването на основните рискове.

Критериите за оценка на фазата са отговорите на следните въпроси:

- Стабилна ли е визията за продукта?
- Стабилна ли е архитектурата?
- Дали изпълнимите демонстрации показват, че основните рискови елементи са открити и надеждно решени?
- Достатъчно детайлен и акуратен е планът за фазата на изграждане? Подкрепен ли е с надеждни преценки и предвиждания?
- Всички засегнати лица ли са съгласни, че текущата визия може да бъде постигната, ако текущият план се изпълни?
- Приемливи ли са актуалните разходи на ресурси спрямо планираните?

Проектът може да бъде отказан или значително преосмислен, ако не премине тези проверки.

2.6.3.3. Изработка (Construction)

По време на фазата на изработка всички останали компоненти на системата и свойства на приложенията се разработват и интегрират в продукта и всички характеристики се подлагат на обстойни тестове. Тази фаза, по своя смисъл, е фазата на производство, където се набляга на управление на ресурсите и контрол над операциите, за да се оптимизират разходите, сроковете и качеството. В този смисъл, нагласата на ръководството на проекта претърпява промяна от развиване на интелектуален продукт през първите две фази, до разработката на използвани в практиката продукти през тази и следващата фаза.

Голяма част от проектите са достатъчно големи, за да може да се разделят няколко успоредни инкрементални разработки. Тези паралелни дейности могат значително да увеличат наличието на използвани прототипи. Могат, също така, да увеличат сложността на управление на ресурсите и синхронизацията на работните потоци. Ясната архитектура и разбираемият проектен план са много тясно свързани. С други думи, едно от критичните качества на архитектурата е нейната лекота за имплементиране. Това е една от причините, поради която се придава тежест на баланса между разработката на архитектура и проектни планове по време на фазата на планирането.

Резултатът от тази фаза е продукт, който може да бъде „пипнат“ от крайния потребител. Този резултат трябва да включва най-малко:

- Софтуерен продукт, интегриран към съответната платформа.
- Ръководство на потребителя.
- Описание на текущата версия.

В края на фазата на изработка е третият основен ключов момент – Начална възможност за извършване на реални операции. В този момент се решава дали софтуерът, оборудването и потребителите са готови да преминат към операционна среда, без да излагат проекта на риск. Това обикновено се нарича „бета версия“ на продукта.

Критериите за оценка на фазата са отговорите на следните въпроси:

- Достатъчно стабилна и развита ли е версията на продукта, за да бъде предоставена на клиента?
- Всички заинтересовани лица ли са готови за предаване?
- Все още ли са приемливи актуалните разходи за ресурси спрямо предвижданията?

Предаването може да бъде отложено за една версия, ако проектът не достигне до този ключов момент.

2.6.3.4 Предаване (Transition)

Целта на тази фаза е предаването на софтуерния продукт на потребителите. След като се предаде веднъж софтуерът на крайния потребител, обикновено възникват проблеми, които изискват нова разработка на нова версия, корекция на проблеми или довършване на свойства, които са били предложени.

Към фаза на предаване се пристъпва тогава, когато първоначалните изисквания са удовлетворени достатъчно, за да бъдат използвани в средата на крайния потребител. Това обикновено изисква някаква използвана част от системата да бъде завършена до приемлива степен и качество, както и наличието на потребителска документация, така че предаването към потребителите да бъде полезно за всички страни.

Това включва:

- Бета тестване, за да се валидира системата съгласно потребителските изисквания.
- Едновременна работа със старата система, която ще бъде подменена.
- Миграция на съществуващи данни.
- Обучение на потребители и администратори.
- Обхващане на маркетинговите, дистрибутивни и търговски екипи с информация за продукта.

Фазата на предаване се фокусира върху дейностите, необходими за внедряване на софтуера в средата на крайния потребител. Обикновено това се извършва на няколко итерации, включващи бета версии, общи версии, отстраняване на грешки и обогатяване на версията. Значителни усилия се изразходват в разработката на потребителски ориентирана документация, обучение на потребители, подпомагане на потребителите при техните първи контакти с новия продукт и реагиране на обратната връзка от потребителите. В този момент от жизнения цикъл реакцията на обратната връзка от потребителите трябва да се ограничи до настройка, конфигурация, инсталация и отстраняване на проблеми, пречещи на използването.

Основните цели на фазата на предаването са:

- Постигане на самоподдържане при клиента.
- Получаване на съгласие от заинтересованите лица, че първоначалните изисквания са изпълнени и консистентни спрямо критериите за оценка на визията.

Тази фаза може да варира от много проста до изключително сложна в зависимост от типа на софтуерния продукт. Като пример нова версия на десктоп продукт може да бъде предадена много лесно, докато подмяната на национална система за спешни повиквания би била много сложна и комплексна.

В края на тази версия е следващият ключов момент – Продуктова версия. В този момент се преценява дали целите са постигнати и да ли е необходимо стартиране на нов цикъл на разработка. В някои случаи този момент съвпада с края на фазата на стартиране от следващия цикъл.

Основните критерии за оценка на фазата включват отговорите на следните въпроси:

- Доволен ли е потребителят?
- Все още ли са приемливи актуалните разходи за ресурси спрямо предвижданията?

V VI 2.6.3.5 Итерации

Всяка фаза на RUP може по-нататък да бъде разбита от своя страна на итерации. Итерацията е завършен цикъл на разработка, в резултат на който е изработена версия (вътрешна или за външно представяне) на изпълним продукт, част от крайния продукт, който се разработва, и който нараства инкрементално от итерация на итерация до достигане на финално състояние на системата.

В сравнение с традиционния „метод на водопада“, който поставя всяка една фаза строго последователно една след друга, итеративният подход има следните предимства:

- Рисковете се ограничават по-рано
- Промените се управляват по-лесно
- Висока степен на повторна използваемост
- Екипът на проекта се учи през времето на изпълнение на проекта
- По-добро качество като цяло

2.6.4 Статична структура на процеса – второто измерение

Процесът описва *кой* върши *какво*, *как* и *кога*. RUP се представя чрез следните четири основни елемента за моделиране:

- Работниците са „кой“
- Дейностите са „как“
- Продуктите са „какво“
- Работните потоци са „кога“

3 Предложение за изпълнение на дейностите по изготвяне и извършване на тестове за приемане на системата в реална експлоатация, примерен план за приемни тестове

Нашето предложение за изпълнение на дейностите по изготвяне и извършване на тестове за приемане на системата в реална експлоатация, примерен план за приемни тестове, ще намерите в Приложение № 1 „Методика за тестване“.

