

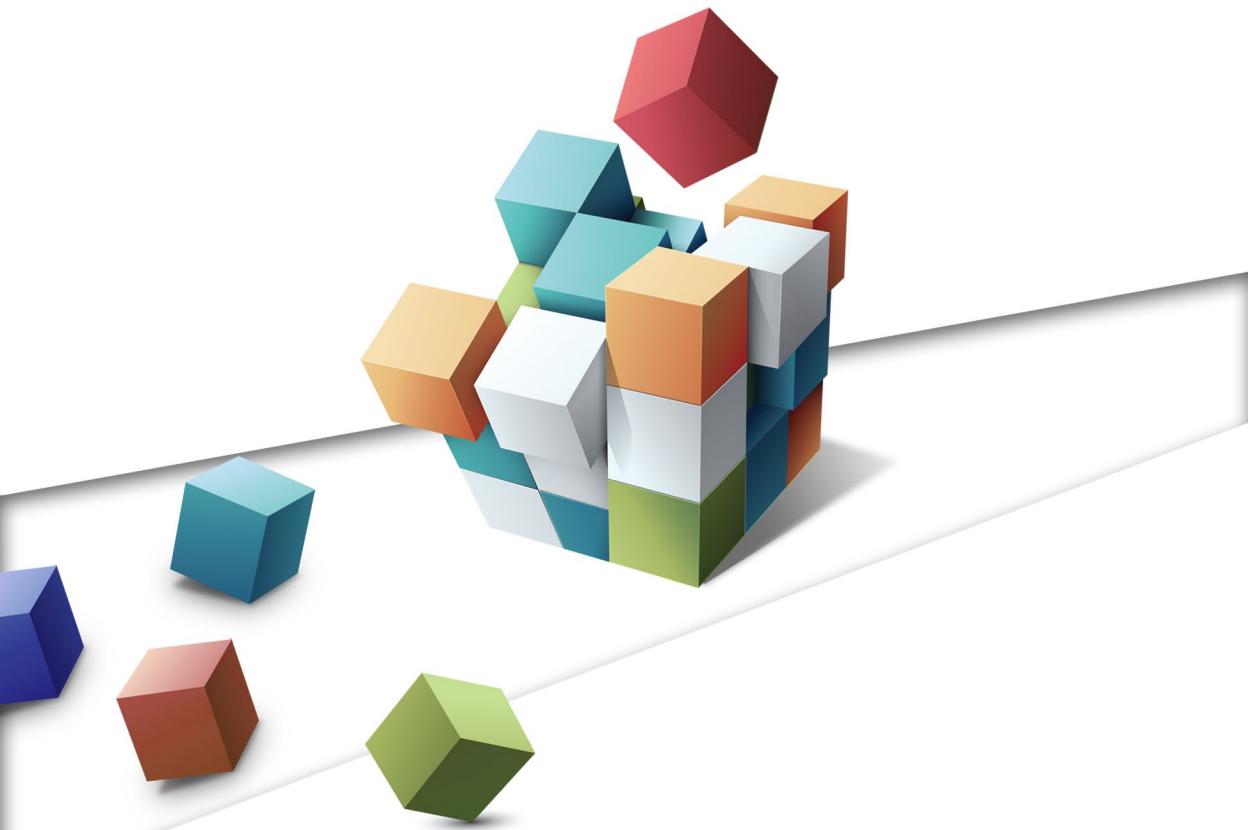


ESIcenter | Eastern Europe

Association
Telecommunications

ICT Cluster
BULGARIA

Стратегически изисквания на софтуерната индустрия за реформа на образователната система



Версия 1.0 / 2012 г.

Участници в обединената работна група по образование на браншовите организации по ИКТ

Боян Ангелов - „Немечек“ ООД
Валентин Деведжиев - „Смартком-България“ АД
Владимир Пулков - Технически университет-София
Георги Шарков - Европейски софтуерен институт
Елена Маринова - БАИТ
Кирил Русев - „Нимеро“ ООД
Лилияна Томова - „Немечек“ ООД
Любомир Димитров - „Едимит“ ООД
Николай Илиев - „Уебмедиа“ ООД
Петя Делева - „Мусала Софт“ ООД
Стамен Кочков - „САП Лабс България“ ЕООД
Стефан Попов - АСТЕЛ
Теодора Върбанова - „Майкрософт България“ ЕООД
Явор Джонев - „Сирма Груп Холдинг“ АД
Янко Бахчеванов - „Контракс“ ООД

Участници в работната конференция за изграждане на модел на длъжностите и компетентностите на софтуерната индустрия, 29.05.2012 г. в София

Ана Янкова - ЕТ КО-МАТ
Андрей Георгиев - „Информационно обслужване“ АД
Антоанета Илиева - „Интерконсулт България“ ООД
Атанас Кириаков - „Онтотекст“ АД
Веселин Политов - „Стемо“ ООД
Димитър Симов - „Лукрат“ ООД
Корнелия Венева - „САП Лабс България“ ЕООД
Нина Живкова - „ТехноЛогика“ ЕАД
Павел Петров - „ТехноЛогика“ ЕАД
Петър Лефтеров - Българска секция на IIBA
Петър Събев - „ПроСист Лабс“ ЕООД
Петя Костова - „ВиЕмУеър България“ ЕООД
Рени Минева - „ВиЕмУеър България“ ЕООД
Светлин Наков - „Телерик“ АД

За повече информация и контакти:

coordinator@basscom.org

БАСКОМ - Бизнес парк „София“, сграда 11, вх. Б, ет. 1, София 1766



Този документ е принос на софтуерната индустрия към гражданска инициатива „[Диалог за бъдещето](#)“ за определяне на новите изисквания към образователната система за пълноценно икономическо, социално и културно развитие на общество през XXI век.



Съдържанието е споделено под лиценз [Creative Commons](#) при следните условия:
Attribution – Трябва да укажете авторството на това произведение по начин, указан от авторите, но не и по начин, който предполага, че авторите одобряват вас или вашето използване на произведението.
Noncommercial – Не може да използвате произведението за търговски цели.
Share Alike – Ако промените, трансформирате или надградите това произведение, може да разпространявате резултата само под същия лиценз и условия като този.



**Ние, председателите на браншовите организации в сферата на ИКТ, споделяме и утвърждаваме
Стратегическите изисквания на софтуерната индустрия за реформа на образователната система
и ще работим заедно за тяхното реализиране на практика в сътрудничество с всички
заинтересовани държавни, обществени и образователни институции и организации.**

(подпись)

Георги Брашнаров
Председател на УС
Българска асоциация на софтуерните
компании - БАСКОМ

(подпись)

Теодор Захов
Председател на УС
Българска асоциация по информационни
технологии - БАИТ

(подпись)

Дора Василева
Председател на УС
Българска уеб асоциация

(подпись)

Петър Статев
Председател на УС
Фондация „ИКТ Кълстър”

(подпись)

Георги Шарков
Директор
Европейски Софтуерен Институт –
Център Източна Европа

(подпись)

Антони Славински
Председател
Асоциация телекомуникации - АСТЕЛ

София
11.12.2012 г.

Съдържание

1.	Обобщение на изискванията.....	1
2.	Образование и икономика на знанието.....	4
3.	Развитие на софтуерната индустрия	4
4.	Остър дефицит на кадри.....	6
5.	Проблеми на образователната система.....	7
6.	Нови обществени изисквания към образованието	10
7.	Преминаване към компетентностен подход.....	11
8.	Универсални когнитивно-емоционални компетентности.....	13
9.	Необходими университетски програми и капацитет	18
10.	Компетентностни модели за софтуерната индустрия	19
11.	НЕОБХОДИМИ ДЕЙСТВИЯ.....	20
12.	Съвместни проекти	24
13.	Добри практики в България	24

Приложениета в PDF формат се намират на адрес:

www.basscom.org/requirements.aspx



1. Обобщение на изискванията

През 2011 г. браншовите организации в сферата на ИКТ създадоха **обща работна група** с цел да определят изискванията на софтуерната индустрия към българската образователна система – училищно и университетско образование, професионално развитие и учене през целия живот. Работната група организира ежеседмични експертни семинари, анкети, интервюта, проучвания на световния опит и работна конференция. Настоящите изисквания представляват обобщените резултати от дейността на работната група, утвърдени от управителните съвети на браншовите организации.

Качеството на образование и количеството завършващи специалисти не отговаря на нуждите на индустрията с висока добавена стойност – в частност на софтуерната индустрия. Това налага определянето на изисквания за реформа на образователната система. Ясните изисквания са единственият начин да се даде нужната посока и критериите за успех на необходимите реформи на образователната система.

Софтуерната индустрия инвестира в образоването чрез множество дейности и инициативи. Необходимо е обаче и съдействието на държавата, образователните институции и други заинтересовани организации, за постигането на систематични и масови положителни резултати, тъй като интересите на софтуерната индустрия за значително повишаване на качеството на образование **съвпадат с интересите на обществото**.

Развитието на икономика с висока добавена стойност – **икономика на знанието**, – е ключов фактор за постигане на национален просперитет и устойчиво развитие. Високото качество на образование, достъпно за всички, е най-важният фактор за развитие на икономика на знанието. Наложителни са целенасочени, интегрирани **национални стратегии и политики за реформи** за силно повишаване на качеството на образование и изграждане на икономика на знанието в България.

Българската софтуерна индустрия има една от **най-високите добавени стойности** в националната икономика и осигурява високо качество на живот и професионално развитие на работещите в нея. Експортно ориентирана и конкурентоспособна в световен мащаб, софтуерната индустрия расте средно с 10% годишно, което значително изпреварва средния растеж на икономиката като цяло.

При запазване на сегашните темпове без съществени реформи след 10 години делът на софтуерната индустрия ще достигне 1700 млн. лв. или 1.8% от БВП. При образователна реформа и повече софтуерни специалисти софтуерната индустрия може да удвои размера си до около 3700 млн. лв. или 3.8% от БВП, което ще я направи **структуроопределяща** за българската икономика.

Острият дефицит на кадри е най-сериозната пречка за растежа на софтуерната индустрия. По предвиждания на компаниите към 2015 г. ще са необходими над 20 000 нови софтуерни специалисти, което налага капацитетът на образователната система за подготовка на такива специалисти да се увеличи три пъти – от сегашните 2000 специалисти на година до 6000 на година.

Необходими са също и мерки за по-лесен „внос“ на специалисти от чужбина и преквалификация на специалисти от други области.

Образователната система бележи **тревожен качествен спад** през последните 20 години. Недопустим е твърде високият процент функционална неграмотност, отпадачи и неангажирани ученици и все по-сериозни разлики по социални и регионални признания. Дипломите са девалвирани, количеството е над качеството. Няма връзка между реалните нужди на икономиката и образователната система – нито количествено, нито качествено. Образователният процес е фокусиран върху натрупване на информация и нейното възпроизвеждане, а не върху изграждане на умения, нагласи, ценности и личностни качества, необходими за успешната реализация на младите хора в икономика на знанието.

Системното **подценяване на инвестициите в образованието** (и като обективна адекватност, и като процент от БВП под средноевропейския) през последните години, липсата на стратегия за развитие и реформиране на системата води до предсказуемо ниско качество и неприемливо ограничаване на възможностите за икономически растеж и подобряване на качеството на живот в България.

Необходимо е държавническо решение с активно участие на всички заинтересовани страни за осъществяване на фундаментална образователна реформа. Нека погледнем заедно напред!

Назрят е моментът за цялостна ревизия на обществените цели и изисквания към образователната система предвид възможните сценарии и желани пътища за развитие на България през ХXI век, балансирайки икономически, социални и културни гледни точки и интереси.

Съществува несъответствие между сегашните начини на преподаване и измерване на знания (изпити и дипломи) и реалните качества, знания и умения, нужни за успешна професионална реализация. Необходимо е да се премине към **компетентностен подход**, който интегрира знания, умения, нагласи/ценности и опит в поведения, водещи до добро изпълнение. Следователно трябва да се трансформира традиционният академичен модел на преподаване в компетентностен модел на преподаване и измерване на образователните резултати.

Софтуерната индустрия и обществото като цяло имат нужда от самостоятелни личности, които могат да мислят концептуално и съзидателно, да имат активно отношение към света, постоянно да се адаптират и развиват. Личности със социални и комуникативни умения и нагласи за съвместна работа в екип за постигане на общи цели. Тези и други важни характеристики са анализирани и дефинирани като **18 базови когнитивно-емоционални и 32 комплексни компетентности**, условно групирани като личностно-социални, комуникационни, интерперсонални, за моделиране, за решаване на проблеми и процесно-организационни. В допълнение дефинираме езикови (български, английски, други езици и комуникация) и културно-исторически компетентности, необходими за успешна интеграция в световната икономика.

Тези компетентности са **сърцевината на новите изисквания към образованието**. Те трябва да се изграждат и интегрират хоризонтално - към всички предмети, видове обучение и образователни дейности; и вертикално - от подготвителна група в детската градина до магистратурата в университета и продължаващото образование през целия живот. Следователно необходима е нова

„архитектура“ на образоването, която интегрира базовите и комплексните компетентности с предметното обучение, а проектни дейности водят до натрупване на практически опит и изграждане на навици, нагласи и ценности. **Педагогическата задача**, която трябва да се реши, е сложна и изиска значителна научноизследователска дейност. За да се постигнат изискванията за нови образователни резултати, ще са необходими нови компетентностни модели за учители и мениджъри на образователни организации.

Като конкретна първа стъпка е необходимо да се актуализират университетските програми за софтуерни специалисти „бакалавър“ и „магистър“ – и значително да се увеличи капацитетът им.

Разработени са **първоначални компетентностни модели** и описание на роли за ключови длъжности в софтуерната индустрия, които да бъдат използвани в актуализацията на университетските програми, както и за продължаващо обучение и управление на таланта във фирмите. Тези модели ще бъдат развити и интегрирани с Европейската рамка за е-компетенции и Европейската квалификационна рамка.

Необходимо е да бъдат предприети енергични действия в сътрудничество с всички заинтересовани държавни, обществени и образователни институции и организации. Необходима е постоянна работа и динамичен баланс на стратегически цели и процеси с конкретни и измерими резултати:

1. Да се припознае изграждането на **икономика на знанието като стратегически национален приоритет** от всички политически сили и заинтересовани страни.
2. Да се създаде **Национален съвет за икономика на знанието и образователна реформа**.
3. Да се осигури **адекватно финансиране** на училищното образование.
4. Да се определят **новите обществени изисквания** към образователната система.
5. Да се осигури политически консенсус, лидерство и ресурси за **осъществяване на фундаментална образователна реформа**.
6. Да се структурира **оперативна програма „Образование и иновации“** за периода 2014-2020 г.
7. Да се интегрират **универсалните компетентности** във всички форми и степени на образование.
8. Да се актуализират **педагогическите и управленски компетентности** в образоването.
9. Да се вземат мерки за **решаване на острия дефицит** на кадри в софтуерната индустрия.
10. Да се актуализират **университетските програми и преподаване**.
11. Да се развие система за **профессионално развитие и учене през целия живот**.

През следващата година браншовите организации в сферата на ИКТ ще работят активно за постигане на конкретни резултати по плана за действие чрез конструктивно сътрудничество с всички заинтересовани институции и организации. Изискванията за реформа на образователната система ще бъдат подобрени и задълбочени. Ще бъде разработен и публикуван анализ с оценка на основните качествени параметри на образователната система в контекста на новите изисквания.

2. Образование и икономика на знанието

Развитието на икономика с висока добавена стойност – икономика на знанието – е ключов фактор за постигане на национален просперитет и устойчиво развитие.

Високо качество на образование, достъпно за всички, е най-важното необходимо условие за развитие на икономика на знанието.

Основните фактори за успешно развитие на икономика на знанието са:

1. благоприятна и стабилна икономическа, юридическа и институционална среда;
2. управление за развитие на предприемачеството;
3. добре обучен, съзидателен човешки капитал;
4. национална инновационна система, способна да реализира продукти с високо съдържание на знание;
5. достъп до знание за световните пазари и пазарни възможности;
6. достъп до инвестиционен капитал;
7. развито управление на знанието и мениджмънт;
8. развита информационна и комуникационна инфраструктура.

Необходими са целенасочени, интегрирани национални стратегии и политики за реформи към високо качество на образование и изграждане на икономика на знанието в България.

➲ [България – Образование и умения за икономика на знанието](#), Световна банка

3. Развитие на софтуерната индустрия

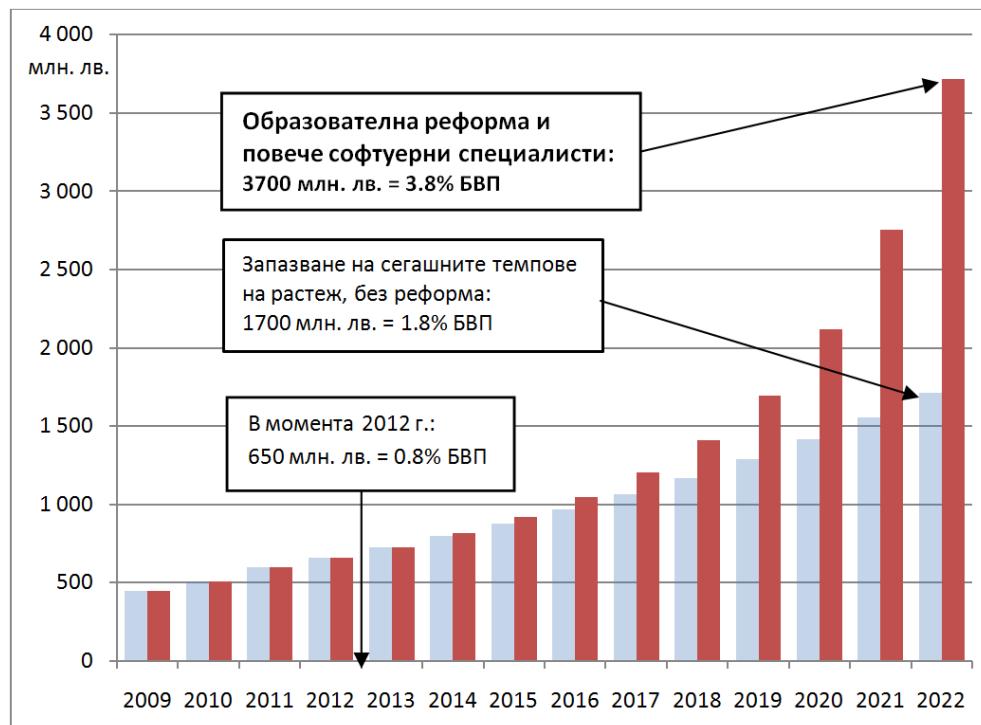
Българската софтуерна индустрия:

- има една от най-високите добавени стойности в националната икономика;
- осигурява стойностно професионално и личностно развитие на младите хора;
- дава възможност за реализация, съизмерима със световните постижения;
- осигурява качествен живот на семействата им, без да напускат България;
- осигурява най-високите средни възнаграждения (над 2300 лв./месец);
- е експортно ориентирана (над 50%) и конкурентоспособна в световен мащаб;
- коректно плаща данъци и осигуровки;
- расте устойчиво с 10% годишно – в пъти по-бързо от средния растеж на БВП.

➲ [Приложение БАРОМ - Барометър на българската софтуерна индустрия 2012 г. \(English\)](#) Данните са само за изследваните компании, представляващи около 1/3 от индустрията.

Софтуерната индустрия е типична **индустрия на знанието** – висококвалифицирани хора творчески прилагат знания и способности за създаване на много сложни системи. Индустрия, в която иновацията – създаване на ново знание – не е просто за подобряване на показателите, а критично важен елемент за конкурентоспособност и развитие.

Алтернативни прогнози за развитие на софтуерната индустрия с хоризонт от 10 години:



При запазване на сегашните темпове (предполагам 10% среден растеж годишно) без реформа делът на софтуерната индустрия ще достигне 1700 М лв. или 1.8% от БВП (предполагам 2.5% среден растеж годишно). При образователна реформа и повече софтуерни специалисти софтуерната индустрия може да се увеличи поне двойно – до около 3700 М лв. или 3.8% от БВП, което да я направи структуроопределяща за българската икономика за 10 години.

➲ [Приложение БВП - Модел на приноса на софтуерната индустрия към БВП](#)

Изискванията към образователната система трябва да предвиждат дългосрочното развитие на софтуерната индустрия, икономиката и общество. Промени в образователната система, които започват сега, ще да имат реален ефект след 10 до 15-20 години. Следователно изискванията трябва да визират необходимите компетентности с хоризонт на планиране 20-25 години. Въпреки

принципните трудности да се предвижда бъдещето налице са следните обобщени тенденции в развитието на софтуерната индустрия в България:

	<i>Минало->Настояще:</i>	<i>Настояще->Бъдеще:</i>
1	Конкурентност на основа цена и технически способности, общи услуги	Конкурентност на основа качество, висока добавена стойност и иновативност, специфични домейн знания, висока специализация
2	Аутсорсинг услуги към клиенти посредници от няколко региона, технически дейности като подизпълнители	Самостоятелно излизане на глобален пазар с продукти и услуги, пълен спектър дейности и мениджмънт отговорност
3	Финансиране от текуща дейност, липса на капитали, фокус върху краткосрочни печалби	Екосистеми за инвестиции и иновации, достъпни рискови капитали, фокус върху устойчиво развитие
4	Недостатъчни управленски и маркетинг умения, контролиращ мениджмънт	Управленска зрелост и стратегическо развитие, развит маркетинг и продажби, лидерство и стратегически мениджмънт
5	Недостатъчна световна разпознаваемост, подценяван сектор от икономиката	Регионално лидерство, световна разпознаваемост, водещ сектор с най-висока добавена стойност и значителен дял от БВП
6	Търсене на конкретни технически умения, дефицит на кадри, недобра подготовка	Търсене на фундаментални компетентности, непрекъснато професионално развитие, световно ниво на подготовка

⇒ Приложение ТЕНД – Тенденции за развитие на българската софтуерна индустрия

Ако българската софтуерна индустрия се развива според описаните тенденции, **след 10 години ще бъде наличен следният баланс на необходимите специалисти към:**

- бизнес аналитици и проектанти на решения;
- творчески личности, които могат да създават ново знание;
- специалисти, които могат да правят развойна дейност и да създават технологии;
- лидери, отколкото управители;
- маркетолози, отколкото продавачи;
- дизайнери, сценаристи и специалисти по ползваемост и потребителско преживяване, отколкото технически документатори;
- специалисти в различни области на знанието, които имат високи компетентности по информатика и могат да работят заедно със софтуерни специалисти, за да създават иновативни решения със световен пазарен потенциал.

4. Остъп дефицит на кадри

Специално проучване на БАСКОМ показва, че ако софтуерният бизнес се развива според очакванията си, **след три години ще има нужда от:**

- 3 пъти повече софтуерни специалисти (разработка, качествен контрол и т.н.);
- 2 пъти повече мениджмънт кадри (проектен мениджмънт, отдели и т.н.);

- 2 пъти повече специалисти по маркетинг и продажби.

Предвиждане за работни места в българската софтуерна индустрия към 2015 г.

Дължности	2012 г.	2013 г.	2015 г.	Дефицит към 2015 г.
Разработка	14 860	22 160	36 820	21 960
Мениджмънт	2 170	3 160	4 470	2 300
Маркетинг и продажби	2 610	3 560	5 700	3 090

⇒ [Приложение СТУДП – Справка МОМН приети студенти по ИКТ специалности](#)

⇒ [Приложение СТУДЗ – Справка МОМН студенти последна година по ИКТ специалности](#)

⇒ [Приложение ПРЕД – Предвиждане за работни места в софтуерната индустрия към 2015 г.](#)

Следователно **успешното развитие на софтуерната индустрия в България е сериозно ограничено от липса на подготвени кадри**. Необходимо е да се подгответят 6000 (три пъти повече!) специалисти по софтуерни специалности, отколкото образователната система подготвя в момента на година (около 2000).