4 Предложение за изпълнение на дейностите по обучение на персонала на Възложителя за работа с предложената от нас система, примерен план за провеждане на обученията

Обучението е процес, който цели придобиването на познания, умения и компетенция като резултат от преподаване от професионалисти или практикуване по специфичен предмет, който води до придобиване на полезни компетенции.

Обучението се дели основно на три вида:

Обучение по време на работа – провежда се в нормална работна обстановка, с използване на реалните инструменти, екипировка, документи и материали, които обучаващите се ще използват след завършване на обучението. Този вид обучение се счита за по-ефективен за професионално обучение.

Обучение с откъсване на работа – предполага се, че служителите няма да са продуктивни работници докато трае обучението. Този вид обучение има предимството, че позволява хората да се „откъснат“ от работата и да се концентрират задълбочено върху обучението. Доказано по-ефективен е при възприемане на нови идеи или концепции.

Смесено обучение – съчетава подходите, използвани при предишните два вида обучение. Обучението се провежда с откъсване от работа, съобразявайки се с възможностите за такова откъсване на служителите, но се провежда в обстановка, пресъздаваща реалната работна атмосфера – инструменти, системи, документация. Това е най-ефективният подход, защото успява да съчетае всички положителни страни на двата диференцирани подхода, без да наследява негативи от тях.

За изпълнение на настоящия проект ще бъде приложен именно смесеният подход за обучение.

4.1 Методика

4.1.1 Интерактивно обучение

Модернизацията, реформаторството и иноватиката в методите на обучение са контекст, в който важно място заема прилагането на **съвкупност от методи на интерактивното обучение**, чрез които се осигуряват условия за взаимодействие на субект-субектна основа и взаимоотношения на интердепенденция, за повишаване културата на общуване, за изграждане на компетентности у обучаващите се за работа в екип, което е в основата на изискванията за подготовка на квалифицирани кадри.

Важно е осигуряването на възможност за усвояване на учебния материал чрез методи на обучение, които предполагат активизиране на интерактивната страна на общуването в условия на емпатия. Това предполага хуманистична ориентация на обучението, утвърждаване на демократичен стил на взаимоотношения в педагогическия процес, повишаване комуникативната култура на обучаващите се и създаване на условия за прерастване на управлението им в съуправление, самоуправление и саморазвитие.

Прилагането на интерактивни методи на обучение съответства на променената основна функция на преподавателя – от главен източник на информация във фасилитатор или медиатор. Въпросът е свързан и с привеждане в съответствие на използваната система от методи, форми и средства за обучение с изискванията на новата парадигма за създаване на високо качество на преподавателския процес.

Интерактивността, разгледана в рамките на педагогиката можем да сведем до дидактическите методи, приложими при работа в група, където взаимодействието между отделните участници е изведено на преден план.

Известно е, че интерактивността може да се прояви в различни случаи:

- Като една от страните на междуличностното обубане;
- Чрез екипната организация на учебната дейност;
- В рамките на образователните технологии;
- Базирана на компютърните технологии;
- На основата на взаимодействие на различни системи в дадена подсистема (синергия) и др.

Интерактивното взаимодействие може да се осъществи на различни нива:

- Преподавател – обучаващ се;
- Обучаващ се – обучаващ се;
- Обучаващ се – мултимедия.

При интерактивния метод на обучение в повечето случаи се работи в условията на екипна организация на учебната дейност. Целесъобразно е да се приложи методика за работа в екип, която включва следните технологични етапи:

1. Определяне на екипите – на доброволен принцип, според предпочитанията на участниците в дейността.
2. Избор на лидер в групите (може да се работи и без лидер – според желанието на членовете на групата).
3. Обсъжда се условието на задачата, което трябва да бъде разбрано от всеки.
4. Разпределяне на „ролите“, ако има вътрешно диференциране на дейността.
5. Обсъждат се варианти на основата на взаимен обмен на информация, опит и компетентности. Всеки член на екипа изразява своята позиция.
6. Провежда се самоконтрол и взаимоконтрол. Коригират се допуснатите грешки.
7. Прави се самооценка и оценка на изпълнението на задачите и на работата на членовете на екипа. Коментира се как са се справили всички, в сравнение с постиженията при други задачи.
8. Всеки екип отчита изпълнението на задачата пред цялата група. Изразява се мнение за представянето. Добре е и преподавателят да изрази своята оценка, да порицае или поощри участниците в педагогическото взаимодействие и да обобщи представянето на всеки екип и на цялата група.

Всеки един от посочените структурни компоненти на екипната дейност се реализира на основата на интеракцията, защото интерактивните методи на обучение се осъществяват в условията на груповата форма на обучение, което предполага овладяването на технология за екипна организация на учебната дейност с детайлно

познаване на технологичните екипи. Целесъобразно е да се установи адекватност между предвидените задачи.

4.1.2 Техники

Съществуват много техники за провеждане на обучение. Често обучението е провеждано по различен начин, базирано на нуждите на организацията, обучаващите се и на поставените цели към обучението. Техниките трябва да съответстват на аудиторията, съдържанието, сферата на дейност на организацията и на поставените цели. В идеалния случай, избраната техника за обучение ще мотивира служителите да учат, ще ги подготви за обучението, ще помогне на обучаващите да приложат на практика своите замисли, ще помогне на обучаващите да запазят и предадат своите познания и да интегрират достигнатото с предишните си умения и познание.

Други фактори, касаещи избора на подходящи техники са:

- Възраст, пол и степен на квалификация на обучаващите се;
- Стил на възприемане на обучаващите се;
- Брой обучаващи се
- Бюджет
- Време
- Умения и стил на обучаващия

Най-широко разпространените групови техники включват:

4.1.2.1 Лекция

Лекцията е техника, която обучаващите се най-често асоциират с висшето образование. Освен това се счита за една от най-неефективните техники, използвани пред зряла аудитория. При тази техника един човек, обучаващият, е единственият, който говори. Той или тя могат да използват записки, визуални материали, въпрос/отговор материали, или плакати, за да подпомогнат лекцията. Въпреки всичко комуникацията е едностранна – от обучаващия към обучаващия се.

Положителни страни: По-малко време е необходимо на лектора за подготовка.

Предоставя се за кратко време много информация и е подходяща, когато не се цели запомняне на много детайли от обучаващия се.

Отрицателни страни: Не въвлича активно обучаващите се в процеса на обучение. Обучаващите се забравят много информация, когато е поднесена само устно.

4.1.2.2 Демонстрация

Демонстрацията е много ефективна за преподаване на основни умения. Обучаващият показва на обучаващите се как да направят нещо. Обучаващият може да предостави възможност на обучаващите се сами да изпълнят действията, които се демонстрират.

Положителни страни: Техниката увеличава съпричастността на обучаващите се. Заангажира няколко сетива: зрение, слух, усещане, допир.

Отрицателни страни: Изисква сериозна подготовка и планиране от страна на обучаващия. Също е необходимо адекватно пространство за провеждане на демонстрацията. Ако преподавателят не е много вещ в демонстрираното действие, могат да бъдат създадени вредни навици у обучаващите се.

4.1.2.3 Семинар

Семинарите често комбинират няколко групи техники: лекции, дискусии, конференции, демонстрации.

Положителни страни: Обучаващите се са въввлечени в обучението на групи. Обучаващият може да използва множество групови методи като част от дейностите на семинара.

Отрицателни страни: Планирането е много времеемко. Преподавателят трябва да притежава умения за провеждане на семинар. Семинарът отнема най-много време в сравнение с останалите техники.

4.1.2.4 Конференция

Тази техника е добър подход към решаването на проблеми. Групата обсъжда конкретен проблем и работи заедно за достигане на общоприето решение.

Положителни страни: Много засилено участие на обучаващите се. Те постигат консенсус, а обучаващият може да приложи различни техники (лекция, панел, семинар) за да запази сесията интересна.

Отрицателни страни: Може да е трудно да се контролира групата. Генерираните от групата решения може да се различават от първоначалната цел на ръководството и да се предизвика конфликт.

4.1.2.5 Панел

Панелът предоставя няколко различни гледни точки към темата, за да се търсят алтернативи. Членовете на панела могат да имат различни виждания, но трябва да имат предвид целите на обучението. Това е отличен метод за използване на външен ресурс.

Положителни страни: За преподавателя винаги е интересно да се запознае с различни гледни точки. Процесът кани служителите да споделят техните мнения и са предизвикани да обсъждат алтернативи.

Отрицателни страни: Изисква доста подготовка. Може да е трудно да се оцени резултатът от панела.

4.1.2.6 Ролева игра

По време на ролевата игра обучаващият влиза в роля и изиграва ситуации, свързани с концепциите на обучението. Подходящо е за служители, обслужващи клиенти или търговски обучения.

Положителни страни: Обучаващите се могат да научат възможни резултати от дадено поведение в класната стая. Имат възможността да практикуват комуникативни умения. Възможно е да експериментират с различни подходи към една ситуация без да отблъскват реални клиенти.

Отрицателни страни: Много време отнема изпълнението на всяка една точка. Преподавателят трябва да е опитен и креативен за да помогне на обучаващите се да се поучат от ситуацията. В някои ролеви игри само няколко души участват, докато другите гледат.

4.1.2.7 Казус

Казус е описанието на реална или измислена ситуация, която съдържа информация, която обучаващите се могат да анализират от гледна точка какво възниква и защо. Те предлагат решения, базирани на предоставеното съдържание.

Положителни страни: Казусът може да представи ситуация от реалния живот, която позволява на обучаващите се да преценяват какво да направят. Може да представи широка област от ситуации, в които правилното прилагане на уменията е от съществено значение.

Отрицателни страни: Казусите могат да са трудни за описване и да отнемат много време за дискутирането им. Обучаващият трябва да е много опитен и креативен във воденето на дискусии, правене на изводи и запазване вниманието на обучаващите се върху темата.

4.1.2.8 Симулация

Обучаващите се участват в базирани на реалността, интерактивни дейности, които имитират действия, изискващи се в тяхната работа. Това е полезна техника за доразвиване на умения.

Положителни страни: Обучението е много по реално базирано и обучаващите се са активно въввлечени в процеса. Отнася се директно към дейностите, изпълнявани в работата на служителите. Симулациите използват още един стил на учене, увеличавайки вероятността от запомняне на повече научено.

Отрицателни страни: Симулациите са времеемки. Преподавателят трябва да е много опитен и да осигури, че обучаващите се прилагат техните умения правилно. Само перфектните упражнения подготвят перфектни професионалисти.

4.1.2.9 Проект

Проектът изисква от обучаващите се да извършат нещо от работата си, което да подобри бизнеса, както и да им позволи да научат нещо относно темата на обучението. Може да се състои от участие в екип, създаване на база данни за дадена сфера или оформяне на нов процес. Видът проект варира според сферата на действие на организацията и нивото на обучаващите се.

Положителни страни: Много добра техника за опитни обучаващи се. Проектът може да се избере така, че да реши проблем или да подобри операциите в реалната работа. Получава се познание от „първа ръка“. Малко време е нужно за подготовка.

Отрицателни страни: Без подходящо въведение към проекта и неговата цел, обучаващите се могат да останат с впечатление, че вършат нечия чужда работа. Освен това, ако нямат интерес от проекта или той няма отражение към тяхната директна работа, може да се окаже трудно да се привлече и задържи техният интерес.

4.2 Описание на курсовете

Курсовете, предвидени за обучение, предмет на настоящия проект, са разделени на модули.

Всеки модул е предвиден за съответната целева група, наричана и „клас“. Модулът се провежда от един преподавател с целия клас.

Всеки клас се състои от не повече от 10 човека. Ако необходимият брой обучаващи се е по-голям, те се разпределят равномерно в повече от един класове.

Модулът има продължителност в учебни дни, която се определя от необходимите часове за провеждане на обучение по всяка тема от модула. Допускат се и модули с продължителност 0,5 дни.

Всеки учебен ден се състои от 2 дяла (сутрешен и следобеден) по 2 блока всеки. Всеки блок се състои от 2 учебни часа с продължителност 40 минути и почивка между тях от 10 минути. Между два последователни блока в един дял има почивка от 20 минути. Между двата дяла има обедна почивка от 40 минути.

4.2.1 График за провеждане на учебен ден

Час		Дъл	Блок	Час
от	до			
09:00	09:40	Сутрешен	I	1-ви
09:40	09:50			Междучасие
09:50	10:30		2-ри	
10:30	10:50		Блоково междучасие	
10:50	11:30		II	3-ти
11:30	11:40			Междучасие
11:40	12:20			4-ти
12:20	13:00		Обедна почивка	
13:00	13:40	Следобеден	III	5-ти
13:40	13:50			Междучасие
13:50	14:30		6-ти	
14:30	14:50		Блоково междучасие	
14:50	15:30		IV	7-ми
15:30	15:40			Междучасие
15:40	16:20			8-ми

Забележка: Графикът е примерен. Ще се съобрази с работното време на организацията. При заявено желание от страна на ръководството на организацията, междучасията може да се намалят.