Необходими са бързи и ефективни мерки за значително повишаване на капацитета и качеството на учебните програми и качеството на преподаването - и в училищата, и в университетите. **До две години капацитетът на системата трябва да се увеличи с 4000 специалисти по софтуерни специалности на година.**

Необходими са и мерки за по-лесен „внос“ на специалисти от други страни и привличане на българи, завършили в чужбина, както и преквалификация на специалисти от други области.

5. Проблеми на образователната система

Българската образователна система бележи тревожен качествен спад през последните 20 години. Недопустимо е да има толкова:

1. висок процент функционална неграмотност;
2. висок процент отпадащи и неангажирани ученици;
3. висока зависимост на качеството от социалното положение;
4. задълбочаващ се разрыв в качеството на образование по икономически, социални, етнически и регионални признания;
5. ниска мотивация за учене и професионална реализация при учениците;

-
6. ниска мотивация за повишаване на качеството на преподаване при учителите;
 7. нисък престиж и самостоятелност на учителската професия;
 8. застаряващ учителски състав.

Образователният процес, който трябва да изгражда цялостна личност, се е изкривил до количествено предоставяне на серия от несвързани обучения и съпътстващо възпроизвеждане на знания като неадекватен метод за измерване на качеството.

Проблемни характеристики на българската образователна система:

9. фокусира ресурси и внимание върху малък брой ученици с върхови постижения за сметка на останалите;
10. фокусира палиативни и наказателни мерки за проблемни ученици и отпадане от училище, вместо да инвестира в изпреварващи решения при начални рискови фази и да атакува същинските причини за проблемите;
11. фокусира върху опростен модел на предимно фактически, заучени знания, без съпътстващи умения за приложение;
12. не създава умения и нагласи за прилагане на знания в нови ситуации;
13. не създава умения и нагласи за адаптивност и управление на промяната;
14. не създава умения и нагласи за експерименталност и изследователски подход;
15. наказва правенето на грешки и потиска поемането на риск;
16. поставя децата в конкурентни йерархии и потиска работата в екип и взаимопомощ;
17. използва външни методи за мотивация чрез оценки, награди и наказания;
18. не възпитава и не изгражда ценности, навици и нагласи като цяло;
19. начините на преподаване и учебния материал са остарели и неадекватни;
20. учебните програми за преподаватели са остарели и неадекватни;
21. липсват системи за адекватна професионална сертификация на преподавателите.

Организационни, управленски и финансови проблеми:

22. липса на самостоятелност и управление на училищата като учещи се организации;
23. липса на професионална сертификация на училищните директори;
24. политически мотивирани назначения на директори и липса на обществен контрол;
25. липса на реална отчетност и отговорност на управителите на образователни институции спрямо реалното качество на образование;
26. фокус върху административни задължения и тестови показатели вместо върху цялостното качество на образование;
27. изкривена или липсваща реалистична картина за състоянието на образователната система – липсва измерване на ключови качествени и количествени показатели (с изключение на редки международни изследвания като PISA);
28. системата за финансиране води до прекалена концентрация на ресурси големите училища и критичен дефицит на ресурси и ниско качество в по-малките училища;
29. непрекъснати частични промени и административни реформи, които водят до несигурност и невъзможност за стабилно дългосрочно планиране;

30. строго йерархичен контрол на училищната система, фокусиран върху административни показатели и задължения, който води до ниско качество и невъзможност за разпространение на иновации и добри практики.

Проблеми на висшето образование:

31. голямо количество университети с ниско качество на образование;
32. система за финансиране, която води до фокус върху количеството, понижаване на качеството и недостоверност на оценяването;
33. академична самостоятелност, която се интерпретира като отказ от отговорност пред обществото и отказ от необходими промени;
34. голям брой застаряващи преподаватели, които „четат“ лекции с неадекватно съдържание;
35. учебните програми са съобразени с наличните преподаватели, а не с реалните обществени нужди или текущото световно ниво на съответната дисциплина;
36. съществува сериозен отлив на интерес от „трудни“ научни и инженерни специалности за сметка на „лесни“ икономически и социални специалности;
37. дипломите не гарантират необходимото ниво на знания, умения, ценности, нагласи и придобит отпит за съответните специалности;
38. английският език не се владее масово;
39. държавната поръчка по специалности няма връзка с реалните нужди на бизнеса и обществото, нито с държавни стратегии (ако въобще ги има);
40. учебните програми по много специалности нямат връзка с реалните нужди на бизнеса и обществото както и със световното ниво за дадена дисциплина;
41. студентите не придобиват необходимия практически опит – стажовете са фиктивни;
42. много от методите на преподаване са неадекватни и не изграждат необходими „мяки“ умения като работа в екип, организация, комуникация и лидерство.

Описаните проблеми не могат да се решават поединично, нито с само с административни или законодателни промени. Необходимо е да се дефинират изискванията към образователната система с оглед на възможните бъдещи сценарии и желаните пътища за развитие, да се определи дългосрочна стратегия за фундаментална реформа и да се работи концентрирано, гъвкаво и постоянно за нейното реализиране на основата на национален консенсус.

Дългогодишното подценяване на инвестициите в образованието (и като обективна адекватност, и като % от БВП под средноевропейския), липсата на стратегия за развитие и реформиране на системата води до предсказуемо ниско качество, до увеличаване на разликите между елит от училища и ученици в големите градове и останалите, до голям процент младежка безработица поради липса на образование и в крайна сметка – до **неприемливо ограничаване на възможностите за икономически растеж и подобряване на качеството на живот в България**.

Българските софтуерни компании са от най-активните в сферата образованието, но не могат да обхванат цялата образователна система – особено началните степени, където се изграждат основни

умения и нагласи. Необходимо е държавническо решение с активно участие на всички заинтересовани страни за осъществяване на фундаментална образователна реформа.

- ⇒ [Резултати от участието на България в програмата за международно оценяване на учениците PISA 2009](#), Център за контрол и оценка на качеството на образованието, МОН
- ⇒ [Приложение ПЗАК – Писмо на ИКТ сектора за проектозакон за училищно образование](#)
- ⇒ [Приложение СЗАК – Становище на ИКТ сектора за проектозакон за училищно образование](#)
- ⇒ [Приложение АНКЕТ – Резултати от анкета на софтуерните компании 2011 г.](#)

6. Нови обществени изисквания към образованието

Назрял е моментът за цялостна ревизия на обществените цели и изисквания към образователната система.

Необходимо е да определим няколко възможни сценарии за бъдещо развитие на България в следващите 20-50 години в контекста на икономически, политически, ресурсни, природни и други фактори, върху които нямаме влияние. За всеки възможен сценарий трябва да изберем предпочтитаните пътища за развитие и да определим системата от взаимосвързани фактори, политики и стратегии, които можем да контролираме, за да получим желаните резултати.

Изискванията за успешно развитие на България през ХХI век включват няколко измерения: икономически, социални, културни и природни.

Изискванията на бизнеса трябва да бъдат балансираны с изискванията на гражданско общество за демократичност и изискванията за устойчивост.

Изискванията за икономическо развитие трябва да бъдат балансираны с изискванията за устойчиво развитие, запазване на природата и разумно използване на природните ресурси.

Изискванията за ефективност на работната сила трябва да бъдат балансираны с изискванията за личностна реализация и щастие.

Постоянното нарастване на БВП вече не е адекватен измерител на обществения успех и подобреие на качеството на живот. Трябва да бъдат преосmisлени и балансираны основните показатели за успешно развитие на обществото.

Затова новите изисквания към образователната система трябва да вземат под внимание възможните сценарии за развитие и желаните пътища за България, за да подгответят бъдещите граждани за успешна реализация и съвместен живот в различните сценарии на бъдещо развитие.

Настоящият документ е принос на българската софтуерна индустрия в гражданска инициатива „Диалог за бъдещето“.

➲ [Приложение ДИА – Диалог за бъдещето](#)

7. Преминаване към компетентностен подход

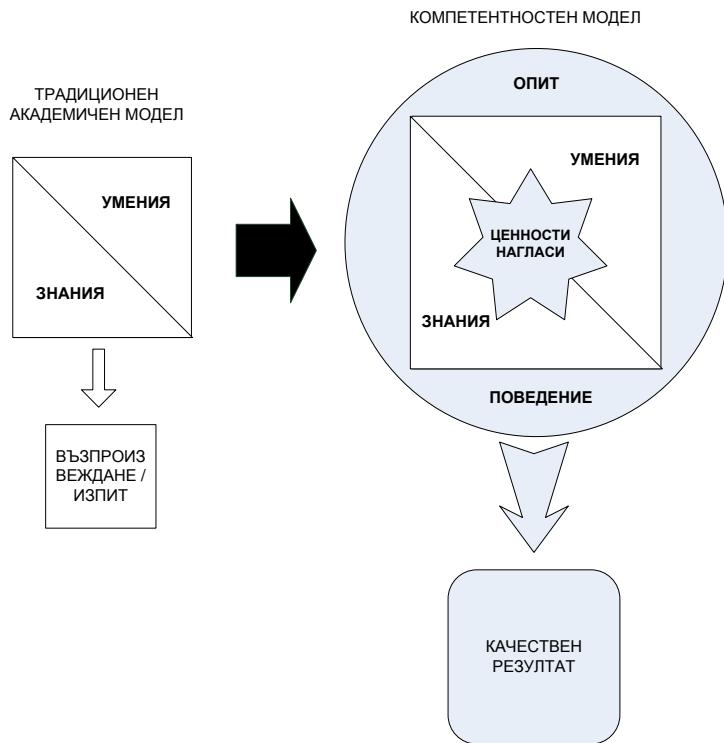
Съществува дисонанс между сегашните образователни изисквания, начините на преподаване, измерване на образователните резултати (вкл. и на образователната система като цяло) и реалните необходимости за успешна професионална реализация и добро изпълнение. Отразените в дипломите и тестовете знания не се проявяват в практиката. Тестовете за интелигентност не предсказват добър професионализъм. Необходимо е ново определение на образователните резултати, които по предвидим и измерим начин да водят до високо качество и ефективност на професионалната дейност. Компетентностните модели обогатяват дефиницията на образователни резултати (съответно образователни изисквания) и я свързват с наблюдаеми и измерими поведения за добро изпълнение. Компетентностният подход е залегнал във важни европейски проекти и процеси – *Digital Agenda for Europe 2020* за учене през целия живот, концепциите за икономика на знанието, учещи се организации и инвестиране в хората, както и в международни стандарти в управлението.

Компетентностите интегрират знания, умения, нагласи и поведения на служителите за постигане на качествени резултати в дадена професионална роля. Те са устойчиви отличителни личностни черти и характеристики, които определят доброто изпълнение. Не самото притежаване на знания и умения, а подходящите поведения за тяхното прилагане в конкретни работни ситуации.

Сегашната образователна система е фокусирана предимно върху знанията, по-малко върху уменията и почти игнорира ключовите за успеха ценности, нагласи, мотиви и личностни характеристики. Компетентностите не са вродени способности, а такива, които се развиват чрез качествено учене в подходяща педагогическа среда и натрупване на практически опит. Важна тяхна характеристика е, че много умения и нагласи не могат да се учат директно – те не подлежат на традиционните дидактически способи за натрупване на знания. Следователно **необходими са нови педагогики и нови начини за организация и провеждане на образователните процеси**.

Съществуват достатъчно примери (включително в България) за педагогически системи, които успешно развиват важните за нас компетентности – на практика у всички деца и младежи, на които са осигурени подходящи условия. Проблемът е решим, но изиска стратегически подход, достатъчно ресурси, лидерство и неуморна работа за преобразуване на образователната система.

Следователно трябва да се трансформира традиционният академичен модел към компетентностен модел като цели и критерии за измерване на крайните резултати от образователните дейности:



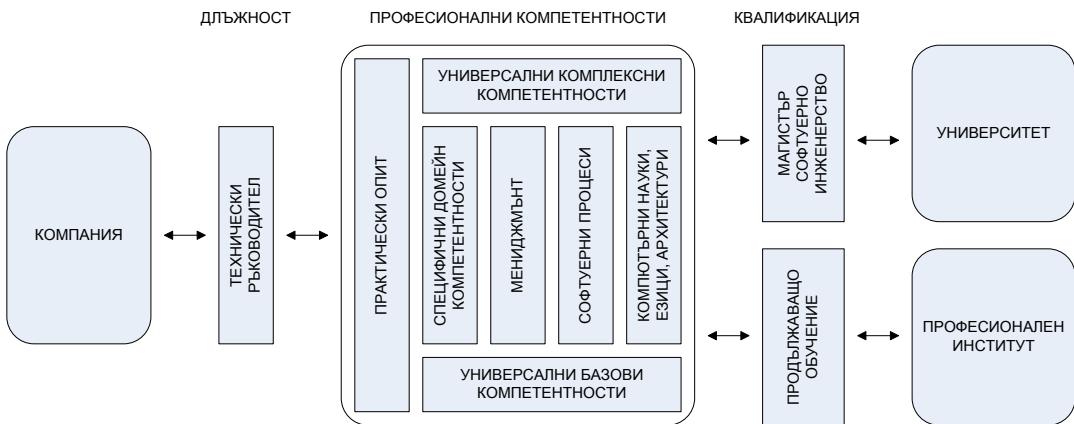
Разграничаваме следните видове компетентности:

- поведенчески („мяки“) – определят поведенията и нагласите за постигане на качествени резултати;
- технически („твърди“) – определят специфични професионални знания и умения за успешното изпълнение на професионални роли;

От друга страна, съществуват:

- общи / базови – определят желаните общи за всички компетентности, които служителите трябва да притежават и демонстрират независимо от тяхната роля;
- специфични – свързани с конкретна професионална роля / функция.

Основни функции на компетентностните модели – от гледна точка на компаниите:



Работата по компетентностните модели ще продължи и през 2013 г. в сътрудничество по съвместни проекти с Българската стопанска камара и с водещите университети за актуализиране на учебните програми.

Освен предявяване на изисквания ние търсим начини за съвместна работа с всички заинтересовани страни за разрешаване на проблемите и изграждане на устойчива система за развитие в бъдеще. В България съществуват редица добри практики, които могат да послужат за основа. Можем да се поучим и от успешни световни модели за подобни трансформации.

➲ [Digital Agenda for Europe 2020](#)

8. Универсални когнитивно-емоционални компетентности

Българската софтуерна индустрия и цялото общество има необходимост от самостоятелни личности, които могат да мислят концептуално, способни са да осъзнават сложни модели и взаимовръзки – и да създават нови, които могат да научават нови неща ефикасно и критично – които могат да съзидават. Имаме необходимост не просто от добри технически специалисти, а от хора с широк кръгозор и способност за балансиране на професионалното и личното си развитие. Личности с развито чувство за отговорност, справедливост, честност и социални умения. Хора, уверени в собствените си способности, които не се боят от рискове и грешки, а ги използват за

постоянно усъвършенстване. Професионалисти, които могат да комуникират и работят конструктивно заедно с други за постигане на общи цели.

Следните компетентности представляват сърцевината на новите изисквания към образователната система. Те са разделени условно на базови когнитивно-емоционални компетентности и 6 групи комплексни компетентности: личностно-социални, комуникационни, интерперсонални, моделиране, решаване на проблеми и процесно-организационни.

Базови когнитивно-емоционални компетентности:

1. Постоянство и фокусираност
2. Целеустременост и управление на импулсивността
3. Вслушване с разбиране и емпатия, уязвимост
4. Уверено, гъвкаво и интуитивно мислене
5. Мислене за мисленето (метакогниция)
6. Формулиране на въпроси и проблеми
7. Прилагане на опит и знания към нови ситуации
8. Мислене и комуникиране с яснота и точност
9. Интеграция на физическото и психическото изживяване
10. Артистичност и използване на всички сетива
11. Творчество, въображение и новаторство
12. Любопитство, ентузиазъм и възхищение
13. Хумор иironия
14. Игривост и театралност
15. Взаимозависимо мислене и сътрудничество
16. Постоянно развитие и учене
17. Качество и прецизност
18. Отговорно рискуване

➲ [Приложение КОМПЕТ – Синопсис на базови когнитивно-емоционални компетентности](#)

Комplexни компетентности:

Личностно-социални:

19. Физическо изживяване, кондиция, здравословност
20. Оптимално преживяване, вътрешна мотивация и изграждане на смисъл
21. Балансиране и хармония - дебалансиране и промяна
22. Професионализъм

Комуникационни:

23. Структурно писане и излагане на идеи
24. Творческо писане и разказване на истории

25. Представяне и искрена комуникация

Интерперсонални:

- 26. Ненасилствена комуникация
- 27. Ефективно участие в ролеви игри и брейнсторминг
- 28. Групово взимане на решения
- 29. Водене на диалог и взаимоизгодни преговори
- 30. Разрешаване на конфликти
- 31. Коучинг и лидерство

Моделиране:

- 32. Мотиви, многомерно моделиране, аналогия и абстракция
- 33. Причинно-следствени връзки, предположения, противоречия, неистини
- 34. Моделиране на процеси и алгоритми
- 35. Онтологично / семантично моделиране
- 36. Системно моделиране
- 37. Визуализация и мисловни карти

Решаване на проблеми:

- 38. Търсене на интегративни решения
- 39. Извличане на знание и анализ на изисквания
- 40. Конструктивно и дизайн мислене

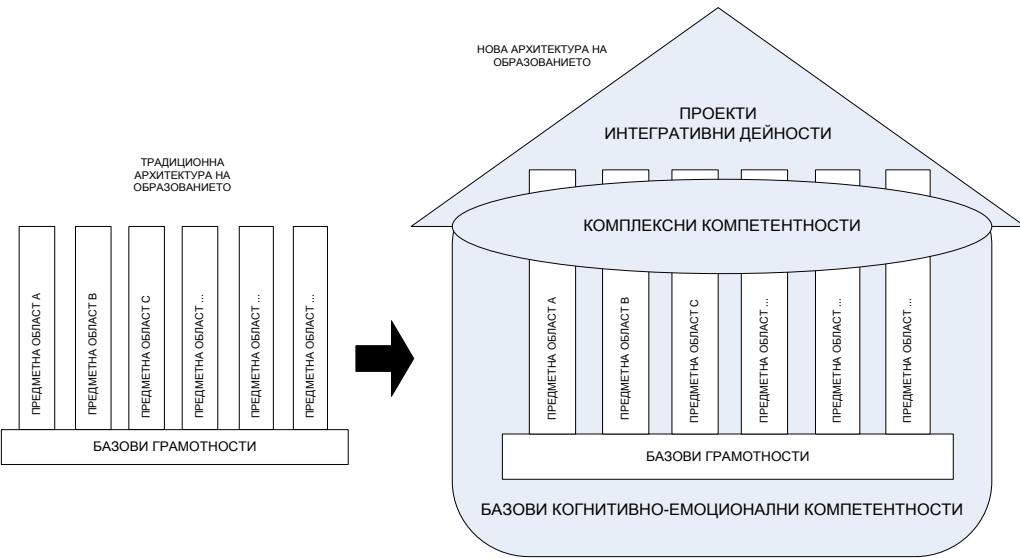
Процесно-организационни:

- 41. Експериментиране и иновативност
- 42. Изследователство и измерване
- 43. Стратегическо и тактическо планиране и целеполагане
- 44. Проектно планиране и гъвкаво управление
- 45. Екипна и индивидуална отговорност, работа и организираност
- 46. Адаптивност и управление на промяната

Характеристиките на комплексните компетентности ще бъдат разработени през 2013 г.

Когнитивните компетентности (и базови, и комплексни) трябва да се изграждат хоризонтално към всички предмети, обучения и образователни дейности и вертикално - от подготовителна група в детската градина до магистратурата в университета и продължаващото образование през целия живот.

Следователно необходимо е да се изгради нова „архитектура“ на образованието:



Базовите и комплексните компетентности трябва да се изграждат с постоянно, за да станат навици във всяка ситуация. Те характеризират не само най-добрите професионалисти в която и да е област, но и успешните и ефикасни родители и партньори, както и активните граждани в демократичното общество. Именно затова са изключително важни новите изисквания към образованието на всички деца и младежи, както и към продължаващото учене през целия живот.

Следователно основна цел на образователната система трябва да бъде в освобождаването, развитието и утвърждаването на тези когнитивни компетентности пълноценно и постоянно като навици, нагласи и ценности.

Взети заедно, те са сила, която води към автентично, консистентно, етично и морално поведение. Те са инструменти за дисциплинирано правене на избори и създаване на смисъл през целия ни живот заедно.

Педагогическата задача за внедряване на когнитивните компетентности в образователния процес е сложен и труден въпрос. Решаването му изисква разработка на модели на абстрактност и взаимосвързаност, както и на инструменти за измерване. Изиска цялостна преоценка на преподавателските компетентности и вероятно основно преобразуване на образователната среда, начините на преподаване и процесите на управление на образователната система, както и процесите на придобиване и развитие на образование през целия живот.

В допълнение изискваме да се развиват следните езикови и културно-исторически компетентности:

Езикови компетентности:

1. Всички деца, завършващи училище, да владеят писмено и говоримо английски език на средно ниво (Cambridge First Certificate, TOEFL минимум 15 т. във всяка секция) и поне още един чужд език на начално ниво.
2. Всички младежи, завършващи университет, да владеят писмено и говоримо английски език на високо ниво (Cambridge English Advanced, TOEFL минимум 22 т. във всяка секция) и поне още един чужд език на средно ниво.
3. Да се овладяват по-масово съществени за икономическите връзки на България езици: немски, турски, китайски, руски, арабски, италиански, испански, френски.
4. Да се разработи и въведе обективен, обхватен и мултимодален тест по български език (подобен на TOEFL) със секции за четене/разбиране, изказване/представяне, структурирано писане/изложение и творческо писане с проверка на правопис и граматика. За получаване на диплома за средно образование да се изисква минимум средно ниво във всяка секция. За получаване на диплома за висше образование да се изисква минимум високо ниво във всяка секция.

Културно-исторически компетентности:

1. Широк светоглед и историческо разбиране. Познаване на основните световни култури – културно-историческо наследство, обща политическа история с взаимовръзки, географско-икономическа история – далечна и съвременна. Способност за анализ на исторически събития и процеси – нормализация на фактите, определяне на причинно-следствени връзки, нормализация на оценките. Разграничаване на причини от поводи. Определяне на основни движещи фактори и взаимовръзки. Анализ на различни гледни точки и различна оценка на исторически събития и причини.
2. Основни исторически процеси, културни ценности и наследство в световен план за основни региони: балкански, европейски, близкоизточен, руски и евразиатски, североамерикански, южноамерикански, африкански, далекоизточен.
3. Съвременно състояние и развитие на политическите, икономическите и културните процеси за основните региони.
4. Културни особености и специфики в общуването с хора от различните региони.

➲ [Приложение БСТОРМ – Брейнсторминг за мислене и основни компетентности](#)

За да се постигнат изискванията за нови образователни резултати, **ще са необходими и нови компетентностни модели за учители и мениджъри на образователни организации** – начални и средни учители, директори на училища, администратори на училищната система, университетски преподаватели, ръководители на катедри, администратори на университетската система.