чл. 2
ЗЗЛД

4.2.2 Обучение на обучители

При изпълнение на всеки един проект се цели, освен постигането на целите на проекта и получаването на желаните продукти, и запазване на тези резултати във времето. Това се постига чрез обучаване на служителите на организацията за администриране, конфигуриране и използване продуктите, получени в резултат на изпълнението на проекта.

В много организации, особено големи организации с голям личен състав, с географски разпръснато присъствие и с чести промени в личния състав, е въведена практиката за поддържане на известен брой хора, които са способни да извършват необходимите обучения на новопостъпили служители или при внедряване на нови големи системи. Тези служители се наричат „Обучители“.

Тези служители са обикновено по-опитни и/или по-възприемчиви, като е необходимо и да притежават качествата необходими за един преподавател:

- Комуникационни умения

- Търпение
- Умение за справяне в неловки ситуации
- Лидерски качества

Обучението на учителите се състои от две части – обучение по материята на продукта от изпълнение на проекта и от обучение, насочено към обучителните качества на служителите.

Обучението по материята на продукта не се различава от обучението на обикновените потребители и/или администратори.

Целта на второто обучение е придобиване на следните умения и познания:

- Техники за учене и как те се отнасят към обучението;
- Техники за комуникация и как те се отнасят към обучението;
- Умения за планиране и съставяне на графици за обучение;
- Подаване и получаване на обратна връзка
- Умения да се разкриват индивидуалните нужди от обучение

5 Предложение за архитектура на техническата инфраструктура, подход, средства и технологии, с които ще бъде реализирана, възможности за бъдещо разширение

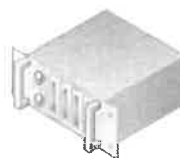
На фигурата е представена физическата архитектура на система. Основният принцип е надеждност и бързодействие. В тази връзка всеки физически елемент от информационния център (с изключение на защитната стена) е дублиран. Сървърите ще бъдат настроени във виртуализационен клъстер за балансиране на натоварването и непрекъснатост на работата при авария на някой от тях. От същата гледна точка дисковите масиви ще бъдат настроени за взаимна репликация. Непрекъснатото токозахранване ще се осигурява от два UPS-а. Цялата система ще бъде разположена зад защитна стена, осигуряваща сигурността на информацията и системите.



Защитна стена



Сървър 1



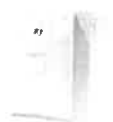
Сървър 2



Дисков масив 1



Дисков масив 2

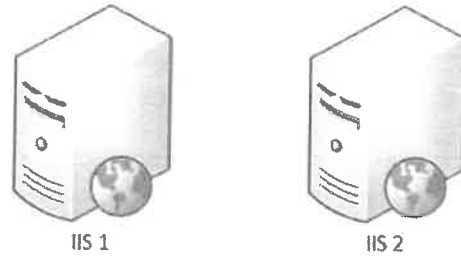


UPS 1

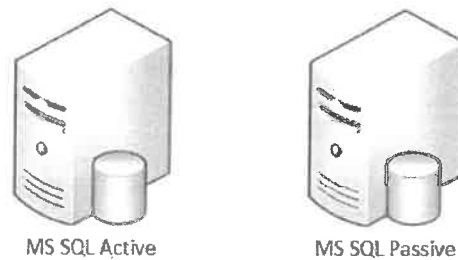


UPS 2

На фигурата е представена логическата архитектура на Системата. Основава се на концепцията за максимална надеждност и бързодействие. Ще бъде конфигурирана ферма от 2 бр. IIS с балансиране на натоварването – NLB (Network load balancer).



SQL сървърът, от гледна точка на наличните лицензи, ще бъде конфигурирана в Active/Passive клъстер. По този начин единият SQL сървър ще е винаги активен, а при неговото отпадане, заявките ще продължат да се обслужват от другия, без прекъсване работата на системата и без необходимост от намесата на системен администратор.

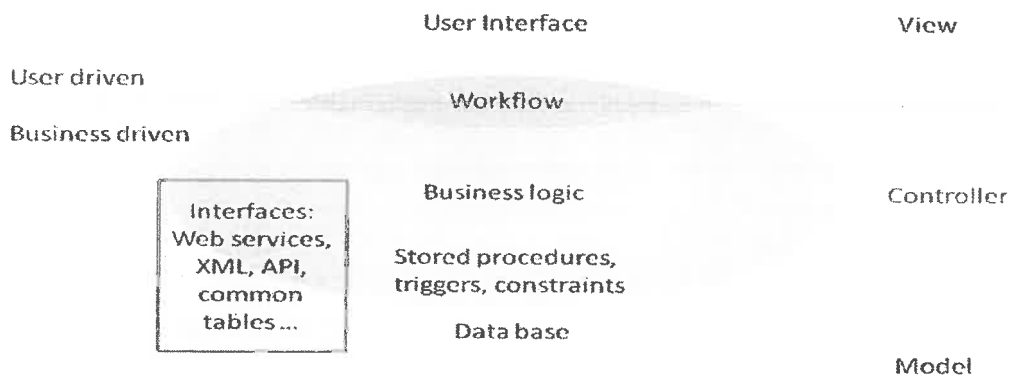


5.1 Приложна архитектура

Многослойността и гъвкавостта на системата ще бъде осигурена чрез прилагане на архитектура Model-View-Controller (MVC), с помощта на която се разделят функционалността на основния бизнес модел от тази на презентационния слой и контролната логика, която използва тази функционалност. Такова разделение позволява различни изгледи да делят един и същи модел на данните, което позволява използването на множество клиенти, улеснява разработката, тестването и поддръжката.

Принципната схема на този модел е представен на следващата фигура:

Всеки от тези слоеве има следната роля:



- **Модел.** Моделът представлява на данните и бизнес правилата, които управляват достъпа и актуализацията на тези данни. При дефинирането му се използва софтуерна проекция на процеси от реалния свят.
- **Изглед.** Изгледът визуализира съдържанието на модела. Достъпва данните чрез модела и определя как ще бъдат показани. При промяна на модела, задължение на изгледа е да покаже промените.
- **Контролер.** Контролерът пренася промените във изгледа към действия за изпълнение на модела. При уеб базирания подход те представляват GET и POST HTTP заявки. В зависимост от отговора на модела, контролерът избира подходящия изглед.
- **Преимущества:**
 - **Преизползваемост на компонентите.** Разделението на модела от изгледа позволява компонентите на модела да бъдат преизползваеми за различни изгледи.
 - **Скалируемост.** Моделът осигурява както хоризонтална, така и вертикална скалируемост. Позволява промяна на броя потребители, транзакции, обръщания към системата. Функционалността на системата може да бъде променена, без промени във всички слоеве
 - **Гъвкавост.** Моделът осигурява лесната заменяемост на отделните слоеве като поддържа капсулируемост на отделните нива и следи да еднородност на връзките между тях. Определя и входно – изходни точки между слоевете.

5.2 Инструменти за разработка

5.2.1 IIS

IIS (Internet Information Services) е набор от Internet базирани услуги за сървъри, създаден от Microsoft и се състои от следните модули:

- **HTTP модули** – за приемане на заявки от клиентските браузъри и за предаване на отговори към тях като генерира динамично страници.
- **Security модули** (Windows authentication, SSL, Kerberos, NET Passport support) – осигуряват защита на връзката с клиентските браузъри и с базата данни.
- **Content модули** – позволя пренасяне на нестандартизирани пакети данни.
- **Compression модули** – позволяват намаляване размера на предаваните пакети с цел бързодействие.
- **Caching модули** – предлагат запазване в по-бързата оперативна памет на често използвани и рядко променящи се страници с цел по-бърз достъп до тях.

- Logging и Diagnostics модули – осигуряват възможност за лесна, бърза и надеждна диагностика при анализиране и отстраняване на възникнали проблеми.

IIS поддържа всички почти всички световно утвърдени езици за програмиране, каквито са ASP, ASP.NET, C, C++, C#, J#, PHP, Perl и други.

IIS поддържа следните утвърдени спецификации, на които се базира подсистемата за сигурност:

- **Secure Socket Layer (SSL) 3.0** – публичен протокол базиран на ключове, използван широко от браузърите и сървърите за автентикация, интегритет на съобщенията и поверителност.
- **Basic Authentication** – изпращане на пароли, кодирани чрез стандарта Base64. Съвместим е с повечето web браузъри.
- **Digest Authentication** – този метод използва MD5 алгоритъм и изпраща информация за автентикация като hash стойност. Съвместим е с повечето proxy сървъри.
- **Public-Key Cryptography Standard (PKCS) #7** – стандарт за сигурност, който описва формата на криптирани данни каквито са цифровите подписи.

5.3 ASP.NET

ASP.NET е работна рамка (framework) за разработка на web приложения, разработвана от Microsoft, която позволява разработката на web сайтове, web приложения и web сервиси. ASP.NET позволява програмистите да пишат приложения чрез използването на произволен .NET език. ASP.NET SOAP разширението предоставя компоненти за достъп до SOAP съобщения.

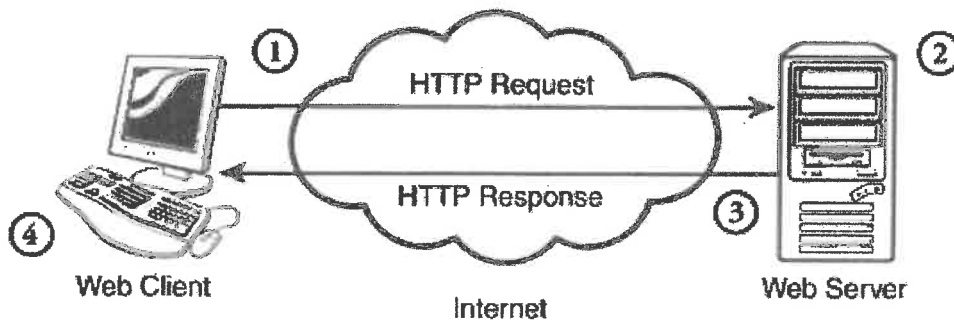
Най-често разработките на .NET се извършват чрез интегрираната среда за разработка на Microsoft – Microsoft Visual Studio, но може да се използва всяка друга среда за разработка.

Един от компонентите на работната рамка ASP.NET е ADO.NET – набор от софтуерни компоненти, които се използват за достъп до данни и услуги. Често се използва от програмистите за достъп и модификация на данни, съхранявани в релационни бази данни, въпреки че чрез него могат да се достъпват и данни, съхранявани в нерелационни структури.

В Microsoft Visual Studio съществува функционалност да се създават специализирани подкласове на класа DataSet за дадена схема на база данни, позволяващи удобен достъп до всяко поле чрез силно типизирани свойства на полето. Това позволява

хващането на повече допуснати при програмирането грешки още на ниво компилация и прави интегрираната среда по полезна.

Уеб приложенията използват модела заявка-отговор (request-response), както е показано на следващата фигура:



1. Потребителят въвежда в брауъра адрес на страница (URL). Брауърът изпраща HTTP заявка (request) към Web сървъра.
2. Сървърът получава заявката и я обработва. В случая с ASP.NET, IIS намира процес, който може да обработи дадената заявка.
3. Резултатът от вече обработената заявка се изпраща обратно към потребителя / клиента под формата на HTTP отговор (response).
4. Брауърът показва получения отговор като web страница.

IIS е част от Microsoft Windows Server и не се налага да се лицензира допълнително.

ASP.NET е безплатен език за разработка и не се налага да се лицензира допълнително.

6 Предложение за осъществяване на гаранционна и извънгаранционна поддръжка

Изпълнителят ще осигури услуги по поддръжка според изискваните количества и качество в техническите спецификации с оглед осигуряване правилното функциониране на внедрената система в срок, обявен в настоящата документация.

6.1 Цели на техническата поддръжка

Шестте основни цели на процеса на техническа поддръжка са:

- Отстраняване на софтуерни дефекти;
- Извършване на допълнителни настройки;
- Окончателно отработване на функционалността на системата;
- Отразяване на нормативни промени;
- Осигуряване работоспособността на системите;

- Експертна помощ за използване на системите и допълнително обучение (ако е необходимо) на служителите на Възложителя.

Гаранционната поддръжка не включва разработка на нови функционалности.

В поддръжката са включени helpdesk (Дежурства за оказване на помощ) и trouble ticket система (Система за рапортуване на проблеми).

След съобщаване и записване на проблем в системата проблемите автоматично се класифицират и насочват към съответното ниво за реакция като се алармират съответните специалисти.

6.2 Превантивни мерки

Превантивните мерки, свързани с поддръжката на системата са обособени в две основни групи – мерки по предпазване на съдържанието и мерки за осигуряване достатъчна информация за диагностика и решаване на настъпили проблеми.

Предпазването на съдържанието се извършва чрез използване на адекватни действия за създаване на резервни копия на необходимата информация и регулярна диагностика на използваните системи.

Информация за диагностика и ранно предупреждение се осигурява чрез наблюдение на журнални записи, създавани по време на работа на системата.