9. Необходими университетски програми и капацитет

Необходимо е да се актуализират бакалавърските програми с фокус върху придобиване на фундаментални знания и умения, нагласи, навици и практически опит на базата на компетентностни модели:

	<i>Програма – ниво „бакалауър”</i>	<i>Необходим годишен капацитет</i>
1	Разработка на софтуер	1 500
2	Осигуряване на качеството	800
3	Мрежи и комуникации	300
4	Дизайн и ползваемост	300
5	Системен инженеринг	300
6	Приложна математика	300
7	Основи на компютърните науки	1 500
8	Информационна сигурност	600
9	Техническо писане и комуникация	300
10	Маркетинг и продажби	600

Необходимо е да се актуализират магистърските програми на най-високо световно ниво на базата на компетентностни модели с фокус върху преодоляване на основни дефицити в:

- технологичен аспект – водещи концепции, архитектури, технологии;
- управление на процеси – човек, екип, проект, организация;
- бизнес в дигиталния свят – дигитални трансформации, екосистеми.

	<i>Програма - ниво „магистър”</i>	<i>Необходим годишен капацитет</i>
1	Софтуерно инженерство	3000
2	Компютърни науки (изследователски профил)	300
3	Процеси и инженеринг на качеството	300
4	Проектен мениджмънт	300
5	Продуктов мениджмънт	300
6	Софтуерни архитектури	600
7	Системни архитектури	300
8	Бизнес анализ и моделиране	600
9	ИТ управление	300
10	ИТ сигурност	500
11	Мениджмънт на високотехнологични компании	300
12	Стратегически маркетинг	500
13	Дигитални екосистеми	500
14	Инвестиционен мениджмънт	100

10. Компетентностни модели за софтуерната индустрия

Разработката на компетентностни модели за софтуерната индустрия е в начален етап. Тя сътства върху Европейската рамка за е-компетенции (European E-competence Framework), Европейската квалификационна рамка и вече разработени модели за специфични дейности.

- ⇒ [European E-competence Framework](#)
- ⇒ [Приложение ЕКОМП – Европейска рамка за е-компетенции \(English\)](#)
- ⇒ [Приложение ЕКВАЛ – Европейска квалификационна рамка](#)

Фокусът за момента е върху техническите роли / длъжностите в софтуерното производство. Мениджмънт, маркетинг и други роли ще бъдат разработвани на последващи етапи – през 2013-2014 г.

Модели на общия процес на ИТ управление и обобщените процеси на софтуерна разработка:

- ⇒ [Приложение ИТУПР – Общ процес на ИТ управление](#)
- ⇒ [Приложение СПРОЦ – Общ процес на софтуерна разработка](#)
- ⇒ [Приложение МРОЛ – Модел на ролите в софтуерна компания](#)

Общо описание на роли / длъжности в процеса софтуерната разработка с нива на сложност / компетентност, технически и „меки“ умения:

- ⇒ [Приложение РОЛ-ПМ – Описание на роли – Управление на проекти и процеси](#)
- ⇒ [Приложение РОЛ-БА – Описание на роли - Бизнес анализ и моделиране](#)
- ⇒ [Приложение РОЛ-РАЗ – Описание на роли – Софтуерна разработка](#)
- ⇒ [Приложение РОЛ-КА – Описание на роли – Осигуряване на качеството](#)
- ⇒ [Приложение РОЛ-СИС – Описание на роли – Системна интеграция и администрация](#)
- ⇒ [Приложение РОЛ-ДОК – Описание на роли – Документация и ползваемост](#)
- ⇒ [Приложение РОЛ-ПОД – Описание на роли – Поддръжка на клиента](#)
- ⇒ [Приложение РОЛ-ПРО – Описание на роли – Мениджър професионално развитие](#)
- ⇒ [Приложение РОЛ-ЕМБ – Описание на роли – Embedded Software Engineering \(English\)](#)

Начални компетентностни модели, съдържащи идентифицирани общи и специфични компетентности, както и карти на съответствие между типични дейности и необходими компетентности за ефективно изпълнение:

- ➲ [Приложение МОД-БА – Компетентностен модел – Бизнес анализ](#)
- ➲ [Приложение МОД-ПМ – Компетентностен модел – Управление на проекти](#)
- ➲ [Приложение МОД-КА – Компетентностен модел – Управление на качеството](#)
- ➲ [Приложение МОД-ТА – Компетентностен модел – Тест автоматизатор](#)
- ➲ [Приложение МОД-ТЕ – Компетентностен модел – Тестер](#)
- ➲ [Приложение МОД-РАЗ – Компетентностен модел – Програмист](#)
- ➲ [Приложение МОД-ДОК – Компетентностен модел – Документатор](#)
- ➲ [Приложение МОД-ПО – Компетентностен модел – Ползваемост](#)

11. НЕОБХОДИМИ ДЕЙСТВИЯ

1. Да се припознае изграждането на **икономика на знанието като стратегически национален приоритет** от всички политически сили и заинтересовани страни.
2. Да се създаде **национален съвет за икономика на знанието и образователна реформа** с участие на всички заинтересовани страни, който да създаде национална стратегия и план за действие с адекватно финансиране и обществен контрол на приоритетите и изпълнението му.
3. Да се припознае **образованието като стратегически национален приоритет** и се компенсира дългогодишното недостатъчно финансиране на училищното образование с **изпреварващо финансиране над средноевропейското ниво** като процент от БВП.
4. Да се определят **новите обществени изисквания** към образователната система за успешно икономическо, социално и културно развитие на България през XXI век с участие на всички заинтересовани страни – държава, образователни институции, бизнес, неправителствен сектор и граждани от всички региони и социално-икономически статуси.
5. Да се осигури политически консенсус, лидерство и ресурси за **осъществяване на фундаментална образователна реформа** за постигане на качествено по-високо ниво във всички степени на образование и задоволяване на новите обществени изисквания.

6. Да се структурира **оперативна програма „Образование и инновации“** за 2014-2020 г., която да подпомогне осъществяване на фундаменталната образователна реформа. Да се осигури обществено участие в разработката на приоритетите и обществен контрол на програмите по тях.
7. Необходими действия за **изграждане на когнитивни компетентности** във всички форми и степени на образование:
 - 7.1 Да се развият и обогатят от специалисти, като се описват наблюдаващите поведения и широк спектър сценарии за прилагането им;
 - 7.2 Да се разработят педагогически методики и за изграждане на когнитивни компетентности, интегрирани в съдържанието на всички предмети – училищни и университетски;
 - 7.3 Да се разработят методи за измерване на когнитивните компетентности за всички възрасти с минимален стрес и изкривяване на резултатите;
 - 7.4 Когнитивните компетентности да се въведат като Държавни образователни изисквания по всички предмети и всички стадии на обучение – от предучилищно до университетско;
 - 7.5 Да се въведе ежегодно масово измерване на когнитивните компетентности за всички възрасти под обществен контрол с пълна прозрачност на резултатите.
8. Необходими действия за актуализация на **педагогическите и управленски компетентности** в образованието:
 - 8.1. да се разработят компетентностни модели с измервателни методи за преподаватели и образователни мениджъри за изграждане на когнитивни компетентности;
 - 8.2. да се изследват и анализират компетентностите на текущия преподавателски и мениджърски състав и да се идентифицират основните дефицити спрямо новите компетентностни модели.
 - 8.3. да се обучат всички учители и университетски преподаватели да изграждат когнитивни компетентности;
 - 8.4. да се осигурят системи и процеси за обмяна на опит, постоянно професионално развитие и научно-обосновани иновации в образованието – и за преподаватели, и за менажери на образователни институции;
 - 8.5. да се въведат високи държавни изисквания за преподавателски и управленски компетентности. Да се сертифицира целия текущ преподавателски и управленски състав, както и завършващите студенти по педагогика и управление на образованието;
 - 8.6. да се внедрат практики и осигурят условия за преобразуване на училищата и университетите като учещи се организации;
 - 8.7. да се повиши обществения престиж и отговорност на професията учител до най-високо ниво;
 - 8.8. да се актуализират университетските програми за обучение на учители с акредитация от световни университети на програмите и преподавателите;

-
- 8.9. да се въведат процеси за стажантство и менторство за придобиване на професионален опит на новите учители и мениджъри и за доказване на техните компетентности преди да бъдат сертифицирани за самостоятелна работа;
 - 8.10. да се разрешат проблемите с текущите модели на финансиране, които водят до недостатъчно и неравномерно финансиране и производство на количество вместо на качество.

Следват необходими действия, свързани конкретно със софтуерната индустрия:

- 9. Необходими действия за **решаване на острия дефицит на кадри** в софтуерната индустрия:
 - 9.1. да се осигури равноправно участие на браншовите организации в процеса на планиране на държавните поръчки към университетите;
 - 9.2. рязко да се увеличи държавната поръчка за софтуерни специалности;
 - 9.3. да се създадат и финансират програми за ефективна преквалификация към софтуерни специалности, акредитирани и контролирани от браншовите организации;
 - 9.4. да се улеснят и ускорят процедурите за „внос“ на софтуерни специалисти от чужбина.
 - 9.5. да се създадат програми за привличане на български специалисти, живеещи в чужбина. Да се улесни и ускори процесът на признаване на дипломи от чужди университети;
 - 9.6. да се създадат програми за популяризиране на научно-техническите професии (специално в софтуерната индустрия) сред учениците;
 - 9.7. да се преодолее стигмата за „трудните“ технически професии и да се създаде истински интерес за професионално развитие сред учениците;
 - 9.8. да се повиши рязко качеството на преподаване на математика в училище, като се осигури за всички деца: отлично разбиране на математическите концепции в дълбочина, увереност и ентузиазъм за учене; изследователски подход за решаване на проблеми, активно отношение към света, прилагане на групова интелигентност.
- 10. Необходими действия относно **университетските програми и преподаване**:
 - 10.1. да се подпомогнат професионалните / браншовите организации да завършат и задълбочат компетентностните модели в софтуерната индустрия (вкл. мениджърски, маркетинг и други роли) заедно с описание на успешните поведения и методи за измерване;
 - 10.2. да се подпомогнат професионалните / браншовите организации и университетите да актуализират бакалавърските и магистърските програми с трансфериране на водещ световен опит – отговарящи на разработените компетентностни модели;
 - 10.3. да се акредитират актуализираните програми от водещи световни университети;
 - 10.4. да се преквалифицират и акредитират преподавателите по актуализираните програми от водещи световни университети;
 - 10.5. да се внесат / създадат програми изцяло на английски език с цел привличане на чуждестранни специалисти и утвърждаване на България като регионален ИТ лидер;
 - 10.6. да се „внесат“ водещи преподаватели от чужбина;

- 10.7. да се даде възможност за официално университетско преподаване от водещи специалисти от индустрията;
- 10.8. да се осигурят условия и поставят изисквания за изследователска дейност на преподавателите;
- 10.9. Да се въведат реални полезни стажове по време на учебния процес; да се преструктурират учебните програми, за да позволяват едновременно учене и работа по специалността;
- 10.10. да се измерват интегралните компетентности от знания, умения, нагласи и ценности, натрупан опит и навици, а не само способностите за възпроизвеждане на знания;
- 10.11. да се въведе независима държавна сертификация с участие на професионалните / браншовите организации, която да гарантира качеството на компетентностите на специалистите, завършващи университет;
- 10.12. да не се издава диплома за завършено образование без покриване на високи изисквания за независима сертификация;
- 10.13. да се изгради специализиран висш институт по софтуерни специалности / технологии на знанието (магистратури и продължаващо обучение) и мениджмънт на софтуерни компании / бизнес на знанието (MBA) с трансфер на програми, преподаватели и акредитация от водещи световни университети на английски език. Институтът може да бъде организиран като част от Технологичен парк - София и да бъде ключ към регионално лидерство на България в тези области.

11. Необходими действия за **професионално развитие и учене през целия живот**:

- 11.1. да се подпомогнат браншовите организации да изградят система от сертификации на професионални компетентности и признаване на опит, които да се използват като условия в държавните търгове за софтуерни услуги;
- 11.2. в държавните търгове за софтуерни услуги да се премахнат изискванията за дипломи и да се заменят с изисквания за сертифицирани професионални компетентности, които се управляват и поддържат актуални от професионалните организации;
- 11.3. да се изгради система за признаване на придобити професионални компетентности чрез професионален опит, допълнителни курсове и самообучение;
- 11.4. да се изгради система за преоценяване на признати квалификации, ако няма поддържаща практика и продължаваща актуализация на знанията;
- 11.5. да се изгради държавна система и нормативна рамка – Кодекс за учене през целия живот, - със задължителни кредити, работно време за учене и възможност за включване в учебен процес за всички граждани във всякакви житейски ситуации по всяко време;
- 11.6. Да се изгради Европейски център за върхови постижения за оценка на компетентностите в софтуерната индустрия – универсални, технически и управленски, – като част от проекта за Технологичен парк - София.

12. Съвместни проекти

През 2013 г. ИКТ асоциациите ще участват активно в следните съвместни проекти, които развиват моделите и ще спомогнат за реализация на част от изискванията към образователната система:

1. Разработване и внедряване на информационна система за оценка на компетенциите на работната сила за софтуерната индустрия с Българска стопанска камара;
2. FORESEE - Регионален Форсайт в сферата на ИКТ за страните от Югоизточна Европа;
3. Актуализиране на учебните програми във висшето образование в съответствие с изискванията на пазара на труда (кандидатстване с 4 водещи университета)

⇒ [Приложение ПРОЕКТ – Съвместни проекти за 2013 г.](#)

13. Добри практики в България

В България съществуват редица добри практики, които могат да бъдат използвани за членен опит и показват, че положителна и устойчива промяна е възможна:

1. **Програма по управление на софтуерни технологии (SEMP)** на Европейския Софтуерен Институт – Център Източна Европа в партньорство с Университет Карнеги Мелън, САЩ е успешен модел за трансфер на учебни програми и квалификация на преподаватели. Програмата е съфинансирана от Фондация „Америка за България“ и Американска агенция за международно развитие. ⇒ [Приложение СЕМП](#)
2. **Академия на Телерик за софтуерни инженери** има за цел да допълни и разшири предлаганото в българските училища и университети образование в сферата на информационните технологии и разработката на софтуер. ⇒ [Приложение ТАКАД](#)
3. **Заедно в час** цели всяко дете в България да има достъп до качествено образование, независимо къде живее и какви са възможностите на родителите му. ⇒ [Приложение ЗАЕД](#)
4. **Jump Math** е иновативна система за преподаване на математика, която постига изключителни резултати за всички деца: ентузиазъм за учене, разбиране в дълбочина, развитие на способностите за мислене и решаване на проблеми, взаимопомощ и проява на групова интелигентност. ⇒ [Приложение ДЖЪМП](#)
5. **Intel Teach** е серия от курсове за учители за решаване на проблеми, критично мислене, анализ на данни, сътрудничество и работа в екип и работа по проекти. ⇒ [Приложение ИНТЕЛ](#)
6. **Infoman** е портал за алгоритмични ресурси, насочен към преподаватели и ученици в средното училище, поддържан от Мусала Софт. ⇒ <http://infoman.musala.com/>
7. **CodeIT** е национално състезание по програмиране насочено към ученици в горния курс и студенти със задълбочени интереси към програмирането. ⇒ www.codeIT.bg



Capability

Creativity

Maturity

Bulgarian IT Industry Barometer 2012

HONOURED PARTNERS:



2 October 2012
Sofia, Bulgaria

GOLDEN SPONSORS:



SILVER SPONSOR:





Contents

Introduction

Participants

Financial Statistics

Human Resources

Forecasts



Overview

Bulgarian IT Industry Barometer 2012

- Fourth edition of the Bulgarian IT Industry Barometer
- Provides statistics for the period 2009-2011 and forecasts for 2012
- Conducted by GOPA Consultants, Germany for the Bulgarian Association of Software Companies (BASSCOM)
- Survey conducted in the period March – April 2012
- Participants: 40 BASSCOM and Bulgarian Web Association (WBA) member companies



Contents

Introduction

Participants

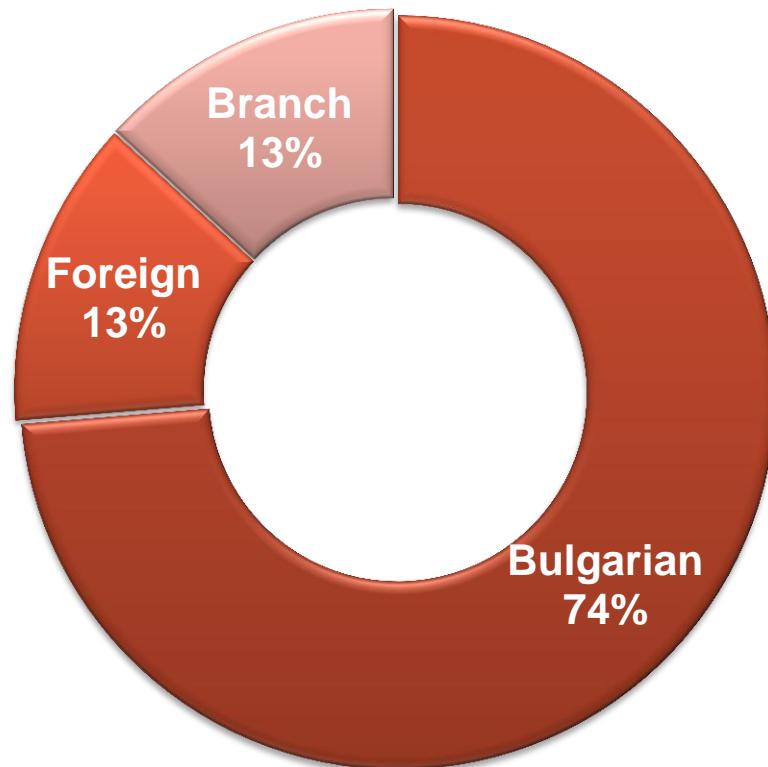
Financial Statistics

Human Resources

Forecasts



Participants by Stakeholder



- More than $\frac{3}{4}$ (31) of the companies have a Bulgarian majority ownership
- One-tenth (4) of the companies have majority foreign control
- 13% of the companies (5) work only for their parent company



Contents

Introduction

Participants

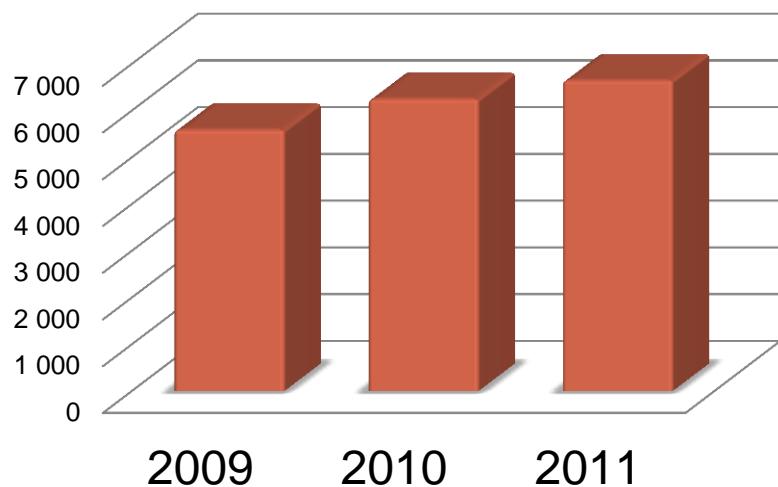
Financial Statistics

Human Resources

Forecasts



Average Sales

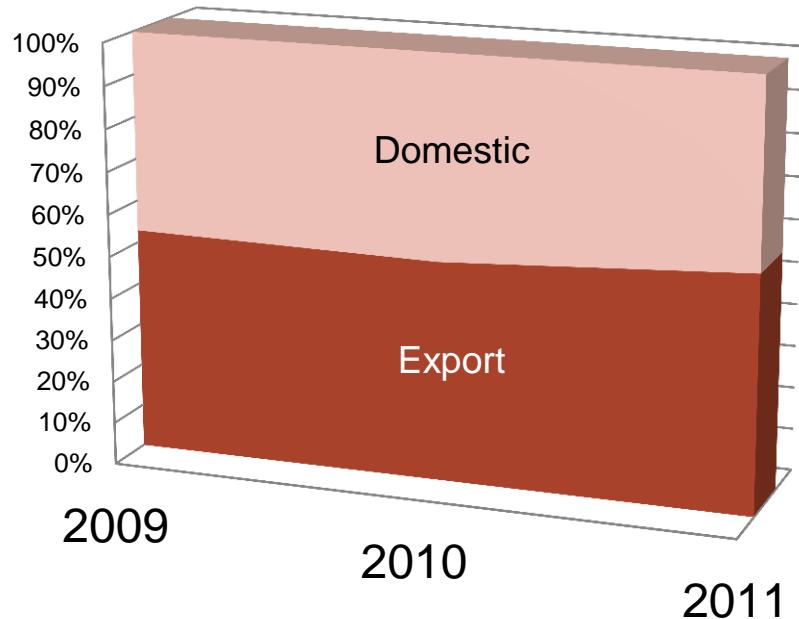


Average sales per company (BGN 000's):

- 12% increase in 2010
- 6% increase in 2011



Export

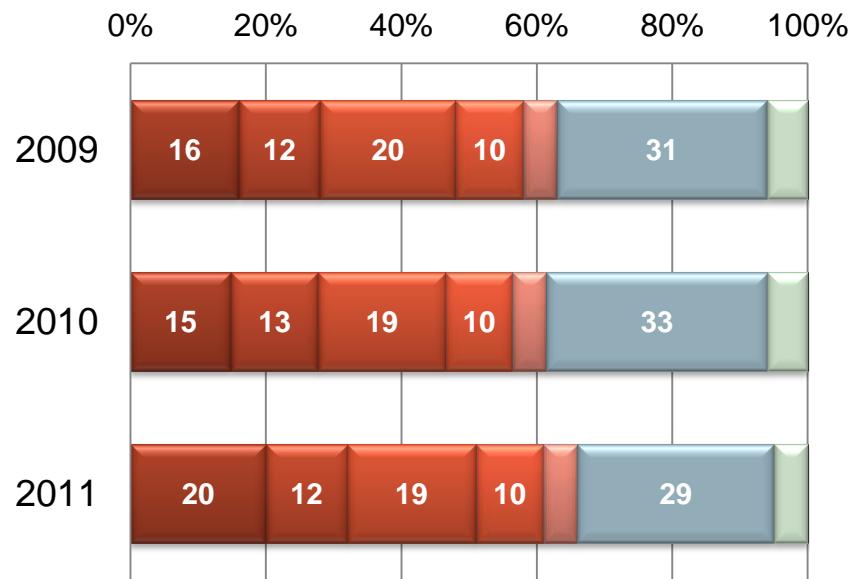


Export (% of Total Sales)

- More than 50% of total sales comes from exports
- Share of Exports remains stable: 53%, 52% and 56% in the years 2009 – 2011



Export Destinations



Export Destination (as % of export):

Majority to Europe (63%, 62% and 66%)
and North America (31%, 33%, 29%)

- German speaking countries (Germany, Austria, Switzerland)
- Scandinavian countries
- UK
- Rest of Western Europe
- Central and Eastern Europe
- North America (USA, Canada)
- Rest of the world