6.2.1 Архивиране

За ефективен процес по архивиране на данните е необходимо да се дефинират приоритетите и начина за извършване на архивирането.

6.2.1.1 Дефиниране на приоритети

Създаване нива на приоритети на информация, от които следва метода за създаване на архивни копия. За системата се дефинират три нива на приоритет:

Жизнено важен – информацията, съдържаща се в сървъра за базата данни. Тази информация се архивира ежедневно, като е възможно изпълнение на пълен back-up на седмична база и ежедневни инкрементални архиви.

Значително важна – информацията, управляваща действието на IIS (Internet Information Server). Архивира се след всяка промяна на нейното съдържанието. Независимо от това се архивира веднъж месечно.

Важна – операционните системи и инсталираните сервиси, пакети и програми. Веднъж месечно се прави архив (Disk image) на системните дискове на сървърите.

Маловажна – Log файлове на системата. Архивират се при установяване на голямо нарастване на размера им и след това се изтриват от продукционната среда.

Нищожна – информацията от временните файлове, създавани при работата на системата. Не се архивира.

2.1.2 Изпълнение на архивиране

Вид backup	Периодичност	Час на стартиране	Период на съхранение
Пълен	Всеки ден	00:00	>= 3 дни
Инкрементален	Всеки ден	Всеки час.	>= 3 дни

Всеки ден в 00:00 се стартира пълен backup на базата данни. На всеки час се прави инкрементален backup на базата данни. Всички backup-и се пазят минимум 3 дни. Тази стратегия позволява възстановяване състоянието на базата данни в произволен момент от времето за период от 3 дни, като това може да стане с точност до 1 час. При евентуална повреда, загубата на данни е минимална – в най-лошия случай данните, въведени през последния час.

6.3 Журнални записи

Включват информацията, която се записва в служебните log файлове, честотата на тяхното архивиране и кой има права на достъп до тази информация. Наблюдаваната информация се събира за системно важни събития и включва най-малко:

- потребителско име – ако е приложимо;
- дата и час на събитието;
- IP адрес или друга налична информация за отдалечения компютър;
- тип на събитието.

Системно важните събития са едно от следните (възможни са допълнения или изменения):

- вход в системата или определен модул;
- неуспешни или отхвърлени действия на потребител, включително неуспешни опити за вход;
- извънредно прекъсване на даден процес;
- използване на администраторски модули;
- достъп до предварително дефинирани чувствителни данни;
- въвеждане, промяна или изтриване на данни.

Може да се дефинират и степени на значимост на събитията, например:

- информация;
- предупреждение;
- грешка;
- фатална грешка.

6.3.1 Анализ на журнални записи

Неразделна част от поддръжката е анализът на журналните записи. Всички събития от ниво предупреждение нагоре се анализират, като се спазва приоритета на значимост на събитието.

Извънредното прекъсване на процеси се анализира за причини за прекъсването – “bug”, отпадане на връзка, хардуерна авария и др.

Отхвърлените действия на потребители и използването на администраторски модули се анализират от гледна точка вероятност от хакерска атака.

Информационните събития се анализират статистически с цел възможните подобрения бързодействието на системата.

6.3.2 Управление на събития

Системата ще може да предоставя възможност за дефиниране на допълнителни условия като:

- ограничаване по време на неактивни сесии;
- забрана за едновременно влизане с едно потребителско име от различни адреси;
- дефиниране на аларми при възникване на определени събития или на събитие от определена значимост. Алармите могат да бъдат конзолни съобщение, изпращане на електронна поща или други.

Допълнително ще бъдат създадени механизми за контрол на историята на промените (history control). Всички обекти, съхраняващи динамична бизнес информация, се дублират с исторически таблици (history tables), които пазят състоянието на обекта преди извършената върху него промяна. За всеки запис в историческата таблица се пазят данни за потребителя, извършил промяната, датата и часът на промяната и данни за работната станция или терминал, от които е извършена промяната.

За статични таблици като номенклатури, системни таблици или параметри няма да се пази история на промените!

6.3.3 Регулярна диагностика

Независимо от наличието или липса на регистрирани проблеми, Изпълнителят извършва регулярна диагностика на място при Възложителя по договорен график, но не по-рядко от веднъж месечно.

6.4 Регистриране на проблеми

Регистрацията на проблеми се извършва по два основни канала – информация от журналните файлове и аларми при настъпили събития или регистриране на проблем / забележка от страна на потребителите на системата.

Потребителите на системата докладват своите проблеми / забележки чрез изградените за целта канали – телефон, факс, електронна поща към центъра за обслужване на клиенти.

Всеки предоставен сигнал и последващите действия са предмет на стандартна процедура по приемане.

Докладваните проблеми се класифицират съобразно тяхното ниво на въздействие.

6.4.1 Координати на центъра за обслужване

Лице за контакт:	Славица Атанасова, Иван Цонков
Телефон за поддръжка:	(+359 2) 960 97 63
Факс:	(+359 2) 960 97 97
e-mail:	dev@kontrax.bg
WWW:	http://mantis.kontrax.bg

6.5 Функциониране на техническата поддръжка

6.5.1 Проследяване и управление на проблема

Управлението на проблемите е в основата на всеки център за обслужване на клиенти. Проблемите на клиентите, въпроси, обратна връзка или само забележки, се прехвърлят в единна информационна база, която след това се проследява, обработва и ескалира.

6.5.2 Управление на контактите

Системата за управление на контактите осигурява всеки проблем да има свой автор и занимаващият се с проблема (лицето, отговорно за решаването на проблема) да разполага с достатъчно информация, за да го разреши.

6.5.3 Проследяване на дежурствата

Информацията за смените и кой кога е дежурен на смяна се проследява и организира в база данни.

6.5.4 Пълна хронология на всички приключени протоколи по поддръжката

Наскоро решените проблеми се съхраняват на място за последващи справки в случай на нужда. Техническият персонал проследява всеки възникнал проблем. По-старите случаи се съхраняват в архив.

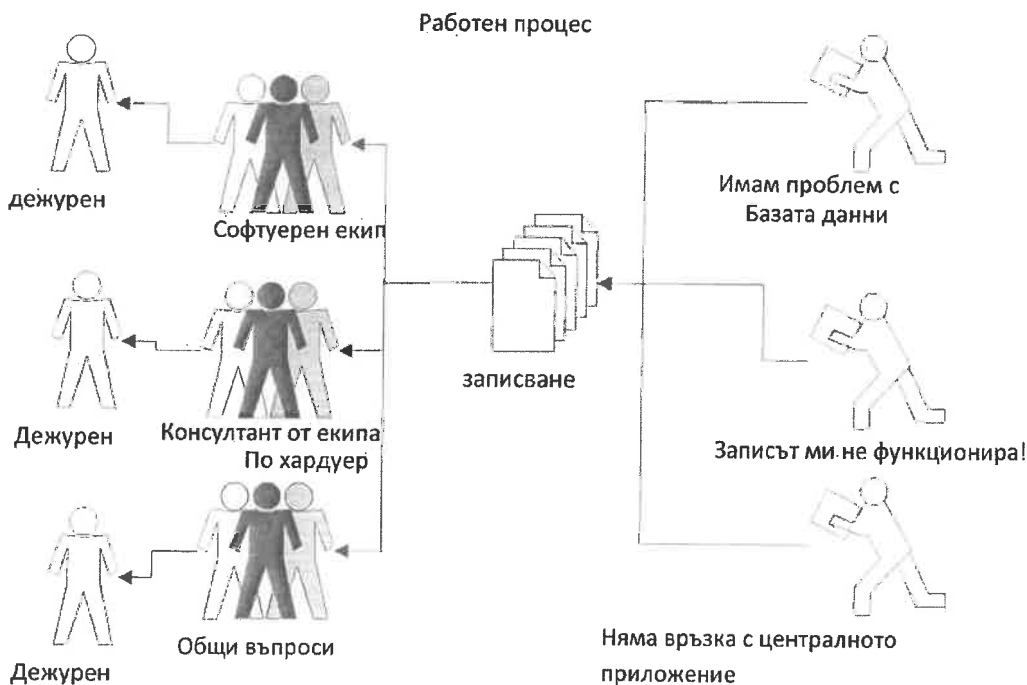
6.5.5 Преглед и проследяване на възникналите

Кой е работил по въпроса и какво е свършено. Всички допълнителни подробности като дата и продължителност се преизчисляват и вписват.

6.5.6 Средства за поддръжка и обслужване

Услугите поддръжка и обслужване на системата се предоставят съгласно следната процедура за обслужване:

По-долу е представена схема на функциониране на описаната "help desk" система:



6.6 Система за рапортуване на проблемите

Системата за рапортуване на проблеми покрива следните основни моменти:

- Изграждане на среда за моментално подпомагане на клиентите, без нарушаване на работния им процес
- Система за одит на рапортувания проблем
- Определяне на метрика за изпълнението
- Статистическа система за измерване на изпълнението
- Анализирание на проблеми и коригиране на неизпълнения
- Мониторинг и отговор на проблеми със системата
- Анализирание на изключенията за изпълнение

На посочената по-долу схема са представени всички гореописани процедури по поддръжка на системата чрез използване на система за рапортуване на проблемите:



5.7 Нови версии

Нови версии се реализират във всеки един от следните случаи:

Установен проблем със системата (корективна поддръжка) – изпълнителят трябва да изработи навреме вересия, която отстранява докладвания проблем. До момента на инсталиране на новата версия изпълнителят трябва да предложи начин за заобикаляне на проблема, ако това е възможно.

За елиминиране риска от уязвимост на системата е необходимо да се осигурят следните предпоставки:

- Новите вересии да се инсталират само от Изпълнителя, за да се гарантира консистентността на версията и липсата на зловреден софтуер.
- Изпълнителят трябва да осигури навременно откриване на причините за проблеми.

Наличие на обновление на системни компоненти (адаптивна поддръжка) – Изпълнителят има задължение да приведе системите в съответствие с промените в обновените компоненти.

Промени в нормативната уредба (адаптивна поддръжка) – промените се отразяват в договореното време след адекватното уведомление за необходимостта от промяната.

За отразяване на промените е необходимо експертите на Възложителя да предадат на Изпълнителя в договорен срок възлагателно писмо, включващо описание на засегнатите от промяната компоненти на системата, очакваната промяна във функционалността или добавянето на нова такава, както и основанието за изискване на промяната – нормативен документ и начин на публикуване на документа.

5.7.1 Място на изпълнение

Всички промени се извършват от Изпълнителя на място при Възложителя.

5.8 Методи за записване, следене (tracking), ескалация и решаване на проблеми и отчетност на поддръжката

Всички регистрирани проблеми, независимо от начина на регистриране, се записват в уеб-базирана система за рапортуване на проблемите. На следващата фигура е показан примерен екран на тази система:

Logged in as: dimitrov (Димитров Милош - manager) 2013-04-03 17:21 EEST Project: CoBox

Unassigned [^] (1 - 1 / 3)

0002501: Заключване на документ със задна дата
Документи - 2013-03-02 11:08

Reported by Me [^] (1 - 10 / 14)

0002502: Матък преглед за избор на служител
Резолюции и заявки - 2013-04-04 10:45

0002506: <https://project.mantissp.com> [^]
[All Projects] General - 2013-04-02 18:13

0002502: Високат се резолюция на невъзможни служители
Резолюции и заявки - 2013-04-01 13:56

0002516: Да се извадят кореспондентите от приложената таблица
Субекти - 2013-03-29 17:14

0002502: Не исча да се добави резолюция
Резолюции и заявки - 2013-03-29 17:14

0002501: Заключване на документ със задна дата
Документи - 2013-03-20 11:08

0002502: Да се извадят резолюциите
Резолюции и заявки - 2012-11-05 13:48

0002505: Автоматична проверка на посъветстване
[All Projects] General - 2012-06-12 12:54

0002506: Поддръжка на министерство фирми
[All Projects] General - 2012-06-12 12:02

0002506: Задължителност на наименования на резолюции
Резолюции и заявки - 2012-06-11 12:13

Resolved [^] (1 - 10 / 14)

0002502: Матък преглед за избор на служител
Резолюции и заявки - 2013-04-04 10:45

0002506: <https://project.mantissp.com> [^]
[All Projects] General - 2013-04-02 18:13

Recently Modified [^] (1 - 10 / 19)

0002502: Матък преглед за избор на служител
Резолюции и заявки - 2013-04-04 10:45

0002506: <https://project.mantissp.com> [^]
[All Projects] General - 2013-04-02 18:13

Системата поддържа следене на проблемите чрез промяна на техния статус, като в допълнение кодира цветно тяхното визуализиране.

Статусите на проблемите могат да бъдат:

- Приет – проблемът е ново-регистриран в системата
- Потвърден – проблемът е пресъздаден при Изпълнителя
- Назначен – проблемът е насочен към програмист за решаване
- Решен – проблемът е обявен от програмиста за решен
- Приключен – рапортувалият проблема е потвърдил неговото решаване
- Отворен наново – рапортувалият проблема не е потвърдил неговото решаване

Проблемът може да бъде ескалиран, като бъде назначен на старши програмист.