Contents

Introduction

Participants

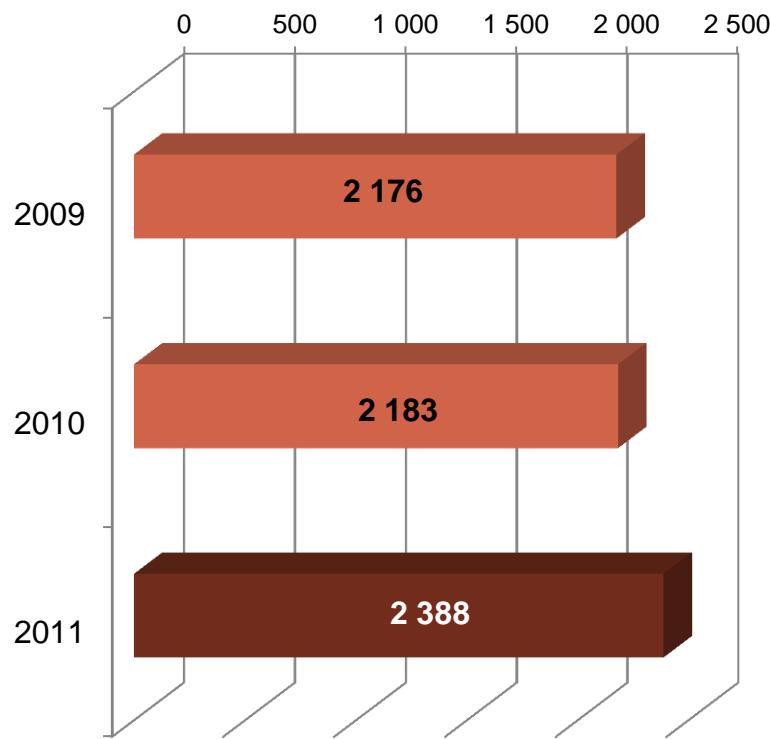
Financial Statistics

Human Resources

Forecasts



Compensation



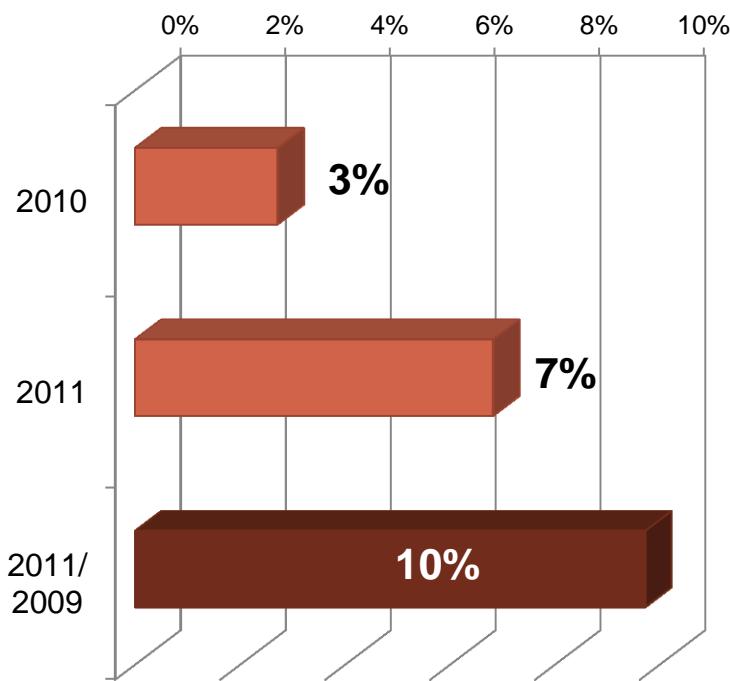
Average gross salary in BGN

Change (%) :

- +0.3% (2010/09),
- +9.4% (2011/10),
- +9.7% total (2011/2009)



Employees



Number of employees growth (%)

- +3% (2010/09),
- +7% (2011/10),
- +10% total (2011/2009)



Open Positions

Average open positions per company: **7.8**

Average time to replace - **1.7 months**



Contents

Introduction

Participants

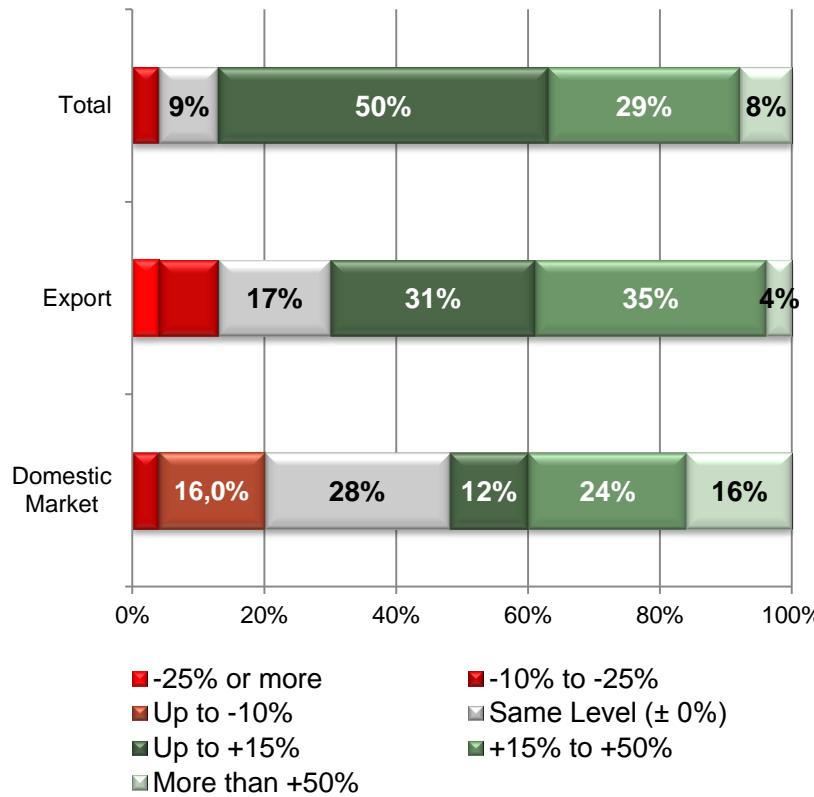
Financial Statistics

Human Resources

Forecasts



Sales Projections 2012

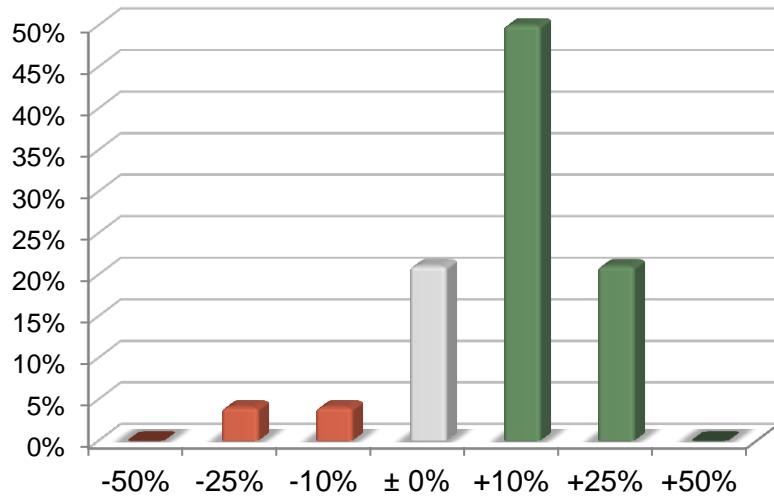


Sales projections - expected change in 2012 compared to 2011 (% of respondents)

- Positive outlook
- Majority expecting moderate to strong growth, mainly from export



Employee Projections 2011



Expected change in number of employees for 2012 compared to 2011 (% of respondents)

- Majority (over 71%) expect an increase in the number of employees:
- Most (50% of all answers) forecast an increase of up to 10%
- Over 1/5 expect an increase of 10 – 25%



Capability

Creativity

Maturity

Thank you for your attention!

Софтуерната индустрия спрямо БВП

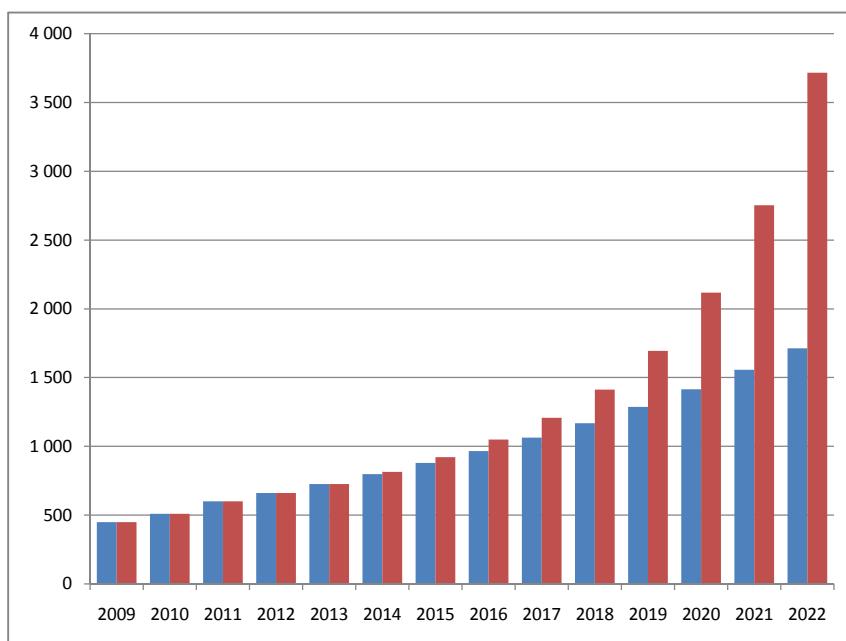
в милиони лв.

При сегашните темпове на растеж:

		basscom surv	растеж %	Industry total	БВП	растеж БВП %	% Софтуер от БВП
	2009	150		450	66 000		0.68%
	2010	170		510	70 000		0.73%
	2011	200		600	76 000		0.79%
	2012	220	10%	660	77 140	1.5%	0.86%
1	2013	242	10%	726	79 069	2.5%	0.92%
2	2014	266	10%	799	81 045	2.5%	0.99%
3	2015	293	10%	878	83 071	2.5%	1.06%
4	2016	322	10%	966	85 148	2.5%	1.13%
5	2017	354	10%	1 063	87 277	2.5%	1.22%
6	2018	390	10%	1 169	89 459	2.5%	1.31%
7	2019	429	10%	1 286	91 695	2.5%	1.40%
8	2020	472	10%	1 415	93 988	2.5%	1.51%
9	2021	519	10%	1 556	96 337	2.5%	1.62%
10	2022	571	10%	1 712	98 746	2.5%	1.73%

При образователна реформа и повече софтуерни специалисти:

		в М лв.	Общо софтуерна индустрия	3 Добавен Прогнозни прих БВП	растеж БВП %	% Софтуер от БВП
		basscom surv	растеж %			
	2009	150		450	66 000	0.68%
	2010	170		510	70 000	0.73%
	2011	200		600	76 000	0.79%
	2012	220	10%	660	77 140	1.5%
1	2013	242	10%	726	79 069	2.5%
2	2014	266	10%	799	815	2.5%
3	2015	293	10%	878	920	2.5%
4	2016	322	10%	966	1 049	2.5%
5	2017	354	10%	1 063	1 207	2.5%
6	2018	390	10%	1 169	1 412	2.5%
7	2019	429	10%	1 286	1 694	2.5%
8	2020	472	10%	1 415	2 118	2.5%
9	2021	519	10%	1 556	2 753	2.5%
10	2022	571	10%	1 712	3 717	2.5%



ПРИЛОЖЕНИЕ ТЕНД

Тенденции за развитие на софтуерната индустрия в България

	<i>Минало->Настояще:</i>	<i>Настояще->Бъдеще:</i>
1	Конкурентност на основа цена	Конкурентност на основа качество, висока добавена стойност и иновативност
2	Конкурентност на основа технически способности – фокус върху софтуера	Конкурентност на основа специфична домейн експертиза – фокус върху цялостна проблемна област
3	Интелектуалната собственост се притежава от клиентите/посредниците	Интелектуалната собственост се запазва и развива
4	Предлагане на общи услуги	Висока специализация
5	Стойността се носи от кода	Стойността се носи от знанието
6	Лицензни продукти	Софтуер като услуги
7	Запазено авторско право и затворен код	Отворен код и creative commons
8	Софтуер като обработка на данни и информация	Обработка и управление на знания и софтуер като мултимедийно социално преживяване
9	Софтуер като компонент/инструмент	Семантична интеграция на предприятието
10	Отделни самостоятелни системи	Федерации от отворени системи
11	Локално управление на събитията и ограничена информация	Интензивна глобална свързаност и достъп до информация
12	Добавяне на стойност близко до ограничен брой крайни потребители (приложения)	Позициониране в дълбочина на веригата за добавяне на стойност и ефект върху много по-голям брой междуинни и крайни потребители (технологии)
13	Пазарна реализация в конкретни страни/сегменти	Глобална пазарна реализация (вкл. далечния изток, близкия изток, африка, руска федерация, южна америка, австралия)
14	Тактически маркетинг и пряка конкуренция	Стратегически маркетинг и създаване на нови пазарни ниши
15	Финансиране от текуща дейност и недостатъчни инвестиционни ресурси	Инвестиционно, поетапно финансиране, участие в инвестиционни екосистеми
16	Локални/диаспорни инвеститори	Глобални инвеститори
17	Фокус върху краткосрочни печалби	Дългосрочно устойчиво развитие
18	Ниска и частична разпознаваемост	Регионално лидерство и глобална разпознаваемост
19	Манталитет на подизпълнители	Лидерско държане
20	Липса на държавна подкрепа и планиране	Активно сътрудничество за развитие на икономика на знанието
21	Малко забележим сектор от националната икономика	Водещ сектор с най-висока добавена стойност и значителен дял от БВП
22	Ниско качество на управление на държавни ИКТ проекти	Държавата като катализатор на развитието

23	Аутсорсинг - услуги за разработка за сравнително ниска цена	Технологична специализация за по-висока добавена стойност
24	Работа по поръчка	Самостоятелни продукти/услуги
25	Продажби като поддоставчици	Самостоятелен маркетинг и продажби. Развиване на партньорска мрежа
26	Външни компании като доминантни поръчители	Външни компании като равностойни партньори
27	Външно задание и разделена комуникация с клиентите	Дефиниране на изискванията в пряко взаимодействие с крайните клиенти
28	Външен контрол и управление на проектите	Самостоятелно управление на проектите
29	Изпълнителски отговорности за част от решението	Мениджмънт отговорности за цялостно решение
30	Изпълнение на дизайн, кодиране и тестване	Проектиране на решението и архитектурата заедно с дизайн, кодиране и тестване
31	Външно дефиниран потребителски интерфейс и решения за ползваемост	Самостоятелно дефиниране на потребителски интерфейс и решения за ползваемост
32	Търсене на технически решения	Вникване в нуждите и проблемите на клиента
33	Фокус върху растеж на продажбите	Фокус върху развитие на хората и търсене на нови възможности
34	Търсене на конкретни технически умения	Търсене на фундаментални компетентности и непрекъснато професионално развитие
35	Фокус върху индивидуални умения	Кооперативност и съвместна работа в екип
36	Фокус върху изпълнение на задачи	Самостоятелност и носене на отговорност
37	Стриктно задание на задачите	Решаване на проблеми и творчески решения
38	Контролиращ мениджмънт	Лидерство и стратегически мениджмънт

СПРАВКА НА ПРИЕТИТЕ СТУДЕНТИ ЗА УЧЕБНАТА 2010/2011 Г. СЛЕД ЗАПИТВАНЕ ДО МОН

	Общо приети
Български граждани приети за първа година обучение В ДЪРЖАВНИ ВИСШИ УЧИЛИЩА, съгласно Решенията на МС за учебната 2010/2011 г.	2676
Български граждани приети за първа година ПЛАТЕНО обучение В ДЪРЖАВНИ ВИСШИ УЧИЛИЩА, съгласно Решенията на МС за учебната 2010/2011 г.	573
Справка за приетите студенти за първа година на обучение в ЧАСТНИТЕ ВИСШИ УЧИЛИЩА за учебната 2010/2011 г.	323
ТОТАЛ	3572

СПРАВКА НА ПРИЕТИТЕ СТУДЕНТИ В БЪЛГАРСКИ ВИСШИ УЧЕБНИ ЗАВЕДЕНИЯ
 Данните са от Регистъра за висшето образование

Български граждани приети за първа година обучение в ДЪРЖАВНИ ВИСШИ УЧИЛИЩА, съгласно Решенията на МС за учебната 2010/2011 г.

Висше училище	Код по ПН	Професионално направление	Специалност	Бакалавър (Ред.+Зад.)	Магистър (Ред.+Зад.)	ОБЩО	ТОТАЛ
Великотърновски университет "Св. Св. Кирил и Методий"	406	Информатика и компютърни науки	Информатика	39	15	54	101
	406	Информатика и компютърни науки	Компютърни науки	47	0	47	
Икономически университет - Варна	406	Информатика и компютърни науки	Информатика	118	8	126	126
Национален военен университет "Васил Левски" - гр. Велико Търново	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии	48	0	48	48
Пловдивски университет "Паисий Хилендарски"	405	Математика	Приложна математика	26	0	26	220
	406	Информатика и компютърни науки	Бизнес информатика с английски език	0	5	5	
	406	Информатика и компютърни науки	Информатика	168	0	168	
	406	Информатика и компютърни науки	Софтуерни технологии	0	5	5	
	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни и комуникационни системи	16	0	16	
Русенски университет "Ангел Кънчев"	406	Информатика и компютърни науки	Информатика и информационни технологии	59	0	59	306
	406	Информатика и компютърни науки	Информатика и информационни технологии в бизнеса	63	0	63	
	406	Информатика и компютърни науки	Софтуерно инженерство	0	10	10	
	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и мрежи	0	9	9	
	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии	151	0	151	
	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни технологии	0	14	14	
Софийски университет "Св. Климент Охридски"	405	Математика	Вероятности и статистика	0	9	9	673
	405	Математика	Изчислителна математика и математическо моделиране	0	3	3	
	405	Математика	Логика и алгоритми	0	1	1	
	405	Математика	Математика	17	0	17	
	405	Математика	Математика и математическа физика	0	3	3	
	405	Математика	Математическо моделиране в икономиката	0	21	21	
	405	Математика	Приложна математика	30	0	30	
	405	Математика	Статистика	17	0	17	
	405	Математика	Уравнения на математическата физика и приложения	0	1	1	
	406	Информатика и компютърни науки	Дискретни и алгебрични структури	0	3	3	
	406	Информатика и компютърни науки	Електронен бизнес и електронно управление	0	21	21	
	406	Информатика и компютърни науки	Заштита на информацията в компютърните системи и мрежи	0	13	13	
	406	Информатика и компютърни науки	Изкуствен интелект	0	21	21	
	406	Информатика и компютърни науки	Информатика	87	0	87	
	406	Информатика и компютърни науки	Информационни системи	60	22	82	
	406	Информатика и компютърни науки	Информационно-технологични услуги	0	14	14	
	406	Информатика и компютърни науки	Компютърна графика	0	6	6	
	406	Информатика и компютърни науки	Компютърни науки	139	0	139	
	406	Информатика и компютърни науки	Логика и алгоритми	0	1	1	
	406	Информатика и компютърни науки	Мехатроника и роботика	0	2	2	
	406	Информатика и компютърни науки	Нанооптоелектроника и информационни технологии	0	2	2	
	406	Информатика и компютърни науки	Разпределени системи и мобилни технологии	0	36	36	
	406	Информатика и компютърни науки	Софтуерни технологии	0	24	24	
	406	Информатика и компютърни науки	Софтуерни инженерство	100	0	100	
	406	Информатика и компютърни науки	Технологично предпринемачество и иновации в информационните	0	20	20	
Технически университет - Варна	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии	120	0	120	142
	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии (Компютърни мрежи и комуникации)	0	2	2	
	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии (Компютърни технологии в бизнеса)	0	7	7	
	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии (Софтуерно инженерство)	0	13	13	

Технически университет - Габрово	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии	82	11	93	93
Технически университет - София	405	Математика	Приложна математика	29	11	40	407
	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърна бизнес информатика	0	3	3	
	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии	202	90	292	
	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии (на немски език)	47	25	72	
Университет "Професор д-р Асен Златаров" - Бургас	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии	20	0	20	20
Университет по Библиотекознание и Информационни Технологии	305	Обществени комуникации и информационни науки	Информационна сигурност	59	0	59	162
	305	Обществени комуникации и информационни науки	Информационни технологии	68	0	68	
	406	Информатика и компютърни науки	Компютърни науки	35	0	35	
Университет по хранителни технологии - Пловдив	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии	38	5	43	43
Шуменски университет "Епископ Константин Преславски"	405	Математика	Математика	12	0	12	163
	405	Математика	Стопанска математика	13	0	13	
	406	Информатика и компютърни науки	Информатика (Компютърна информатика)	53	0	53	
	406	Информатика и компютърни науки	Информатика (Компютърни информационни технологии)	30	0	30	
	406	Информатика и компютърни науки	Информатика и информационни технологии	20	0	20	
	503	Комуникационна и компютърна техника	Комуникационни и информационни системи	35	0	35	
	406	Информатика и компютърни науки	Информатика	76	11	87	
Югозападен университет "Неофит Рилски" - гр. Благоевград	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии	85	0	85	172

ОБЩО за всички университети

2676

СПРАВКА НА ПРИЕТИТЕ СТУДЕНТИ В БЪЛГАРСКИ ВИСШИ УЧЕБНИ ЗАВЕДЕНИЯ

Данните са от Регистъра за висшето образование

Български граждани приети за първа година ПЛАТЕНО обучение в ДЪРЖАВНИ ВИСШИ УЧИЛИЩА, съгласно Решенията на МС за учебната 2010/2011 г.

Висше училище	Код по ПН	Професионално направление	Специалност	Бакалавър (Ред.+Зад.)	Магистър (Ред.+Зад.)	ОБЩО	ТОТАЛ
Великотърновски университет "Св. Св. Кирил и Методий"	406	Информатика и компютърни науки	Информатика	0	20	20	20
Икономически университет - Варна	406	Информатика и компютърни науки	Информатика	0	11	11	20
	406	Информатика и компютърни науки	Приложна информатика	0	9	9	
Национален военен университет "Васил Левски" - гр. Велико Търново	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии	0	7	7	7
Пловдивски университет "Паисий Хилендарски"	405	Математика	Приложна математика	0	3	3	105
	406	Информатика и компютърни науки	Бизнес информатика с английски език	0	44	44	
	406	Информатика и компютърни науки	Информатика	0	1	1	
	406	Информатика и компютърни науки	Софтуерни технологии	0	57	57	
Русенски университет "Ангел Кънчев"	406	Информатика и компютърни науки	Информатика и информационни технологии в обучението	0	20	20	38
	406	Информатика и компютърни науки	Софтуерно инженерство	0	1	1	
	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и мрежи	0	7	7	
	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии	3	0	3	
	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни технологии	0	7	7	
Софийски университет "Св. Климент Охридски"	406	Информатика и компютърни науки	Зашита на информацията в компютърните системи и мрежи	0	17	17	99
	406	Информатика и компютърни науки	Изкуствен интелект	0	4	4	
	406	Информатика и компютърни науки	Информационни системи	0	23	23	
	406	Информатика и компютърни науки	Информационно-технологични услуги	0	13	13	
	406	Информатика и компютърни науки	Компютърна графика	0	8	8	
	406	Информатика и компютърни науки	Мехатроника и роботика	0	1	1	
	406	Информатика и компютърни науки	Разпределени системи и мобилни технологии	0	28	28	
	406	Информатика и компютърни науки	Технологично предпринемачество и иновации в информационните	0	5		
Технически университет - Варна	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии	21	0	21	57
	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии (зав. др. спец)	0	12	12	
	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии (Компютърни мрежи и комуникации)	0	1	1	
	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии (Компютърни технологии в бизнеса)	0	17	17	
	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии (Софтуерно инженерство)	0	6	6	
Технически университет - Габрово	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии	0	21	21	21

Технически университет - София	405	Математика	Приложна математика	0	2	2	72
	503	Комуникационна и компютърна техника	Информационни технологии	0	17	17	
	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърна бизнес информатика	0	7	7	
	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии	8	29	37	
	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии (на немски език)	0	6	6	
	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни технологии в нематериалната сфера (Компютърна визуализация)	0	3	3	
Университет "Професор д-р Асен Златаров" - Бургас	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии	0	19	19	19
Университет по Библиотекознание и Информационни Технологии	305	Обществени комуникации и информационни науки	Информационна сигурност и управление на знания	0	34	34	59
	305	Обществени комуникации и информационни науки	Информационни технологии (след ОКС "профессионален бакалавър")	25	0	25	
Шуменски университет "Епископ Константин Преславски"	405	Математика	Математика	0	2	2	26
	406	Информатика и компютърни науки	Информатика	0	16	16	
	503	Комуникационна и компютърна техника	Комуникационни и информационни системи	0	8	8	
Югозападен университет "Неофит Рилски" - гр. Благоевград	406	Информатика и компютърни науки	Информатика	0	5	5	30
	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии	0	25	25	

ОБЩО за всички
университети

573

СПРАВКА НА ПРИЕТИТЕ СТУДЕНТИ В БЪЛГАРСКИ ВИСШИ УЧЕБНИ ЗАВЕДЕНИЯ
Данните са от Регистъра за висшето образование

Справка за приетите студенти за първа година на обучение в ЧАСТНИТЕ ВИСШИ УЧИЛИЩА за учебната 2010/2011 г.