Системата за рапортуване на проблеми покрива следните основни моменти:

- Изграждане на среда за моментално подпомагане на клиентите, без нарушаване на работния им процес
- Система за одит на рапортувания проблем
- Определяне на метрика за изпълнението
- Статистическа система за измерване на изпълнението
- Анализирание на проблеми и коригиране на неизпълнения
- Мониторинг и отговор на проблеми със системата
- Анализирание на изключенията за изпълнение

Матък известия

MantisBT поддържа изпращане на известия по електронна поща при промени в проблемите в системата. Потребителите имат възможността да определят типа получени имейли и да задават филтри, за да определят минималната тежест на

проблемите, за да получават известия за тях. Потребителите също имат възможността да се абонираат изрично за проблеми, които ги засягат.

7 График за изпълнение на дейностите, включени в предмета на поръчката

В следващата таблица е представен график за изпълнение на проекта.

Дейност	04.18	05.18	06.18	07.18	08.18	09.18	10.18	11.18
Управление								
Анализ и дизайн								
Разработка								
Тестване и документация								
Внедряване								
Обучение								
Гаранционна поддръжка	01.12.2018 г. – 30.11.2019 г.							



Lloyd's Register

чл. 2 33ЛД

Сертификат за одобрение

чл. 2 33ЛД

Настоящият сертификат се издава, за да удостовери, че Системата за управление на информационни услуги на:

Контракс АД

ул. Тинтява 13, София 1113, България

е одобрена от Lloyd's Register Quality Assurance в съответствие със следните стандарти за управление на информационни услуги:

ISO/IEC 20000-1:2011

чл. 2 33ЛД

Gilles Bessière

Издаден от: Lloyd's Register EMEA Branch за и от името на: Lloyd's Register Quality Assurance Ltd

Дата на издаване: 27 Ноември 2017
Дата на валидност: 26 Ноември 2020
Сертификат номер: 10039895

Първоначално одобрение:
ISO/IEC 20000-1 – 17 Юли 2012

чл. 2 33ЛД

Номер на одобрение: ISO/IEC 20000-1 – 0039321

Системата за управление на информационни услуги е приложима за:

Поддържане на вътрешната информационна инфраструктура и ИТ услуги в Контракс АД. Услуги по оставка, инсталиране, внедряване, обучение, поддръжка, администриране, техническа помощ, системна интеграция, скрапиране за клиентите на Контракс предназначени да поддържат използваните от клиентите информационно-комуникационни системи (локални, разгърнати и облачни), ИТ инфраструктурни, компютърни и телекомуникационни мрежи/системи (LAN, WAN, CIS), софтуерни системи, системи за сигурност, пожароизвестяване, видеонаблюдение, озвучаване, климатизация и вентилация, контрол на достъпа и работното време, интелигентно управление на сгради (SCADA, HVAC, BMS), системи за изпращане на SMS, устройства и системи за управление на документите (включващи печат, сканиране, копиране, MDS, системи за сканиране и обработка на документи в електронен вид и електронни архиви) Технически Help Desk и извършване на гаранционно и извънгаранционно обслужване на хардуер, софтуер и системи в областта на информационните технологии, включително 24x7x365.



001

КОПИРИНАЛА

чл. 2 33ЛД

Lloyd's Register Group Limited, its affiliates and subsidiaries, including Lloyd's Register Quality Assurance Limited (LRQA), and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as "Lloyd's Register". Lloyd's Register assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.

Издаден от: Lloyd's Register EMEA Branch, 81A Bulgaria Blvd., Floor 9, Offices 9 & 10 1404 Sofia Bulgaria за и от името на: Lloyd's Register Quality Assurance Ltd, 1 Trinity Park, Edgbaston Lane, Birmingham B37 7ES, United Kingdom

чл. 2 33ЛД



Lloyd's Register
LRQA

чл. 2 3ЗЛД

СЕРТИФИКАТ ЗА ОДОБРЕНИЕ

Настоящият сертификат се издава, за да удостовери, че Системата за управление на информационната сигурност на:

чл. 2 3ЗЛД

Контракс ЕАД
ул. Тинтява №13, София 1113
България

е одобрена от Lloyd's Register Quality Assurance в съответствие със следния стандарт за Система за управление на информационната сигурност:

ISO/IEC 27001:2013

Системата за управление на информационната сигурност е приложима за:

Проектиране, инсталиране, съответно обучение и поддръжка на компютърни и телекомуникационни мрежи (LAN, WAN, CIS). Проектиране, доставка, инсталиране, обучение и поддръжка на системи за сигурност, пожароизвестяване, видеонаблюдение, озвучаване, климатизация и вентилация, контрол на достъпа и работното време, интелигентно управление на сгради (SCADA, HVAC, BMS). Системи за изпращане на SMS-и до абонати на телекомуникационни оператори. Проектиране, изграждане и внедряване на електронни архиви, сканиране и обработка на документи в електронен вид. Аутсорсинг на ИТ бизнес процеси. Одит на информационни системи и на информационната сигурност. Асемблиране на компютри. Продажба и доставка на канцеларски материали и консумативи за офис техника. Дистрибуция, инсталация и сервиз на офисна, периферна, компютърна и телекомуникационна техника, софтуерни лицензи, софтуерни и хардуерни системи за информационна сигурност. Проектиране, производство, монтаж и дистрибуция на офис мебели. Консултация, анализ, проектиране, разработване, доставка, внедряване, управление, системна интеграция, съответно обучение и поддръжка на цялостни информационно-комуникационни системи (локални, разгърнати и облачни). Бизнес анализ, ре-инженеринг на бизнес процеси, проектиране, разработване, внедряване, съответно обучение и поддръжка на програмни продукти.

Декларация за приложимост Вер. 05, 15/07/2015.

чл. 2 3ЗЛД

Сертификат
No: SOF0170075/A

Първоначално одобрение: 18 януари 2010

Текущ сертификат: 12 май 2017

Дата на валидност: 15 септември 2018

чл. 2 3ЗЛД

Издаден от: Лойдс Регистър EMEA клон за и от името на Lloyd's Register Quality Assurance Limited



001

чл. 2 3ЗЛД

бул. "България" 81А, София 1404, ИИ 121726037

За и от името на 1 Trinity Park, Bickenhill Lane, Birmingham, B37 7ES, United Kingdom

Това одобрение е извършено в съответствие с процедурите за оценка и сертификация на LRQA и се контролира от LRQA. Използването на акредитационния знак на UKAS показва акредитация по отношение на дейностите, включени в сертификата. Акредитация No. 001

Marko Revision 14