Висше училище	Код по ПН	Професионално направление	Специалност	Бакалавър (Ред.+Зад.)	Магистър (Ред.+Зад.)	общо	ТОТАЛ
Бургаски Свободен Университет	406	Информатика и компютърни науки	Бизнес информационни технологии	0	23	23	105
	406	Информатика и компютърни науки	Информатика и компютърни науки	28	0	28	
	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии	54	0	54	
Варненски свободен университет "Черноризец Храбър"	406	Информатика и компютърни науки	Информатика	3	0	3	3
Европейски Политехнически Университет, гр. Перник	406	Информатика и компютърни науки	Информатика	15	0	15	29
	406	Информатика и компютърни науки	Софтуерни технологии	0	1	1	
	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии	13	0	13	
Нов Български Университет	406	Информатика и компютърни науки	Информатика	105	0	105	186
	406	Информатика и компютърни науки	Компютърни информационни технологии	0	32	32	
	406	Информатика и компютърни науки	Мултимедия, компютърна графика и анимация	0	16	16	
	406	Информатика и компютърни науки	Софтуерни технологии в Интернет	0	33	33	

ОБЩО за всички университети

323

СПРАВКА НА СТУДЕНТИТЕ В ПОСЛЕДНА ГОДИНА НА ОБУЧЕНИЕ ЗА УЧЕБНАТА 2010/2011 Г. ОТ МОНН

	Общо приети
български граждани, в последна година на обучение В ДЪРЖАВНИ ВИСШИ УЧИЛИЩА, съгласно Решенията на МС за учебната 2010/2011 г.	1888
Български граждани в последна година на обучение, ПЛАТЕНО обучение В ДЪРЖАВНИ ВИСШИ УЧИЛИЩА	374
Български студенти в последна година на обучение в ЧАСТНИТЕ ВИСШИ УЧИЛИЩА	506
ТОТАЛ	2768

Поради това, че данните са за студентите последна година и въз основа на статистика за отпадащи студенти, предполагаме, че броят на реално завършващите студенти е с 30% по-малък:

1 938

СПРАВКА НА СТУДЕНТИТЕ В ПОСЛЕДНА ГОДИНА НА ОБУЧЕНИЕ ЗА УЧЕБНАТА 2010/2011 Г. ОТ МОНМ
 Данните са от Регистъра за висшето образование

Справка за обучаваните студенти, български граждани, в държавни висши училища в последна година на обучение за учебната 2010/2011 година, по данни от Регистъра за висшето образование

Висше училище	Код по ПН	Професионално направление	Специалност	Бакалавър (Ред.+Зад.)	Магистър (Ред.+Зад.)	ОБЩО	ТОТАЛ
Великотърновски университет "Св. Св. Кирил и Методий"	406	Информатика и компютърни науки	Информатика	35	24	59	77
	406	Информатика и компютърни науки	Компютърни науки	18	0	18	
Икономически университет - Варна	406	Информатика и компютърни науки	Информатика	71	8	79	79
Национален военен университет "Васил Левски" - гр. Велико Търново	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии	12	0	12	12
Пловдивски университет "Паисий Хилендарски"	405	Математика	Математика	14	0	14	210
	405	Математика	Приложна математика	22	0	22	
	406	Информатика и компютърни науки	Бизнес информатика с английски език	0	5	5	
	406	Информатика и компютърни науки	Информатика	156	0	156	
	406	Информатика и компютърни науки	Софтуерни технологии	0	5	5	
	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни и комуникационни системи	8	0	8	
	406	Информатика и компютърни науки	Компютърни науки	52	0	52	
Русенски университет "Ангел Кънчев"	406	Информатика и компютърни науки	Информатика и информационни технологии				181
	406	Информатика и компютърни науки	Информатика и информационни технологии в бизнеса				
	406	Информатика и компютърни науки	Софтуерно инженерство				
	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и мрежи	0	8	8	
	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии	107	0	107	
	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни технологии	0	14	14	
	405	Математика	Вероятности и статистика	0	1	1	
Софийски университет "Св. Климент Охридски"	405	Математика	Изчислителна математика и математическо моделиране				246
	405	Математика	Логика и алгоритми				
	405	Математика	Математика				
	405	Математика	Математика и математическа физика				
	405	Математика	Математическо моделиране в икономиката				
	405	Математика	Приложна математика	1	0	1	
	405	Математика	Статистика	12	0	12	
	405	Математика	Уравнения на математическата физика и приложения				
	406	Информатика и компютърни науки	Дискретни и алгебрични структури				
	406	Информатика и компютърни науки	Електронен бизнес и електронно управление				
	406	Информатика и компютърни науки	Защита на информацията в компютърните системи и мрежи				
	406	Информатика и компютърни науки	Изкуствен интелект				
	406	Информатика и компютърни науки	Информатика				
	406	Информатика и компютърни науки	Информационни системи	68	0	68	
	406	Информатика и компютърни науки	Информационно-технологични услуги				
	406	Информатика и компютърни науки	Компютърна графика				
	406	Информатика и компютърни науки	Компютърни науки	77	0	77	
	406	Информатика и компютърни науки	Логика и алгоритми				
	406	Информатика и компютърни науки	Мехатроника и роботика				
	406	Информатика и компютърни науки	Нанооптоелектроника и информационни технологии				
	406	Информатика и компютърни науки	Разпределени системи и мобилни технологии				
	406	Информатика и компютърни науки	Софтуерни технологии				
	406	Информатика и компютърни науки	Софтуерно инженерство	87	0	87	
	406	Информатика и компютърни науки	Технологично предприемачество и иновации в информационните				

		Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии (Microsoft информационни технологии)	0	4	4	
		Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии	96	0	96	
		Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии (Компютърни мрежи и комуникации)	0	2	2	
		Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии (Компютърни технологии в бизнеса)				
		Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии (Софтуерно инженерство)	0	1	1	
Технически университет - Варна	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии	94	0	94	94
		Комуникационна и компютърна техника	Приложна компютърна и електронна техника	42	0	42	
	405	Математика	Приложна математика	34	11	45	
		Комуникационна и компютърна техника	Компютърна бизнес информатика				
	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии	315	24	339	
	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии (на немски език)	51	14	65	
Университет "Професор д-р Асен Златаров" - Бургас	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии	18	0	18	18
		Обществени комуникации и информационни науки	Информационна сигурност	44	0	44	
Университет по Библиотекознание и Информационни Технологии	305	Обществени комуникации и информационни науки	Информационни технологии	66	0	66	
	305	Информатика и компютърни науки	Компютърни науки				
Университет по хранителни технологии - Пловдив	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии	20	5	25	25
		Обществени комуникации и информационни науки	Информационни технологии	0	1	1	
	405	Математика	Математика	13	0	13	
	405	Математика	Стопанска математика				
	406	Информатика и компютърни науки	Информатика (Компютърна информатика)	40	0	40	
	406	Информатика и компютърни науки	Информатика (Компютърни информационни технологии)	21	0	21	
	406	Информатика и компютърни науки	Информатика и информационни технологии	13	0	13	
	503	Комуникационна и компютърна техника	Комуникационни и информационни системи	30	0	30	
Шуменски университет "Епископ Константин Преславски"							118
Югозападен университет "Неофит Рилски" - гр. Благоевград	406	Информатика и компютърни науки	Информатика	43	10	53	
	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии	71	0	71	124

ОБЩО за всички университети

1888

Легенда:

Тъй като от МОН първо беше подадена справка за броя приети студенти за учебната 2010/2011 г., тази таблица е направена на нейна база, за да се отчетат различията. В зелено са отразени специалностите, които не са налични в справката за приети студенти, но ги има в справката за завършващи студенти (За учебната 2010/2012 г.)

Специалности, които не фигурират в списъка с приети студенти, подаден от МОН за учебната 2010/2011

СПРАВКА НА СТУДЕНТИТЕ В ПОСЛЕДНА ГОДИНА НА ОБУЧЕНИЕ ЗА УЧЕБНАТА 2010/2011 Г. ОТ МОМН

Данните са от Регистъра за висшето образование

Справка за обучаваните студенти **в последна година на обучение**, ПЛАТЕНО обучение В ДЪРЖАВНИ ВИСШИ УЧИЛИЩА, съгласно Решенията на МС за учебната 2010/2011 г.

Висше училище	Код по ПН	Професионално направление	Специалност	Бакалавър (Ред.+Зад.)	Магистър (Ред.+Зад.)	ОБЩО	ТОТАЛ
Великотърновски университет "Св. Св. Кирил и Методий"	406	Информатика и компютърни науки	Информатика	0	58	58	58
Икономически университет - Варна	406	Информатика и компютърни науки	Информатика	0	10	10	11
	406	Информатика и компютърни науки	Приложна информатика	0	1	1	
Национален военен университет "Васил Левски" - гр. Велико Търново	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии	0	4	4	4
Пловдивски университет "Паисий Хилендарски"	406	Информатика и компютърни науки	Информатика	0	1	1	78
	405	Математика	Приложна математика	0	3	3	
	406	Информатика и компютърни науки	Бизнес информатика с английски език	0	34	34	
	406	Информатика и компютърни науки	Софтуерни технологии	0	41	41	
Русенски университет "Ангел Кънчев"	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии				26
	406	Информатика и компютърни науки	Информатика и информационни технологии в обучението	0	3	3	
	406	Информатика и компютърни науки	Софтуерно инженерство	0	7	7	
	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и мрежи	0	5	5	
	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни технологии	0	11	11	
Софийски университет "Св. Климент Охридски"	406	Информатика и компютърни науки	Зашита на информацията в компютърните системи и мрежи				18
	406	Информатика и компютърни науки	Изкуствен интелект				
	406	Информатика и компютърни науки	Информационни системи				
	406	Информатика и компютърни науки	Информационно-технологични услуги				
	406	Информатика и компютърни науки	Компютърна графика				
	406	Информатика и компютърни науки	Мехатроника и роботика				
	406	Информатика и компютърни науки	Разпределени системи и мобилни технологии				
	406	Информатика и компютърни науки	Технологично предприемачество и иновации в информационните				
Технически университет - Варна	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии (Microsoft информационни технологии)	0	5	5	18
	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии				
	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии (зав. др. спец.)				
	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии (Компютърни мрежи и комуникации)	0	5	5	
	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии (Компютърни технологии в бизнеса)				
	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии (Софтуерно инженерство)	0	8	8	
Технически университет - Габрово	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии	0	1	1	1

Технически университет - София	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни технологии и приложно програмиране	0	1	1	42
	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни науки (английски език)	11	0	11	
	405	Математика	Приложна математика				
	503	Комуникационна и компютърна техника	Информационни технологии	0	15	15	
	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърна бизнес информатика				
	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии	1	11	12	
	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии (на немски език)	0	3	3	
	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни технологии в нематериалната сфера (Компютърна визуализация)				
Университет "Професор д-р Асен Златаров" - Бургас	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии				
305	Обществени комуникации и информационни науки	Техническо предприемачество и инновации в информационните технологии	0	18	18		
Университет по Библиотекознание и Информационни Технологии	305	Обществени комуникации и информационни науки	Информационна сигурност и управление на знания	0	43	43	86
	305	Обществени комуникации и информационни науки	Информационни технологии (след ОКС "профессионален бакалавър")	25	0	25	
	305	Обществени комуникации и информационни науки	Информационни технологии	0	14	14	
Шуменски университет "Епископ Константин Преславски"	405	Математика	Математика	0	1	1	37
	406	Информатика и компютърни науки	Информатика	0	18	18	
	503	Комуникационна и компютърна техника	Комуникационни и информационни системи	0	4	4	
	406	Информатика и компютърни науки	Информатика	1	3	4	
Югозападен университет "Неофит Рилски" - гр. Благоевград	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии	0	9	9	13

ОБЩО за всички университети

374

Легенда:

Тъй като от МОН първо беше подадена справка за броя приети студенти за учебната 2010/2011 г., тази таблица е направена на нейна база, за да се отчетат различията. В зелено са отразени специалностите, които не са налични в справката за приети студенти, но ги има в справката за завършващи студенти (за учебната 2010/2012 г.)

Специалности, които не фигурират в списъка с приети студенти, подаден от МОН за учебната 2010/2011

СПРАВКА НА СТУДЕНТИТЕ В ПОСЛЕДНА ГОДИНА НА ОБУЧЕНИЕ ЗА УЧЕБНАТА 2010/2011 Г. ОТ МОН
 Данните са от Регистъра за висшето образование

Справка за обучаваните български студенти в последна година на обучение в ЧАСТНИТЕ ВИСШИ УЧИЛИЩА за учебната 2010/2011 г.

Висше училище	Код по ПН	Професионално направление	Специалност	Бакалавър (Ред.+Зад.)	Магистър (Ред.+Зад.)	ОБЩО	ТОТАЛ
Американски университет в България	405	Математика	Математика	4	0	4	22
	406	Информатика и компютърни науки	Компютърни науки	10	0	10	
	406	Информатика и компютърни науки	Информационни системи	8	0	8	
Бургаски Свободен Университет	406	Информатика и компютърни науки	Бизнес информационни технологии				177
	406	Информатика и компютърни науки	Информатика и компютърни науки	70	0	70	
	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии	105	2	107	
Варненски свободен университет "Черноризец Храбър"	406	Информатика и компютърни науки	Информатика	43	0	43	43
Европейски Политехнически Университет, гр. Перник	406	Информатика и компютърни науки	Информатика				
	406	Информатика и компютърни науки	Софтуерни технологии				
	503	Комуникационна и компютърна техника	Компютърни системи и технологии				
Нов Български Университет	406	Информатика и компютърни науки	Информатика	251	0	251	264
	406	Информатика и компютърни науки	Компютърни информационни технологии				
	406	Информатика и компютърни науки	Мултимедия, компютърна графика и анимация	0	12	12	
	406	Информатика и компютърни науки	Софтуерни технологии в Интернет	0	1	1	

ОБЩО за всички
университети

506

Легенда:

Тъй като от МОН първо беше подадена справка за броя приети студенти за учебната 2010/2011 г., тази таблица е направена на нейна база, за да се отчетат различията. В зелено са отразени специалностите, които не са налични в справката за приети студенти, но ги има в справката за завършващи студенти (За учебната 2010/2012 г.).

Специалности, които не фигурират в списъка с приети студенти, подаден от МОН за учебната 2010/2011

Предвиждане за работни места в софтуерната индустрия към 2015 г.

Работна група на БАСКОМ и БАИТ за образованието - 10.12.2011 г.

Екстраполация за цялата индустрия:

Фактор: 10

Дължност	Отговорили на анкетата:					Растеж %	Екстраполация за цялата индустрия:			
	2012	2013	2015	Необходимост	за 2015 г.:		2012	2013	2015	Необходимост за 2015 г.:
Разработка	1486	2216	3682	2196	148%		14860	22160	36820	21960
7.1 Софтуерни разработчици JR / Software Developers JR:	539	814	1364	825	153%					
7.2 Софтуерни разработчици SR/ Software Developers SR:	601	832	1284	683	114%					
7.5 Софтуерни архитекти JR/ Software Architects JR:	20	33	52	32	160%					
7.6 Софтуерни архитекти SR/ Software Architects SR:	37	59	85	48	130%					
7.3 Функционални тестери JR/ Quality Assurance Engineers JR:	96	161	282	186	194%					
7.4 Функционални тестери SR/ Quality Assurance Engineers SR:	97	167	360	263	271%					
7.9 Системни интегратори JR/ System Integrators JR:	24	37	72	48	200%					
7.10 Интегратори SR/ Integrators SR:	18	31	54	36	200%					
7.11 Системни & DB администратори/ System & Database Administrators:	25	34	53	28	112%					
7.7 Графични дизайнери JR/ Graphic Designers JR:	17	26	40	23	135%					
7.8 Графични дизайнери SR/ Graphic Designers SR:	12	22	36	24	200%					
Мениджмънт	217	316	447	230	106%		2170	3160	4470	2300
7.12 Проектни мениджъри JR/ Project Managers JR:	34	53	78	44	129%					
7.13 Проектен мениджър SR/ Project Managers SR:	40	71	107	67	168%					
7.16 Среден мениджмънт/ Middle Management	97	130	179	82	85%					
7.15 Общ/висш мениджмънт/ Senior Management	46	62	83	37	80%					
Маркетинг и продажби	261	356	570	309	118%		2610	3560	5700	3090
7.17 Маркетинг и продажби JR/ Marketing & Sales JR	64	82	123	59	92%					
7.18 Бизнес развитие, маркетинг и продажби SR/ Business development, marketing & sales SR	26	40	68	42	162%					
7.14 Обслужване на клиенти/ Customer Relationship Management:	171	234	379	208	122%					
Обслужващи	44	56	73	29	66%					

Делово писмо
НС
ПГ-223-00-29/19.04.
10/12г.

МИНИСТЕРСТВО НА
ОБРАЗОВАНИЕТО, МЛАДЕЖТА И
НАУКАТА
ВХ. №
от 18.04 20.12.год.

до:
Г-ЖА ЦЕЦКА ЦАЧЕВА
ПРЕДСЕДАТЕЛ НА НС

Г-Н ОГНЯН ЯНАКИЕВ
ПРЕДСЕДАТЕЛ НА КОМИСИЯТА ПО ОБРАЗОВАНИЕТО, НАУКАТА И ВЪПРОСИТЕ
НА ДЕЦАТА, МЛАДЕЖТА И СПОРТА НА НС

Г-Н СЕРГЕЙ ИГНАТОВ
МИНИСТЪР НА ОБРАЗОВАНИЕТО, МЛАДЕЖТА И НАУКАТА

18.04.2012 г., гр. София

Относно: Становище на ИКТ сектора в България относно проект за Закон за предучилищното и училищното образование

УВАЖАЕМА Г-ЖО ЦАЧЕВА,
УВАЖАЕМИ Г-Н ЯНАКИЕВ,
УВАЖАЕМИ Г-Н ИГНАТОВ,

Във връзка с насконо внесения в Народното събрание проект за **Закон за предучилищното и училищното образование**, браншовите асоциации в сферата на информационните и комуникационни технологии (ИКТ) – Асоциация Телекомуникации (АСТЕЛ), Българска Асоциация по Информационни Технологии (БАИТ), Българска Асоциация на Софтуерните Компании (БАСКОМ), Българска Уеб Асоциация (БУА) и ИКТ Клъстер – бихме искали да изразим нашето становище по така подгответния документ.

Качеството на образованието е от особено голямо значение за ИКТ индустриите, защото те предоставят **най-високата добавена стойност** в националната икономика и са конкурентоспособни в световен мащаб.

Обединената работна група по образованието на браншовите ИКТ асоциации изработва качествени и количествени **изисквания към образователната система** – на училищно и университетско ниво, които ще бъдат предоставени на държавните и образователните институции през м. септември 2012 г.

Нашите бизнес интереси съвпадат с обществените за подобряване на качеството на образованието, защото се сблъскваме с **остър недостиг на адекватно подгответни млади хора**, които могат да участват ефективно в стопанския и обществен живот през XXI век.

От **нормативната уредба очакваме** да постави реалистична и ясна основа за дългосрочно развитие на образователната система, за да гарантира ускорено повишаване на качеството на образованието като съвкупност от качествени методики, квалифицирани преподаватели, модерни обучителни технологии, качествено управление на ресурсите, ефективен анализ, мениджмънт и мониторинг на училищата като цяло.

Настоящото становище се базира на **значителен брой забележки** по противоречиви или неприемливи текстове, съдържащи се в проектозакона. Някои от тях са подлежащи на регулиране в последващи наредби или други подзаконови актове. Изброените недостатъци са от такова естество, че според нас **не е допустимо проектът на закона да бъде приет** от законодателя в този вид.

Образователната система трябва да бъде цялостно реформирана, за да отговори на обществените изисквания за значително подобрение на качеството на

образование за всички български деца, което да осигури конкурентоспособност, високо качество на живот и устойчиво развитие на България през ХХІ век.

Следователно, необходимо е да се рестартира процеса за изграждане на иновативни обществени политики и адекватна нормативна уредба за осъществяване на цялостната реформа на образователната система.

Ние - българските ИКТ асоциации - сме готови да взаимодействваме активно с държавата, образователните институции и гражданското общество за по-добро бъдеще на нашите деца.

УВАЖАЕМА Г-ЖО ЦАЧЕВА,

УВАЖАЕМИ Г-Н ЯНАКИЕВ,

Обръщаме се към Вас с покана за среща, на която да бъдат обсъдени възможности за участието на наши експерти в процеса по редактиране на проектозакона и да представим нашите детайлни предложения за промени в неговите текстове.

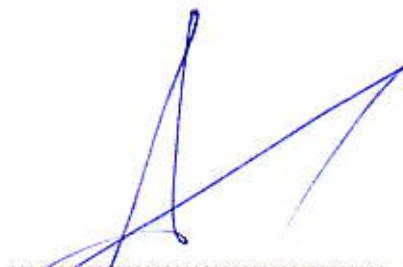
УВАЖАЕМИ Г-Н ИГНАТОВ,

Бихме искали да инициираме отделна среща с Вас, за да можем да синхронизираме на стратегическо равнище дейностите за постигане на положителен и траен резултат в сферите, касаещи ИТ в образованието, както и насочване към ИТ образование.

С уважение,



Антони Славински
Председател на УС на АСТЕЛ



Дора Василева
Председател на УС на БУА

.....
Теодор Захов
Председател на УС на БАИТ

.....
Петър Статев
Председател на УС на ИКТ Кълстер

.....
Георги Брашнаров
Председател на УС на БАСКОМ

СТАНОВИЩЕ ПО ПРОЕКТОЗАКОНА ЗА ПРЕДУЧИЛИЩНОТО И УЧИЛИЩНОТО ОБРАЗОВАНИЕ

НА

**АСОЦИАЦИЯ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИИ (АСТЕЛ),
БЪЛГАРСКА АСОЦИАЦИЯ ПО ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ (БАИТ),
БЪЛГАРСКА АСОЦИАЦИЯ НА СОФТУЕРНИТЕ КОМПАНИИ (БАСКОМ),
БЪЛГАРСКА УЕБ АСОЦИАЦИЯ И
ИКТ КЛЪСТЕР**

**КАЧЕСТВЕНОТО УЧИЛИЩНО ОБРАЗОВАНИЕ Е В ОСНОВАТА НА ИКОНОМИКАТА С
ВИСОКА ДОБАВЕНА СТОЙНОСТ**

Качеството на образованието е от особено голямо значение за индустриите в областта на информационните и комуникационни технологии (ИКТ). Тези индустрии предоставят най-високите добавени стойности в националната икономика и са конкурентоспособни в световен мащаб.

Обединената работна група по образованието на браншовите ИКТ асоциации - АСТЕЛ, БАИТ, БАСКОМ, БУА и ИКТ Клъстер - изработва качествени и количествени изисквания към образователната система - на училищно и университетско ниво, които ще бъдат предоставени на държавните и образователните институции през м. септември 2012 г.

Нашите бизнес интереси съвпадат с обществените за подобряване на качеството на образованието, защото се сблъскваме с остръ недостиг на адекватно подгответи млади хора, които могат да участват ефективно в стопанския и обществен живот през 21- век.

От нормативната уредба очакваме да постави реалистична и ясна основа за дългосрочно развитие на образователната система, за да гарантира ускорено повишаване на качеството на образованието като съвкупност от качествени методики, квалифицирани преподаватели, модерни обучителни технологии, качествено управление на ресурсите, ефективен анализ, мениджмънт и мониторинг на училищата и системата като цяло.

Проектът на Закон за предучилищното и училищното образование (ЗПУО), редом с добре заявените цели и принципи, има сериозни пропуски и неясноти. Основните ни забележки към проектозакона са разделени в две групи:

- по визията за модернизация и управление на образованието;
- свързани с особената роля на ИКТ за повишаване качеството на образованието.

Те се базират на "Препоръка на Съвета на ЕС относно Националната програма за реформи на България от 2011 г. и за представяне на становище на Съвета относно актуализираната Конвергентна програма на България за периода 2011-2014 г.". Взели сме предвид Доклада на Сметната палата за реализацията на Стратегията за въвеждане на ИКТ в училищата от МОН, както и множество добри практики на водещи страни в областта на ефективно използване на ИКТ в образованието.

A. Общи забележки

1. Проектът за ЗПУО е нееднороден, тъй като наравно със законово регламентириеми изисквания са изредени подробни изисквания, които нормално са обект на подзаконови актове. Законът за нормативните актове определя:

"Чл. 3. (1) (Изм. - ДВ, бр. 46 от 2007 г.) Законът е нормативен акт, който урежда първично или въз основа на Конституцията обществени отношения, които се поддават на трайна уредба, според предмета или субектите в един или няколко института на правото или техни подразделения.

(2) За уреждане на другите отношения по тази материя законът може да предвиди да се издаде подзаконов акт"

2. Редица части от проектозакона, като одобряване на учебници или възможност за квалификация от външни на системата организации, както и за допълнително обучение на ученици, имат твърде подробни текстове, а за въвеждане на ИКТ - като важен катализатор за модернизация на системата, което е основополагаща и значително по-ресурсоемка и мащабна дейност, не се споменава нищо.

3. Като цяло, проектозаконът не залага съществени промени в организационната структура на образователната система. Декларираната "иновативност" не се открива в начините за ресурсно обезпечаване и в структурата на управление на системата. Утвърждават се съществуващи практики на централен контрол.

4. В чл. 22 са изброени 17 стандарта, които са ключови за цялостната регуляторна рамка, без да са публикувани. Така не става ясно какви са изискванията за резултатите в системата на предучилищното и училищното образование, както и условията и процесите за тяхното постигане. Това не дава възможност за комплексна оценка на проектозакона по същество. Не е приемливо тези стандарти да не се публикуват при предлагането на такъв всеобхватен закон.

В проектозакона определено не са разрешени противоречия, поради които образователната система не може да постигне повишена ефективност и качество. Някои от по-важните противоречия са:

5. Регионалните управления по образованието, както и досега нямат отношение към финансовия ресурс на училището, и не могат да са в помощ при отразяване на спецификата на всяко училище при дефиниране и задоволяване на потребностите му. От друга страна, общинската администрация, която разполага с общински бюджетни средства, няма отношение към дефиниране на методическите и образователни специфики на училището. Общините нямат инструментариум за управление на собствените си училища. Те само наблюдават фискалната целесъобразност на разходите, а качеството на учебния краен продукт не се контролира като функция на вложените ресурси.

6. Децентрализацията, както е заложена в проекта, по същество е вид централизация със сериозно ограничаване на възможностите за ефективни решения на ниво училище.

7. Делегирани бюджети – директорът има отговорности, но не може да реализира стратегия и политики за развитие на училището. Така той разходва ресурси по начини, които не винаги съответстват на спецификата на района, екипа, учениците. Действа се по формула.

8. Няма дефиниране на гъвкава и съобразена с потребностите система, по която квалификацията на педагогически кадри и директори да бъде извършвана, в определена рамка и методическа програма. Вместо това са дефинирани начини за допускане на централизирани квалификационни дейности с неясна стойност (Раздел 5). Този раздел, съответно коригиран, би трявало да бъде обект на наредба, а не на закон.

9. Дистанционната форма на обучение (т.н. електронно обучение) е с нелогично ограничен обхват за общото образование (чл.111 ал.1) и забранена за професионалното образование (чл.111 ал.2).

10. Липсва уредба за регламентиране на критерии за задължителни компетентности и опит на учителите (педагогически и предметни) и директорите (образователен мениджмънт).

Някои констатации и предложения, които биха повишили качеството на образователната система са:

11. Външното оценяване на системата трябва да е по-широк спектър от балансиранi показатели и да се извърши от независима агенция по инспектиране и оценяване, която да не е подчинена на МОН, а на Министерския съвет.

12. Атестацията на труда на учителите и директорите да се обвърже с реалните постижения на учениците в изпълнение на поставените образователни и управленски цели и да се извърши на по-кратък от заложения период (например, всяка година).

13. Необходимо е да се обсъди промяна на условията за възлагане на преподавателска дейност: освен с физически лица да се сключват договори и с юридически лица - вкл. специалисти на почасова заетост трябва да имат достъп до предлагане на образователни услуги в училищата, както е в други страни от ЕС.

14. Съществува объркване и припокриване на отговорностите на предложените обществени съвети и настоятелствата към училищата. Както е в други страни, предлагаме "обществен съвет" и "настоятелство" да се обединят в местен училищен съвет и да бъдат с участие на представители на родители, община, местния бизнес и културни и спортни дейци. Обществените съвети са „обществени“, но Министърът издава Правилник за условията и редът за конституирането, устройството и дейността им, което ги прави подчинени, ведомствени.

15. Има изискване училищното настоятелство да се регистрира по Закона за юридическите лица, а от друга страна се учредява Обществен съвет, който ще функционира по правилник на Министъра на образованието, което не е издържано юридически. Също така, неясно е как директорът разработва стратегия за развитие на училището, учителите ще я приемат, Общественият съвет ще я одобрява, а Настоятелството ще осигурява (частична) финансова подкрепа.

16. Директорската длъжност – няма достъп за желаещи и можещи кандидати с други специалности – икономическа, техническа, право и социални дейности. Няма заложено изискване за специалност „Образователен мениджмънт“ и само

учители със стаж могат да участват в конкурси за директорски длъжности. От друга страна квалификацията на учителите, заети директорски длъжности, се извършва от Институт за обучение на директори, който няма статут на учебно заведение и не предлага специалност/дисциплини като "Образователен мениджмънт".

17. Не е ясна ролята на Националния инспекторат и как той се съотнася към децентрализацията и управлението на ресурсите.

18. Не са предвидени механизми за иновации и организационно развитие на училищата и системата като цяло, а те са жизненоважни, за да осигурят постоянно подобреие и адаптация на системата към променящите се условия и изисквания.

19. Необходимо е да се предвиди механизъм за ежегодна научно-обоснована преценка на ефекта от новата регулативна рамка за постигане на целите и прилагане на принципите, заявени в проектозакона, както и постигане на синхрон с целите, заложени в "Европа 2020". Тази преценка, заедно с аргументирани предложения за подобрения, трябва да бъде внесена от Министерски съвет и обсъждана на ниво Народно събрание.

Б. СПЕЦИФИЧНИ ЗАБЕЛЕЖКИ ПО ВЪВЕЖДАНЕ НА ИКТ В ОБРАЗОВАНИЕТО

В проекта **липсва законово уреждане на основни моменти, които биха били стабилна основа за модернизация на системата на образованието с ефективно използване на ИКТ**.

Считаме това за пропуск, който може да се отстрани с предвиждането на

Стандарт "Информационни и комуникационни технологии в образованието", в който да се включат регламенти (стандартизиранi методики) за:

A. Използването на ИКТ в училищата, а именно:

- в преподаването и ученето
- в управлението на учебния процес и създаване на учебно съдържание
- в управлението на отношенията училище-родители
- в национална система за издаването на документи за завършена образователна степен
- в дистанционни форми на обучение
- в квалификационни и сертифициращи програми за учители и директори
- в извънкласни дейности
- други неизброени тук

B. Определяне на потребностите

Необходимо е да се извърши всеобхватен анализ на потребностите за учебно съдържание, подготовката на учителите и адекватни педагогически методи, вкл. технологична инфраструктура. На базата на този анализ трябва да се предприемат управлениски действия и финансиране за удовлетворяване на потребностите, както и поддръжка и развитие на материалната база. Подходящ модел за управление и контрол би бил, например, "ИКТ паспорт на училището" и други добри европейски практики.

В. Финансово обезпечаване

Дефиниране на целеви бюджет за реализиране на дейностите, включени в стандарта

“Информационни и комуникационни технологии в образованието”

в размер 3-5% от бюджета на училището, който да се осигурява приоритетно за обезпечаване на програмите на всяко училище и да не е по-малък от определен минимум, необходим за нормална реализация на тези програми.

Изпълването на този стандарт със съдържание може да се реализира с обособяване на специализирани структурни звена централно (методически насоки, модели, мониторинг) и локално (ефективни целесъобразни оперативни решения), които да си сътрудничат с външни организации – университети, фирми. Ресурсното обезпечаване с целева част от делегирания бюджет, както и следването на добри практики от водещи страни, е решаващо.

Някои от по-важните проблеми, съществуващи към момента, които ще избегнат с прилагането на такава нормативна уредба, регламентираща дейностите по въвеждане и използване на ИКТ в училищата, са:

B1. Липсата към момента на нормативно (законово) регламентиране на компонент от делегираните бюджети на училищата, целево предназначен за въвеждане и оптимално използване на ИКТ. На училището трябва да се даде възможност за вземане на гъвкави оперативни решения, които, съобразени с местните условия, са максимално ефективни. Това би довело до минимизиране на възможността за корупционни практики, характерни за централизираната система на снабдяване с материални активи.

B2. Липсва законова възможност за авторски програми, добри практики и разработка на модели (моделно училище, клас, регион), в които да се реализират експериментални проекти, да се регламентира квалификационна програма и кариерно стимулиране и професионално утвърждаване на кадрите.

B3. Липсата на изискване за задължително сертифициране на компютърни умения за упражняване на професията – учители, директори, експерти и служители в системата на образованието.

B4. Липсата на цифровизация на училищната документация, електронна комуникация и обмен на електронни документи (премахване на дискети) - Наредба на МС. Съвместно с други министерства трябва да се създаде система за издаване на електронни документи за образование. За целта е необходима база данни и технология. Такава система ще преустанови издаването (печатането) на документи за образование от училищата и съответно ще се елиминират възможностите за злоупотреби.

B5. Липсата на нормативна база за провеждане на електронно (дистанционно) обучение, както и електронно оценяване. Дистанционното обучение е алтернатива на частните уроци, които в ЕС са практикувани единствено в България.

B6. Липсата на публичност на училищата и комуникации чрез средствата на ИКТ – контакти с учители, директори, бюджети, планове и форми на обучение – всяко училище трябва да има уебсайт по стандарт (какво да съдържа един училищен сайт).

(Наредбите трябва да се изработят съвместно с Министерството на транспорта, информационните технологии и съобщения и да осигурят среда за прилагане на

Закона за електронното управление, Закон за Електронните Съобщения и Закон за електронния документ и електронния подпис).

B7. Липсата на система за мониторинг на резултатите на всички етапи и по всички пластове на системата – от управлението на образователните институции, качеството на преподавателската работа, до качеството на продукта на системата, което е нивото на образователните резултати.

Тези и други, неизброени тук, особености на съществуващото статукво по отношение на въвеждането и ефективното използване на ИКТ в училищата, ние определяме като недостатъци, неспособност на системата за развитие и усъвършенстване, и в резултат изоставане в сравнение с много други страни, и то с доста години. Това е констатирано в много анализи, български и европейски изследвания.

Положителни стъпки, реализирани от МОН, като проекта за масов достъп до Интернет за учители и училища, създаването на учебно съдържание, обучение по компютърни умения, доставки на компютри и периферни устройства, реално не водят до видимо повишаване на образователните резултати поради факта, че не са реализирани като част от добре планиран системен подход, а кампанийно, на парче, с цел усвояване на средства, без да е дефинирана и следвана крайна цел с измерение "Образователен резултат".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Настоящото становище включва значителен брой забележки по противоречиви или неприемливи текстове, съдържащи се в проекта за ЗПУО. Някои от тях са подлежащи на регулиране в последващи наредби или други подзаконови актове. Изброените недостатъци са от такова естество, че според нас не е допустимо проектът на закона да бъде предложен за приемане от законодателя в този вид.

Образователната система трябва да бъде цялостно реформирана, за да отговори на обществените изисквания за значително подобрение на качеството на образование за всички български деца, което да осигури конкурентоспособност, високо качество на живот и устойчиво развитие на България през ХХI век.

Следователно, необходимо е да се рестартира процеса за изграждане на иновативни обществени политики и адекватна нормативна уредба за осъществяване на цялостната реформа на образователната система.

Ние - българските ИКТ асоциации - сме готови да взаимодействаме активно с държавата, образователните институции и гражданското общество за по-добро бъдеще на нашите деца.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Анкета на Работната група по образование

В края на 2011 г. Работната група на БАСКОМ по образованието, която по-късно прерасна в Работна група по образование на ИКТ асоциациите, публикува анкета към компаниите за необходимите способности на младите хора, видовете софтуерни длъжности и количествените нужди от специалисти за следващите 3 години. Около 25 компании, представляващи по-голямата част от бранша като брой хора и обороти, отговориха на анкетата. Бяха проведени и допълнителни разговори с изпълнителните директори. Резултатите от анкетата имат високо ниво на представителност и достоверност.

1. Качествени резултати:

Категорично заявяваме **нужда от сериозни подобрения на мисловно-емоционални и личностно-социални компетенции – знания, умения, нагласи, ценности и опит**. Изискванията, изразени от членовете на БАСКОМ, съвпадат до голяма степен със световни изследвания и предвиждания на нуждите на обществото и бизнеса (особено индустриите на знанието) в развитите държави през XXI век. Развитието на тези общи компетенции започва още в ранна детска възраст. Съответно, те ще бъдат в основата на нашите изисквания към образователната система на предучилищно, начално и средно ниво – освен по-специфичните изисквания към висшето ниво и професионалното развитие. Важно е да се отбележи, че идентифицираните компетентности могат да се учат, т.е. съществуат педагогически системи, които водят до тяхното овладяване и прилагане. Именно те са необходими за по-доброто развитие на софтуерните компании. По-подробно описание е дадено в Приложение А.

2. Количествени резултати:

Получените отговори значително надминаха първоначалните ни очаквания за необходимостта от специалисти в софтуерната индустрия. Ако бизнесът се развива добре, след 3 години ще има нужда от:

- **3 пъти повече софтуерни специалисти** (разработка, качествен контрол и т.н.);
- **2 пъти повече мениджмънт кадри** (проектен мениджмънт, отдели и т.н.);
- **2 пъти повече специалисти по маркетинг и продажби**.

Следователно, успешното развитие на софтуерната индустрия в България е **сериозно ограничено от липса на подготовени кадри**. Трябва ни много повече мат'рят, отколкото образователната система подготвя. **Необходими са бързи и ефективни мерки** за значително повишаване на капацитета и качеството на учебните програми. Подробности в Приложение Б.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Все още нямаме ясна картина на взаимоотношенията на различните компетенции (кои са по-общи или по-специфични, какви са зависимостите между тях и как се сътнасят към педагогически изисквания), но ще привлечем консултанти по въпроса, за да изградим необходимата онтология. Ето основните идентифицирани концептуални групи:

Мисловни умения:

1. **Видове мислене** – обективно, фактологично, процесно, интуитивно, емпатично, критично, причинно-следствено, негативно (къде са проблемите), конструктивно, системно, позитивно, творческо-латерално, провокативно, синтезиращо, въображение, хумор и ирония;
2. **Динамично балансиране** между: последователно-синхронно, буквально-метафорично, функционално-естетично, текстуално-контекстуално, аналитично-синтетично;
3. **Качества на мислене и техните противоположности:** голямата картина – не на дребно, фокусирано и систематично – не разпляяно, творческо – не ограничаващо, реалистично – не фантазийно, стратегическо – не случайно, позитивно за възможностите (как да стане) – не ограничено (как да не стане), рефлексивно – не импулсивно, новаторско – не водене по общото мнение, кооперативно – не солово, интегративно – не двоично противоположно, търсене на обща полза – не egoистично, ориентирано към резултати – не пожелателно, ориентирано към бъдещето – не към миналото;
4. **Управление на мисленето / решаване на проблеми** – дефиниране на задачата/проблема, абстрактизация и предефиниране на задачата, задаване на точните въпроси, концентрираност, последователно прилагане на различни гледни точки, рефлексивност, адаптивност, обобщения, заключения, учене и от успехите, и от грешките;

Емоционални умения:

1. Идентифициране и назоваване на чувствата
2. Изразяване на чувствата
3. Оценка на интензивността на чувствата
4. Управление на чувствата
5. Отлагане на възнаграждението
6. Контрол върху импулсите
7. Управление на стреса
8. Осъзнаване на разликата между чувства и действия
9. Емпатия
10. Себеразкриване

Личностни умения:

1. Рефлексия – вътрешен диалог за анализ и справяне с предизвикателства
2. Разчитане и тълкуване на социални знаци
3. Последователни стъпки за разрешаване на проблеми и взимане на решения – определяне на цели, алтернативни действия, проектиране на последствията
4. Разбиране на гледната точка на другите
5. Разбиране на нормите за поведение
6. Положително отношение към живота

7. Самоосъзнатост – реалистични очаквания и планове за развитие - приемане на самия себе си
8. Лична отговорност - взимане на лични решения
9. Себеутвърждаване и увереност

Умения за общуване:

1. Общуване чрез зрителен контакт, изражение, тон, жестове
2. Вербални – ясно заявяване на желанията, ефективен отговор на критиката, съпротива срещу отрицателни влияния, участие в позитивни групи
3. Изслушване и взаимопомощ
4. Разбиране и управление на групова динамика
5. Разрешаване на конфликти
6. Структуриране и представяне на идеи и информация
7. Публично говорене
8. Ефективно участие в ролеви игри и брейнсторминг

Идентифицирани приложни области на уменията:

1. Работа в екип
2. Анализ и моделиране
3. Структуриране и представяне на информация
4. Водене на диалог
5. Представяне и публично говорене
6. Брейнсторминг и колективно мислене
7. Управление на задачите и личен работен процес

ПРИЛОЖЕНИЕ Б - Обобщени резултати от анкетата

1. Компетентности на млади хора, които назначавате

1.1 Кои компетентности трябва да се подобрят?

Фундаментално образование, грамотност и обща култура	63% има нужда; трябва да се подобри
Способности за мислене	95% - категорично
Владеене на чужди езици (Английски)	63% - да се подобри
Програмистки умения	51% - умерено
Разбиране на софтуерните процеси	62% - да се подобри
Разбиране на бизнес процесите	50% - умерено

2. Социални умения на млади хора, които назначавате

2.1 Какви социални умения трябва да се подобрят?

Способност за работа в екип	90% - категорично
Комуникационни умения	94% - категорично
Презентационни умения	65% - да се подобрят

3. Личностни умения на млади хора, които назначавате

3.1 Какви личностни умения трябва да се подобрят?

Организираност	87% - категорично
Мотивираност	75% - категорично
Мислене в посока решаване на проблеми	81% - категорично
Увереност и самочувствие	60% - умерено
Новаторско мислене	75% - категорично
Предприемчивост	50% - умерено

Ориентираност към качеството	75% - категорично
------------------------------	-------------------

4. Допълнителни въпроси и предложения

4.1 Доколко е налице в младите хората, които назначавате, професионална ориентация и планиране?	недостатъчна
4.2 Доколко е налице в младите хора нагласа за постоянно личностно и професионално развитие?	средно

5. Трудност за намиране на специалисти

Посочете степента на трудност в скала от 1 (не е трудно) до 5 (много е трудно).

Софтуерни разработчици JR / Software Developers JR	не е трудно
Софтуерни разработчици SR / Software Developers SR	много трудно
Функционални тестери JR / Quality Assurance Engineers JR	не е трудно
Функционални тестери SR / Quality Assurance Engineers SR	трудно
Софтуерни архитекти JR / Software Architects JR	трудно
Софтуерни архитекти SR / Software Architects SR	ужасно трудно
Графични дизайнери JR / Graphic Designers JR	ок
Графични дизайнери SR / Graphic Designers SR	ок
Системни интегратори JR / System Integrators JR	ок - не е трудно
Системни интегратори SR / System Integrators SR	ок - умерено трудно
Системни & ДБ администратори / System & Database Administrators	ок - умерено
Проектни мениджъри JR / Project Managers JR	трудно
Проектни мениджъри SR / Project Managers SR	ужасно трудно
Обслужване на клиенти / Customer Relationship	средно

Management	
Маркетинг и продажби JR / Marketing & Sales JR	ок - умерено
Бизнес развитие, маркетинг и продажби SR / Business development, Marketing & Sales SR	
Среден мениджмънт (Ръководители отдел) / Middle Management (Department Heads)	
Висш мениджмънт (Директори) / Senior Management (Directors)	нормално много трудно
Счетоводство, администрация и поддържащи длъжности / Accounting, Administration & Support	

Гражданска инициатива за определяне на обществените изисквания и стратегии за фундаментална реформа на образователната система



Основната цел на „Диалог за бъдещето“ е да създаде форум за конструктивен диалог за желаното бъдеще на обществото ни и за неговото осъществяване чрез промяна на образователната система.

Основният резултат от „Диалог за бъдещето“ ще бъде нов обществен договор за осъществяване на фундаментална образователна реформа, в който да бъдат формулирани ясно и обхватно новите обществени изисквания към образователната система.

Механизъм на работа: организиране и провеждане на поредица от срещи, диалози, конференции и дискусии в страната и в интернет.

Участници: всички граждани - родители, учители, ученици, експерти, мениджъри, творци и т.н. - представители на най-широк кръг от заинтересовани страни.

Очакван период на реализация: две години с отворена възможност за развитие на процеса в бъдеще.

Отразяване на резултатите: На портала www.progresivno.org - "Диалог за бъдещето" ще се записва цялата информация от диалозите, вкл. текущото съдържание на изискванията.

Основни принципи на работа: отвореност, кооперативност, толерантност към различни гледни точки, уважение към различните приоритети, генериране на максимално много идеи, търсене на иновативни решения - за същинско провеждане на обществен диалог.

От всички участници очакваме: активно участие в диалозите както и писмени мнения и предложения по основни въпроси, определени от професионална и гражданска гледна точка.

Началните конференции на „Диалог за бъдещето“ са само **първи стъпки в един процес, който трябва да обхване цялата страна** и да потърси възможно всички гледни точки. Да ги балансира интелигентно, да ги анализира и синтезира, за да достигнем до съгласие по най-важните въпроси. Дори да останем на различни мнения по някои от тях - да приемем различията си и да съживителстваме конструктивно и цивилизирано.

Диалогът предполага промяна. Трябва да сме готови да променяме не само нагласите и мненията си. Трябва да сме готови да действаме за осъществяване на същински, дългосрочни промени в обществото ни, чрез фундаментална реформа на образователната система.

Гражданското ни общество е достатъчно зряло и силно за това!

Инициативен комитет "Диалог за бъдещето"

За повече информация: dialogzabudeshteto@gmail.com

www.progresivno.org

ПРИЛОЖЕНИЕ КОМПЕТ

Синопсис на базови когнитивно-емоционални компетентности

Проблем, по дефиниция, е всеки стимул, въпрос, задача, феномен или противоречие, което няма незабавно обяснение и решение. Ние се фокусираме върху **поведенията при предизвикателни и променящи се условия**, които изискват стратегическо мислене, вникване и откриване на смисъл, постоянство, творчество и съзидателност, и методи за решаване на комплексни проблеми. Ние се интересуваме не само от това какви решения и обяснения имат учениците, но също и какви компетентности и поведения проявяват, когато те не знаят решенията. Ние се интересуваме от това как учениците създават ново знание, не толкова как възпроизвеждат усвоено знание. Важна характеристика на интелигентните хора е не само да притежава информация, а да знае как да действа с нея и да открива нова. Те трябва да проявяват интелигентно поведение, когато се сблъскват с проблеми, които нямат отговори – когато изпитват дихотомии, объркват се от дилеми или се сблъскват с несигурности.

Успешното прилагане на когнитивни-емоционални компетентности изисква интегриране на много умения, нагласи, предишен опит и навици. То предполага решения за използване на подходящи модели в една или друга ситуация. Включва чувствителност към контекстуални индикатори за време и приложимост на един или друг модел. Изисква определени умения за прилагане на поведения с постоянство по ефективен и ефикасен начин във времето.

Предполага, че като резултат от натрупването на такъв опит, ефектите на прилагането на успешни или неуспешни поведения се оценяват, рефлектират, модифицират и пренасят към бъдещи приложения.

Когнитивно-емоционалните компетентности се съотнасят към:

- **Стойност** – избиране на едни модели на интелектуално поведение, вместо на други, по-малко продуктивни модели;
- **Предразположение** – усещане на стремеж за използване на модели на интелектуално поведение;
- **Чувствителност** – усещане за възможности и удачност за прилагане на модели на поведение;
- **Способност** – притежаване на основни знания и умения за изпълнение на избраните модели на поведение;
- **Ангажираност** – постоянен стремеж за самонаблюдение и подобреие на моделите на интелектуално поведение.

Следват описания на основни интелектуални поведения - компетентности, които изискваме от всички участници в образователния процес. Тези поведения не се използват в изолация. Най-често няколко от тях се прилагат комбинирано в конкретна ситуация. Например, при активно слушане се прилагат гъвкавост, метакогниция, точен език и активно питане. Списъкът от необходими когнитивни-емоционални компетентности е само начален. Той трябва да послужи

за определяне на допълнителни компетентности, взаимовръзките между тях. Необходимо е да се изгради система от атомарни, основни, абстрактни и конкретни компетентности, за да може да се реши педагогическата задача – по какъв начин да се придобиват тези компетентности в процеса на образование през целия живот.

Компетентност	Синопсис
1.Постоянство и фокусираност	Ефективните хора работят върху проблем/задача до нейното завършване. Те не се предават лесно. Могат да анализират проблема и да разработят система, стратегия или структура за неговото решаване. Използват широк спектър от алтернативни стратегии и подходи за решаване на проблеми. Събират данни и доказателства, за да проверят успеха на стратегията си за решаване на проблема. Ако избрания подход не работи, знаят как да се върнат и да опитат друг. Могат да определят кога една теория или идея трябва да бъде отхвърлена и да бъдат приложени други. Притежават систематични методи за анализиране на проблема - как да започнат, какви стъпки трябва да бъдат предприети и какви данни/информация да бъдат събрани. Понеже могат да изпълняват процесите на решаване на проблеми фокусирано във времето, те се чувстват комфортно с противоречиви ситуации.
2.Целеустременост и управление на импулсивността	За ефективното решаване на проблеми е необходим усет за посока и цел. Успешните хора мислят, преди да се действат. Те съзнателно формират визия за резултата, планират действията си, представят си целта преди да започнат. Стремят се да изяснят и разберат условията и ограниченията, за да разработят стратегии и подходи за решаване на проблема. Не правят незабавни оценки на идеите, докато не ги разберат напълно от различни гледни точки. Обмислят алтернативи и следствията от различни възможни посоки, преди да предприемат действие. Намаляват нуждата от прости и грешки, като събират информация, отделят достатъчно време да помислят върху отговора, преди да го дадат. Те се вслушват в алтернативни гледни точки и обогатяват собствените си идеи. Приемат и могат да изчакват удовлетворение или награди, за да постигат дългосрочни цели.
3. Вслушване с разбиране и емпатия	Високо ефективните хора инвестират необикновено много време и енергия във вслушване на другите. Те могат да слушат емпатично и да разбират гледната точка на другите. Способни са да префразират идеите на друг човек, да виждат индикатори за неговите усещания или емоционални състояния в говор и поведение, да разбират езика на тялото. Могат точно да изразят идеите, концепциите, емоциите и проблемите на другия. Способни са да виждат различните перспективи, предположения и контекст на другите. Изграждат доверие в другия като префразират точно идеите или чувствата му, могат да надграждат на тях, да ги изясняват и да дават примери. Вслушването означава да разбираш какво се казва зад думите, да чуваш не само какво знае или казва другия, но и какво се опитва да представи. Могат да възприемат дори противоречиви с техните идеи, да преценят положителните им страни и дори да действат на тяхна основа. Знаят как да отадат умствените си енергии на друг човек и да инвестиират себе си в идеите на техните партньори. Да могат да задържат собствените си ценности, преценки, мнения и предубеждения, за да могат да чуят същината на

	<p>мисълта на друг човек и да разсъждават върху нея. Изискват се способности за наблюдение на собствените мисли и чувства едновременно с фокусирано внимание върху мислите и чувствата на друг. Това не означава, че несъгласието е нежелателно. Напротив. Добрият слушател може да не се съгласи рязко с някого, но знае с какво точно не е съгласен в дълбочина.</p>
4. Уверено, гъвкаво и интуитивно мислене	<p>Гъвкаво мислещите хора имат най-много контрол върху ситуацията. Те имат способност да променят позициите си и да адаптират стратегиите си, когато получават допълнителна информация. Ангажират се с многобройни и едновременни изходи/резултати и дейности, използват богат репертоар от стратегии за решаване на проблеми. Уверено практикуват различни стилове гъвкаво мислене, знаейки кога е подходящо да бъдат широки и глобални в мисленето си и кога ситуацията изиска детайлна точност. Създават и търсят нови подходи и имат добре развито чувство за хумор. Предвиждат множество последствия. Прилагат латерално мислене - да подхождат към проблема от изцяло нов ъгъл, използвайки нови методи. Могат да разглеждат алтернативни гледни точки и да боравят с няколко източника на информация едновременно. Техните умове са отворени за промяна, основана на допълнителна информация и данни или разсъждения, които противоречат на техните вярвания и предположения. Те знаят, че имат различни възможности и алтернативи за разглеждане. Разбират и могат да определят причинно-следствени връзки. Могат да работят с правила, критерии и закони и да предвиждат, както резултатите от тяхното прилагане, така и резултатите от тяхното пренебрегване. Разбират не само незабавните резултати, но осъзнават по-големите цели и смисъл на такива ограничения. Следователно, гъвкавостта на ума е ключова за работа в разнообразна социална среда, позволяваща на индивида да осъзнава цялостта и различността на начините, по които другите хора изпитва и създават смисъл. Гъвкавите мислители са способни да възприемат и оценяват различни гледни точки волево и последователно – егоцентрично и алоцентрично. Те възприемат чрез ориентацията на друг човек и разпознават усещанията на другия, предвиждат начина му на мислене и могат да предвиждат потенциални неразбиранета.</p> <p>Макро-центричната ориентация е подобна на гледане от високо – как взаимодействваме с другите и средата, в която го правим. Тази гледна точка е полезна, когато разпознаваме теми и модели от най-различни източници разнообразна информация. Тя е интуитивна, цялостна и концептуална. Понеже често трябва да решаваме проблеми с непълна информация, имаме нужда от способност да разпознаваме общи модели и да прескачаме пропуски в знанията и липсващи данни.</p> <p>Микро-центричната ориентация разглежда индивидуалните и често детайлни части, които изграждат цялото. Тази гледна точка от долу нагоре, включва логическо, аналитично пресмятане и методично търсене на причинно-следствени връзки. Тя изиска внимание към детайла, точност и последователен прогрес.</p> <p>Гъвкавите мислители демонстрират увереност в тяхната интуиция. Те толерират неяснотата и противоречивостта до определена степен и са</p>

	готови да оставят проблема временно настрана, докато тяхното подсъзнание продължава да работи върху него творчески. Гъвкавостта способства хюмора, творчеството и широкия репертоар от възможни подходи. Гъвкавият ум се активира, като знае кога да възприема една или друга ориентация и да разглежда проблема от различни гледни точки – свои собствени или на другите – изведени от фактите или предвидени – реалистични или фантастични.
5.Мислене за мисленето (метакогниция)	Метакогницията е нашата способност да знаем какво знаем и какво не. Това е способност за планиране на стратегия за извлечане на необходимата информация, осъзнавайки собствените си стъпки и стратегии по време на процеса на решаване на проблеми, както и да отразяваме и оценяваме продуктивността на нашето мислене. Основните компоненти на метакогницията са: разработване на план на действие, поддържане на този план в съзнанието продължително време, последователно изпълнение и след това обратно отразяваме обратно и да оценяваме плана при неговото приключване. Предварителното планиране на стратегия ни помага да следим осъзнато последователността на стъпките по време на действието. То помага да правим времеви и сравнителни оценки, да преценяваме готовността за повече или различни действия, както и да наблюдаваме нашите интерпретации, възприятия, решения и поведения. Интелигентните хора планират, отразяват и оценяват качеството на техните собствени мисловни способности и стратегии. Те осъзнават собствените си действия и ефектите на тези действия върху другите и върху средата. Сформират вътрешни въпроси, като търсят информация и смисъл. Развиват мисловни модели и карти, планират действията си, като ги репетират мисловно предварително. Наблюдават развитието на тези планове по време на тяхното изпълнение – съзнавайки нуждата от промяна на курса, ако плана не отговаря на очакванията. Отразяват плана след завършване за самооценка и актуализират мисловната си картина за подобряване на последващите изпълнения. Отделят необходимото време да помислят как мислят. Изпълнението на комплексни когнитивни задачи изисква метакогниция.
6.Формулиране на въпроси и проблеми	Хората, които могат да решават проблеми ефективно знаят как да задават въпроси и да попълват празнините между това, което знаят и това, което не знаят. Те задават разнообразни въпроси. Например, искат информация и данни, за да подкрепят или оборят заключенията и предположенията на други. Въпроси, като: „Какви доказателства имате?”, „Как знаете, че това е вярно?”, „Колко е достоверен този източник на информация?”. Въпроси от различни гледни точки: „От чия гледна точка гледаме, четем или слушаме?”, „От каква перспектива разглеждаме ситуацията?” Въпроси за изясняване на причинно-следствени и други взаимовръзки: „Как са взаимосвързани тези хора/събития/ситуации?”, „Какво създава тази връзка?“.

	<p>Въпроси за разглеждане на алтернативи: „Какво мислиш би станало, ако..?”, „Ако това е вярно, какво би могло да стане, ако..?”</p> <p>Хората, които прилагат изследователски подход, разпознават противоречивостта на средата и търсят причините в дълбочина. Те задават въпроси и търсят отговори на последователни поредици от „Зашо?”, за да стигнат до фундаментални причини или да очертаят границите на тяхното познание.</p>
7. Прилагане на опит и знания към нови ситуации	Ителигентните хора се учат от опита си. Когато се сблъскват с нов и объркващ проблем, те често се опират на опит и знания от миналото си. Те могат да правят аналогии и да прилагат модели от една позната област в друга непозната. Те могат да обясняват действията и разсъжденията си като аналогии или референции към предишни изживявания. В допълнение, те могат да абстрагират смисъл от едно преживяване/ситуация и да го пренесат и приложат към нова ситуация и нов контекст.
8. Мислене и комуникиране с яснота и точност	Точността на езика и понятията играе критична роля в създаването на ефективни мисловни/концептуални карти, както и в критичното и конструктивно мислене, което е базата за ефикасно действие. Едновременно обогатяване на комплексността и специфичността на езика произвежда ефикасно мислене. Езикът и мисленето са неразрывно свързани. Яснотата на изразяването показва яснота на мисленето и обратното. Ителигентните хора се стремят да комуникират ясно в писмена и устна форма, използвайки прецизен език, дефинирайки термините и използвайки правилни наименования, универсални етикети и аналогии. Те се стремят да избягват прекалени обобщения, изкривявания и пропуски. Вместо това, те подкрепят твърденията си с примери, сравнения, данни и доказателства.
9. Атристизъм и използване на всички сетива	Ителигентните хора знаят, че цялата информация се събира в мозъка чрез всички сетивни пътища. Повечето езиково, културно и физическо учене се осъществява от средата чрез наблюдение или усещане през сетивата – звукови, визуални, допирни, вкусови, двигателни и ... Хората, чито сетивни пътища са отворени и чувствителни възприемат много повече информация от средата и са способни на по-качествено учене и правене на аналогии и абстракции. Развитието на всички сетива е важно за професионално развитие в инженерно-научните области. За това критична роля има обучението по изкуства – музика, танц, поезия, творческо писане, визуални изкуства, театър и физическа култура – с фокус върху способностите за интерпретация и приложения в други области, натрупване на богат реален опит от световното и националното културно наследство, както и създаване на вътрешен интерес към практикуване – като игри, ценни сами за себе си.
10. Творчество, въображение и новаторство	Необходимо е развитие на способности за създаване на новаторски, оригинални и умни продукти, решения, техники и технологии. Съзидателните хора се стремят да намерят решения по различни начини, като разглеждат алтернативни възможности от различни перспективи. Те могат да влизат в различни роли, използвайки аналогии, започвайки с

	далечна визия, вървейки на обратно, представяйки си, че те са обектите на действията. Те поемат рискове и често преодоляват границите на собствените си способности. Те са вътрешно, а не външно, мотивирани. Фокусирали се върху проблем заради естетическото предизвикателство, вместо заради материални награди. Творческите хора са отворени към конструктивна критика. Те отварят труда си за преценка от другите и търсят обратна връзка, за да подобряват работата и способностите си постоянно. Те не приемат статуквото и непрекъснато се стремят към по-голяма флуентност, разгръщане, детализация, новост, простота, майсторство, перфекция. Търсят красота, хармония и баланс.
11. Любопитство, ентузиазъм и възхищение	Ефикасните хора имат не само нагласи и способности да могат, но и са ентузиазирани и изпитват радост от това, което правят. Те работят със страсть. Те са вътрешно мотивирани и знаят как сами да си да създават условия за оптимално преживяване. Те търсят проблеми да решават самостоятелно и да предизвикват другите. Те търсят предизвикателства от околната среда, непрекъснато правят открития за себе си и се учат през целия си живот. Мисленето не е „трудна“ работа, а възхитително и красиво преживяване. Ниеискаме учениците да бъдат любопитни, да взаимодействват със света наоколо, да наблюдават и рефлектират, да виждат и усещат красотата във всичките и форми – и в природния пейзаж, и в човешките отношения, и в математическите концепции. Искаме да се чувстват привлечени, ентузиазирани и страстно да се стремят към учене, изследване и овладяване на избраните от тях професии. Да имат активно отношение към света и да управляват собствената си съдба.
12. Хумор и ирония	Хуморът и смехът са уникални човешки качества, които имат положителен здравословен ефект върху физиологическите функции, но и върху освобождаване на творчеството и провокиране на предположения, интуитивност, откриване на нови взаимовръзки, визуализиране на концепции, правене на аналогии и абстрактно мислене. Хората, които практикуват хумор и ирония са способни да виждат ситуации в оригинални и често неочаквани перспективи. Те често създават лекота и смях около себе си, ценят чувството за хумор у другите и могат да се изразяват по игрив начин, когато комуницират. Те изпитват удоволствие от намиране на абсурди, несъответствия, иронии и сатира. Да идентифицират точки на прекъсване и да се смеят на обкръжаващи ситуации и на себе си. Доброто чувство за хумор избягва вулгарността, насилието и профанизацията. То изисква разграничаване на ситуации на човешка слабост и наранимост, които имат нужда от съчувствие и съпричастие, и истински смешните ситуации.
13. Игричост и театралност	
14. Взаимозависимо мислене, сътрудничество	Хората са социални същества. Ние се събираме в групи, намираме успокоение, когато някой ни чува и разбира, получаваме енергия един от друг и търсим взаимност. Когато сме в групи, можем да допринесем нашето време и енергия за задачи, които бързо бихме изоставили, ако сме сами. Кооперативните хора съзнават, че всички заедно сме по- силни

	<p>и способни – интелектуално и физически, отколкото всеки един по отделно. Решаването на комплексни проблеми е толкова сложно, че в общия случай никой човек отделно не може да се справи. То изисква съвместна кооперативна работа и проява на групова интелигентност. Никой сам не може да има достъп до разнообразието от информация за взимане на критични решения, нито да разгледа възможните алтернативи по-добре, отколкото може кооперативната група/екип. Работата в групи изисква способности за представяне и защитаване на идеи, както и дискутиране на качествата на различни стратегии за решаване с другите. Тя също изисква развитие на отвореност и желание за приемане на конструктивна обратна връзка от другите и отдаване на такава връзка към тях. Личността се развива чрез взаимодействие с други личности в групата, работейки заедно за постигане на общи цели. Вслушване, търсене на консенсус, приемане на противоречията, интегративно мислене, отказ от собствени идеи, заради идеите на други, емпатия, съчувствие, групово лидерство, поемане на отговорност, алtruизъм – са поведения, присъщи на кооперативните хора.</p>
15. Постоянно развитие и учене	Интелигентните хора са в режим на постоянно учене. Тяхната увереност в комбинация с тяхното любопитство им позволява постоянно да търсят нови и по-добри начини. Те винаги се стремят към подобрене, растеж, научаване на нови неща, лична промяна и развитие. Те използват проблеми, ситуации, напрежения и конфликти като ценни възможности за учене. Дълбокото учене е много повече развитие на способности за ефикасни и разумни действия, отколкото за намиране на верен отговор. Ние имаме нужда от креативни хора, които имат стремеж за учене. Това включва да опознаваме границите на собственото си знание. Да изпитваме смиренето пред собственото си незнание, но да не се страхуваме да го преодоляваме.
16. Качество и прецизност	Изключителните резултати са следствие от стремежа към качество, професионализъм, майсторък, прецизност, вглеждане в детайлите и ефективно използване на собствената енергия и разполагаемите ресурси. Хората, които постигат изключителни резултати, отделят време да проверят качеството на своите продукти. Те преглеждат правилата, моделите и визите, които трябва да следват, както и критериите, които използват, за да преценят дали техните продукти отговарят на очакванията за качество. Да бъдеш професионалист означава да подобряваш непрекъснато своите умения, за да достигнеш най-високите стандарти. Да се развиваш и учиш непрекъснато, за да можеш да прилагаш висока концентрация на енергия за качествено решаване на задачите пред теб. Професионалистите се гордеят с работата си и се стремят към прецизност като отделят време да проверяват качеството на продукцията си. Те вярват и прилагат високи професионални стандарти и етика, като помагат на младите си колеги да ги следват и достигат. С всеки нов проект, всяка нова задача, те се стремят да подобрят методите и знанията си. За тях стремежа към качество и професионално развитие е ценност сама за себе си. А професионалната им реализация е призвание.
17. Отговорно поемане на рисък	Гъвкавите мислители имат почти постоянен подтик да преминават установените граници. Те не се чувстват удобно в зоната на комфорт и

често са близо до границите на тяхната компетентност. Те се поставят в ситуации, чиито резултат не може да бъде предвиден. Приемат объркането, несигурността и по-високия риск от провал като нормални процеси. Те гледат на неуспехите и грешките като интересни предизвикателства, които развиват. Обаче, те не действат импултивно, а поемат премерени рискове. Те се възползват от предходно знание и опит, обмислят възможните следствия и имат добре обучено усещане какво е подходящо и какво не. Те знаят, че не всички рискове си струват.

Могат да прилагат различни подходи към поемането на риск – и като внимателно изследван инвестиционен проект, и като спонтанно приключение с неизвестен край. И в двата случая могат да преценят и да ограничат възможните провали така, че да не застрашават живота или да могат да се възстановят от провал и имат достатъчно подсигурителни ресурси. Основният резултат от подобни високорискови преживявания е това, че хората стават много по-способни да предприемат действия и да се справят със ситуации, отколкото са мислили преди.

Отговорното поемане на риск се учи чрез натрупване на значителен опит. То често е балансиращ акт между интуиция, използване на натрупано знание и усещане за преодоляване на нови предизвикателства.

ПРИЛОЖЕНИЕ БСТОРМ

БРЕЙНСТОРМИНГ ЗА МИСЛЕНЕ И ОСНОВНИ КОМПЕТЕНТНОСТИ

- Видове мислене – обективно, фактологично, процесно, интуитивно, емпатично, критично, причинно-следствено, негативно (къде са проблемите), конструктивно, системно, позитивно, творческо-латерално, провокативно, синтезиращо, въображение, хумор иironия;
- Динамично балансиране между: последователно-синхронно, буквально-метафорично, функционално-естетично, текстуално-контекстуално, аналитично-сънтетично;
- Качества на мислене и техните противоположности:
 - голямата картина – не на дребно
 - фокусирано и систематично – не разпиляно
 - творческо – не ограничаващо
 - реалистично – не фантазийно
 - стратегическо – не случайно
 - позитивно за възможностите (как да стане) – не ограничено (как да не стане)
 - рефлексивно – не импулсивно
 - новаторско – не водене по общото мнение
 - кооперативно – не солово
 - интегративно – не двоично противоположно
 - търсene на общa полза – не egoистично
 - ориентирано към резултати – не пожелателно
 - ориентирано към бъдещето – не към миналото;
- Управление на мисленето / решаване на проблеми – дефиниране на задачата/проблема, абстрактизация и предефиниране на задачата, задаване на точните въпроси, концентрираност, последователно прилагане на различни гледни точки, рефлексивност, адаптивност, обобщения, заключения, учене и от успехите, и от грешките;

Меки компетенности – например, емоционална интелигентност, отговорност, кооперативност, комуникативност, отвореност към промяна, проактивност, екипност, умения за решаване на проблеми, качествено вземане на решения, ориентираност към постижения, лидерски умения и т.н.);

Емоционални компетентности:

1. Идентифициране и назоваване на чувствата
2. Изразяване на чувствата
3. Оценка на интензивността на чувствата

4. Управление на чувствата
5. Отлагане на възнаграждението
6. Контрол върху импулсите
7. Управление на стреса
8. Осъзнаване на разликата между чувства и действия
9. Емпатия
10. Себеразкриване

Личностни компетентности:

1. Рефлексия – вътрешен диалог за анализ и справяне с предизвикателства
2. Разчитане и тълкуване на социални знаци
3. Последователни стъпки за разрешаване на проблеми и взимане на решения – определяне на цели, алтернативни действия, проектиране на последствията
4. Разбиране на гледната точка на другите
5. Разбиране на нормите за поведение
6. Положително отношение към живота
7. Самоосъзнатост – реалистични очаквания и планове за развитие - приемане на самия себе си
8. Лична отговорност - взимане на лични решения
9. Себеутвърждаване и увереност

Социални компетентности:

1. Общуwanе чрез зрителен контакт, изражение, тон, жестове
2. Вербални – ясно заявяване на желанията, ефективен отговор на критиката, съпротива срещу отрицателни влияния, участие в позитивни групи
3. Изслушване и взаимопомощ
4. Разбиране и управление на групова динамика
5. Разрешаване на конфликти
6. Структуране и представяне на идеи и информация
7. Публично говорене
8. Ефективно участие в ролеви игри и брейнсторминг

Номенклатура на за soft-skills, която се използва за определяне на различни длъжности/роли:

Комуникационни умения

- комуникация със клиенти, stakeholders
- комуникация в екипа и между екипите
- писмена комуникация
- работа в екип
- презентационни умения

Лидерски умения

- умения за вземане на решения на експертно ниво
- умения за консолидиране на гледни точки
- умения за вземане на решения на екипно и фирмено ниво
- умения за предотвратяване и разрешаване на конфликтни ситуации
- умения за делегиране на задачи и отговорности
- умения за преценка и познаване на компетентностите на хората в екипа
- умения за създаване и обединяване на екипа около екипните и фирмени цели
- умения за развитие на екипа и подбор на подходящи техники за обучение
- умения за мотивиране на екипа

Други

- организационни умения
- умения за управление на времето
- умения за приоритизиране
- системност и последователност
- творчески подход, алтернативно мислене
- търпение, прецизност към детайлите

Брейнсторм за различни видове мислене в софтуерната практика:

1. аналитично
2. многомерно
3. пространствено
4. абстрактно
5. out of the box
6. алгоритмично
7. логическо
8. раздробяване на проблема на по-малки части
9. привеждане до познати модели / решения
10. системно
11. разпознаване на модели / patterns
12. в перспектива
13. структурирано
14. иновативно
15. постоянно
16. последователно
17. концентрирано
18. непротиворечиво
19. от различни гледни точки

20. в порядъци - общи отношения
21. релативно
22. асоциативно
23. причинно-следствено
24. предвиждане на причинно-следствени връзки в бъдеще
25. измисляне на ново от съществуващи противоречия / концепции
26. способност за изследване на динамиката на взаимовръзките
27. приоритизиране - оценяване на важност
28. необходимост от база - богат и разнообразен свят от модели и виждания
29. позитивно
30. удоволствие от мисленето и интелектуални постижения
31. уверено
32. интуитивно
33. критично
34. усещане за красота
35. използване на краткосрочна и дългосрочна памет
36. етично-морално
37. решаване на проблеми - хипотези, експерименти, проверка, ново хипотези

Брейнсторм за работа в екип:

Работа в екип: това е комбинация от действия, които се извършват от двама или повече души, или група, чрез които всеки човек допринася със своите уникални умения, способности, мнение и индивидуалност за единството и ефективността на екипа, с оглед постигането на общи цели.

Умения (неизчерпателен списък):

- Допринася в опитите на групата за разрешаването на даден проблем
- Споделя собствено мнение, идеи, информация, опит
- Взима активна роля, дори когато групата дискутира други идеи
- Подпомага за развитието и доразработването на идеи от останалите членове
- Демонстрира разбиране на екипните цели и задачи и подпомага за това
- Демонстрира отданост към груповия процес
- Изслушва мнението на останалите
- Уважава чуждото мнение, отворен е и подкрепящ към останалите
- Разпознава и уважава различията в групата и индивидуалните гледни точки на останалите.
- Търси и предоставя обратна връзка по конструктивен и внимателен начин
- Разбира ролята на конфликта и противоречието за достигане на определено решение
- Справя се успешно в конфликтна ситуация, когато е нужно
- Адаптира се към променящите се изисквания, среда и информация
- Мотивира групата към постигането на по-добри резултати
- Допринася за добрия дух, настроение и атмосфера в груповата работа
- Как да се обучават способности за работа в екип - **чрез проектно обучение с използване на IT.**

Брейнсторм - умения за работа в софтуерен екип

Най-важни умения за работа в (софтуерен) екип:

- Ангажираност към обща цел - заедност - (племенно мислене - съединението прави силата)
- Отговорност за собствената работа - самостоятелност
- Вслушване/приемане на другия - способност за водене на диалог - изслушване с емпатия - активно слушане
- дипломатичност / такт
- умение за водене на срещи/събрания
- качество на групово взимане на решения - анализиране на различни мнения ...
- критична мисъл...
- способност за дистанционна работа (комуникационни инструменти, начини)..
- Отвореност/готовност/нагласа/желание към споделяне на собствените знания в подкрепа на развитието на другите
- >> Лидерство - многомерно.. (отделен секция) - всеки влиза в лидерска роля в различни фази..
- Толерантност към различията
- Уважение към останалите

- Личностни качества: честност (по отношение на работа), дисциплина (поети ангажименти),
прагматизъм, assertive & cooperative, лоялност към екипа,
- Доверие!!
... зависимост от другите... разчитане за гърба си...
- Запазване на индивидуална позиция/независимост ... stand your own.
- Съревнование... (децата са най-ефективни, когато заедно се съревновават с други екипи)
Спортен дух - в софуера екипите се съревновават:
с времето, с технологията, с проблемите, със себе си, с разбирането си за качество
- повече, отколкото с други екипи
(практиката да се пускат екипи в съревнование по една задача води по-скоро до разхищение на ресурси
по-добрите се оказват екипите с по-добри политически позиции, етц.)
В реалния свят съревнователност или кооперативност е по-добре?
- Rotten apple - какви поведения/нагласи развалят екипа
- Разрешава несъгласия
- Прави предложения
- Концептуализация - извеждане на идеи извън хората ... (преговори)
- Организация на работата... планиране >> умения за делегиране/разпределение на работата помежду си
- умение за следване на процес
- умение за документиране на решенията.. водене на екипна информационна среда / подреденост / синтезиране на решенията
- споделяне на проблемите и резултатите

Нагласи и принципи:

- Синергия - заедно сме много повече и по-умни - групата е по-умна и по-способна от индивида
- win-win-win кооперативност и намиране на общо добро решение за всички
- collaboration = assertiveness + cooperation
- решения, удоволстворяващи противоречиви изисквания/....
- ефективна комуникация - предаване/приемане на знания;
- конструктивна обратна връзка
- разрешаване на конфликти
- проактивно и креативно търсене на решения за собствени и общи проблеми >> Problem solving
- устойчивост на стрес - цялост на екипа - управление на стрес
- умение за самонааблюдение и преценка - авторегулация - рефлексия ... и правилно разпределение на силите
- умение да си представиш собствената работа в контекста на цялостната задача
- нагласа за здрава работа
- гъвкавост към промяна - вкл. към промяна на "околната среда" - нагласа за промяна
- ориентираност към конкретни резултати (deliverables)



e-Skills for the 21st Century



European e-Competence Framework **2.0**

A common European framework for ICT Professionals in all industry sectors



Table of contents

Introduction.....	2
European e-Competence Framework (e-CF) structure and look.....	3
e-CF user guidelines, methodology documentation and e-CF profile enabling tool online.....	4
European e-Competence Framework 2.0 overview.....	5
European e-Competence Framework 2.0 full version.....	6
Annex: European e-CF and EQF level table	42
Acknowledgements.....	43

Introduction

The European e-Competence Framework (e-CF) is a reference framework of ICT competences that can be used and understood by ICT user and supply companies, ICT practitioners, managers and HR departments, the public sector, educational and social partners across Europe.

The framework has been developed by a large number of European ICT and HR experts in the context of the CEN Workshop on ICT Skills. The workshop provides a discussion and working platform for both national and international representatives from the ICT industry, public and private vocational training organisations, social partners and other institutions. It aims to create long-term human resources (HR) and competence development solutions for the European Information and Communication Technology (ICT) community.

In 2005, further to the recommendations of the European e-Skills Forum, the ICT Skills workshop members agreed that national ICT framework stakeholders as well as European ICT industry representatives - both human resources and ICT experts – should consider developing a European e-Competence Framework. With the encouragement of the European Commission, ICT framework stakeholders, representatives from several European larger companies and an applied research foundation met for a kick-off early 2006 in order to put this intention into practice. During an intensive follow-up, they designed a programme for the work towards a European e-Competence Framework under the umbrella of the CEN Workshop on ICT Skills. These efforts were welcomed and recognised in the Communication of the European Commission on "e-Skills for the 21st Century: Fostering Competitiveness, Growth and Jobs" of September 2007 and the Competitiveness Council Conclusions of November 2007.

In order to achieve a European agreement and useful results at an international and national level, the Europe-wide involvement of further ICT sector players and stakeholders from business, politics and education has been crucial to the framework development philosophy and strategy. Whilst at the political level it was important to get the larger multistakeholder public of the European ICT sector engaged; at the expert working level focus was placed upon HR and IT management know-how from the European ICT industry.

The European e-Competence Framework version 1.0 was published in 2008 from the outcome of two-years e-Skills multistakeholder, ICT and human resources experts' work from multiple organisation levels (CWA 15893-1 and CWA 15893-2).

European e-Competence Framework 2.0

A common European framework
for ICT Professionals in all industry sectors



The European e-Competence Framework 2.0 and the user guidelines presented in this CWA build upon the e-CF version 1.0, and take into account the first e-CF application experience and feedback from ICT stakeholders across Europe.

In addition to competence description updates across the entire framework, four new competences have been added. Furthermore, dimension 4 has been fully populated: samples of knowledge and skills relate to each e-Competence in dimension 2. These knowledge and skills samples are provided to add value and context and are not intended to be exhaustive.

However, care has been taken to ensure that existing users of version 1 are able to adopt version 2 without excessive effort. For instance no competences have been deleted and wording changes have been made to add clarity without changing the original meaning.

The European e-Competence Framework 2.0 presented here (CWA Part I), the user guidelines for e-CF 2.0 application (CWA Part II) and a documentation describing the methodological grounding for the e-CF development (CWA Part III) are the outcome of the "European e-Competence Framework in action" project which took place from 2009 to 2010 in the European ICT multistakeholder context of the CEN Workshop ICT Skills.

European e-Competence Framework (e-CF) structure and look

The European e-Competence Framework is structured from four dimensions. These dimensions reflect different levels of business and human resource planning requirements in addition to job/ work proficiency guidelines and are specified as follows:

Dimension 1: 5 e-Competence areas, derived from the ICT business processes
PLAN – BUILD – RUN – ENABLE – MANAGE

Dimension 2: A set of reference e-Competences for each area, with a generic description for each competence. 32 competences identified in total provide the European generic reference definitions of the e-CF 2.0.

Dimension 3: Proficiency levels of each e-Competence provide European reference level specifications on e-Competence levels e-1 to e-5, which are related to the EQF levels 3 to 8.

Dimension 4: Samples of knowledge and skills relate to e-Competences in dimension 2. They are provided to add value and context and are not intended to be exhaustive.

Whilst competence definitions are explicitly assigned to dimension 2 and 3 and knowledge and skills samples appear in dimension 4 of the framework, attitude is embedded in all three dimensions.



e-CF user guidelines, methodology documentation and e-CF profile enabling tool online

To support understanding, adoption and use of the European e-Competence Framework (e-CF), two complementary CWA documents are provided.

- User guidelines for the application of the European e-Competence Framework 2.0 (CWA Part II)
- Building the e-CF – a combination of sound methodology and expert contribution (CWA Part III)

To support users of the European e-Competence Framework online, a simple tool has been developed which enables the creation of e-CF profiles.

This user friendly tool is accessible, using any common browser, via the European e-Competence Framework website at www.ecompetences.eu

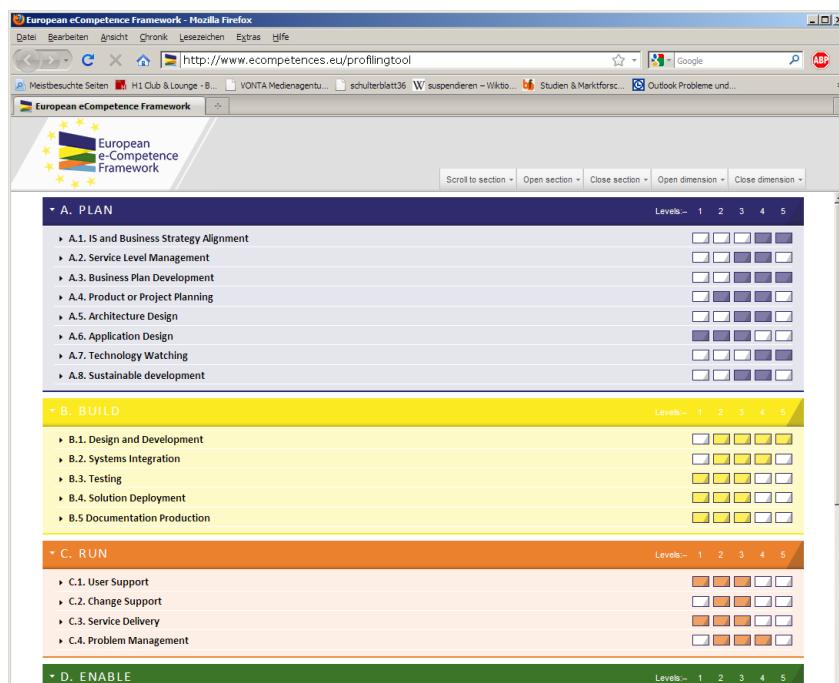


Figure 1 – The e-CF profile enabling tool – screenshot (Source: www.ecompetences.eu)

European e-Competence Framework 2.0

A common European framework
for ICT Professionals in all industry sectors



European e-Competence Framework 2.0 overview

Dimension 1	Dimension 2	Dimension 3				
5 e-Comp. areas (A – E)	36 e-Competences identified	e-Competence proficiency levels e-1 to e-5, related to EQF levels 3-8				
		e-1	e-2	e-3	e-4	e-5
A. PLAN	A.1. IS and Business Strategy Alignment					
	A.2. Service Level Management					
	A.3. Business Plan Development					
	A.4. Product or Project Planning					
	A.5. Design Architecture					
	A.6. Application Design					
	A.7. Technology Watching					
	A.8. Sustainable Development					
B. BUILD	B.1. Design and Development					
	B.2. Systems Integration					
	B.3. Testing					
	B.4. Solution Deployment					
	B.5. Documentation Production					
C. RUN	C.1. User Support					
	C.2. Change Support					
	C.3. Service Delivery					
	C.4. Problem Management					
D. ENABLE	D.1. Information Security Strategy Development					
	D.2. ICT Quality Strategy Development					
	D.3. Education and Training Provision					
	D.4. Purchasing					
	D.5. Sales Proposal Development					
	D.6. Channel Management					
	D.7. Sales Management					
	D.8. Contract Management					
	D.9. Personnel Development					
	D.10. Information and Knowledge Management					
E. MANAGE	E.1. Forecast Development					
	E.2. Project and Portfolio Management					
	E.3. Risk Management					
	E.4. Relationship Management					
	E.5. Process Improvement					
	E.6. ICT Quality Management					
	E.7. Business Change Management					
	E.8. Information Security Management					
	E.9. IT Governance					

European e-Competence Framework 2.0 full version

Dimension 1 e-Competence area	A. PLAN				
Dimension 2	A.1. IS and Business Strategy Alignment				
Dimension 3	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
e-Competence proficiency levels (on e-CF levels e-1 to e-5, related to EQF levels 3 to 8)	—	—	—	Provides leadership for the construction and implementation of long term innovative IS solutions.	Provides IS strategic leadership to reach consensus and commitment from the management team of the enterprise.
Dimension 4					
Knowledge examples	Knows/ Aware of/ Familiar with: K1 business strategy concepts K2 trends and implications of ICT internal or external developments for typical organisations K3 the potential and opportunities of relevant business models K4 the business aims and organisational objectives K5 the issues and implications of sourcing models				
Skills examples	Able to: S1 analyse future developments in business process and technology application S2 determine requirements for processes related to ICT services S3 identify and analyse long term user/ customer needs S4 contribute to the development of ICT strategy and policy S5 contribute to the development of the business strategy				

European e-Competence Framework 2.0

A common European framework
for ICT Professionals in all industry sectors



Dimension 1
e-Competence area

A. PLAN

Dimension 2

A.2. Service Level Management

e-Competence: Title
+ generic description

Defines, validates and makes applicable service level agreements (SLA) and underpinning contracts for services offered. Negotiates service performance levels taking into account the needs and capacity of customers and business.

Dimension 3	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
e-Competence proficiency levels (on e-CF levels e-1 to e-5, related to EQF levels 3 to 8)	—	—	Influences and prepares the final Service Level Agreement (SLA) and accounts for the final content.	Provides leadership to amend the enterprise strategy with respect to Service Level Agreements (SLA) in order to achieve forecasted results.	—

Dimension 4

Knowledge examples

Knows/ Aware of/ Familiar with:
K1 service level agreement documentation
K2 how to compare and interpret management data
K3 the elements forming the metrics of service level agreements
K4 how service delivery infrastructures work
K5 impact of service level non-compliance on business performance

Skills examples

Able to:
S1 analyse service provision records
S2 evaluate service provision against service level agreement
S3 negotiate realistic service level targets
S4 use relevant quality management techniques
S5 anticipate and mitigate against potential service disruptions

European e-Competence Framework 2.0

A common European framework
for ICT Professionals in all industry sectors



Dimension 1
e-Competence area

A. PLAN

Dimension 2

A.3. Business Plan Development

e-Competence: Title
+ generic description

Addresses the design and structure of a business or product plan including the identification of alternative approaches as well as return on investment propositions. Considers the possible and applicable sourcing models. Presents cost benefit analysis and reasoned arguments in support of the selected strategy. Ensures compliance with business and technology strategies. Communicates and sells business plan to relevant stakeholders and addresses political, financial, and organisational interests, including SWOT analysis.

Dimension 3	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
e-Competence proficiency levels (on e-CF levels e-1 to e-5, related to EQF levels 3 to 8)	—	—	Exploits specialist knowledge to provide analysis of market environment etc.	Provides leadership for the creation of an information system strategy that meets the requirements of the business.	Applies strategic thinking and organisational leadership to exploit the capability of Information Technology to improve the business.

Dimension 4

Knowledge examples

Knows/ Aware of/ Familiar with:
K1 business plan elements and milestones
K2 the present and future market size and needs
K3 competition and SWOT analysis techniques (for product features and also the external environment)
K4 value creation channels
K5 profitability elements
K6 the issues and implications of sourcing models
K7 financial planning and dynamics

Skills examples

Able to:
S1 address and identify essential elements of product or solution value propositions
S2 define the appropriate value creation channels
S3 build a detailed SWOT analysis
S4 generate short and long term performance reports (e.g. financial, profitability, usage and value creation)
S5 identify main milestones of the plan

European e-Competence Framework 2.0

A common European framework
for ICT Professionals in all industry sectors



Dimension 1
e-Competence area

A. PLAN

Dimension 2

A.4. Product or Project Planning

e-Competence: Title
+ generic description

Analyses and defines current and target status. Estimates cost effectiveness, points of risk, opportunities, strengths and weaknesses, with a critical approach. Creates structure plans; establishes time scales and milestones. Manages change requests. Defines delivery quantity and provides an overview of additional documentation requirements. Specifies correct handling of products.

Dimension 3	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
e-Competence proficiency levels (on e-CF levels e-1 to e-5, related to EQF levels 3 to 8)	—	Acts systematically to document standard and simple elements of product or project.	Exploits specialist knowledge to create and maintain complex documents of the project or product.	Acts with wide ranging accountability to take responsibility for complete project or product plan.	—

Dimension 4

Knowledge examples

Knows/ Aware of/ Familiar with:
K1 effective frameworks for project governance
K2 typical KPI (key performance indicators)
K3 basic decision-making methods

Skills examples

Able to:
S1 identify all potential targets for the product or project
S2 define the communication plan; identify key users and create related documentation
S3 produce project and quality plans including milestones
S4 ensure and manage adequate information for decision makers
S5 manage the change request process

European e-Competence Framework 2.0

A common European framework
for ICT Professionals in all industry sectors



Dimension 1
e-Competence area

A. PLAN

Dimension 2

A.5. Architecture Design

e-Competence: Title
+ generic description

Specifies, refines, updates and makes available a formal approach to implement solutions, necessary to develop and operate the IS architecture. Manages the relationship with the business stakeholders to ensure that the architecture is in line with business requirements. Identifies the need for change and the components involved; hardware, software, applications, processes, information and technology platform. Ensures that all aspects take account of interoperability, scalability, usability and security.

Dimension 3	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
e-Competence proficiency levels (on e-CF levels e-1 to e-5, related to EQF levels 3 to 8)	—	—	Exploits specialist knowledge to define relevant ICT technology and specifications to be deployed in the construction of multiple ICT projects, applications or infrastructure improvements.	Acts with wide ranging accountability to define the strategy to implement ICT technology compliant with business need. Takes account of the current technology platform, obsolescent equipment and latest technological innovations.	—

Dimension 4

Knowledge examples

Knows/ Aware of/ Familiar with:
K1 architecture frameworks and systems design tools
K2 systems architecture requirements: performance, maintainability, extendibility, scalability, availability, security and accessibility
K3 costs, benefits and risks of a system architecture
K4 the company's enterprise architecture and internal standards

Skills examples

Able to:
S1 provide expertise to help solve complex technical problems and ensure best architecture solutions are implemented
S2 use knowledge in various technology areas to build and deliver the enterprise architecture
S3 understand the business objectives/ drivers that impact the architecture component (data, application, security, development etc.)
S4 assist in communication of the enterprise architecture and standards, principles and objectives to the application teams
S5 develop design patterns and models to assist system analysts in designing consistent applications

European e-Competence Framework 2.0

A common European framework
for ICT Professionals in all industry sectors



Dimension 1
e-Competence area

A. PLAN

Dimension 2

A.6. Application Design

e-Competence: Title
+ generic description

Defines the most suitable ICT solutions in accordance with ICT policy and user/ customer needs. Accurately estimates development, installation and maintenance of application costs. Selects appropriate technical options for solution design, optimising the balance between cost and quality. Identifies a common reference framework to validate the models with representative users.

Dimension 3	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
e-Competence proficiency levels (on e-CF levels e-1 to e-5, related to EQF levels 3 to 8)	Contributes to the design and general functional specification and interfaces.	Organises the overall planning of the design of the application.	Accounts for own and others actions in ensuring that the application is correctly integrated within a complex environment and complies with user/ customer needs.	—	—

Dimension 4

Knowledge examples

Knows/ Aware of/ Familiar with:
K1 requirements modelling and need analysis techniques
K2 software developments methods and their rationale (e.g. prototyping, agile methods, reverse engineering, etc.)
K3 metrics related to application development
K4 user interface design principles
K5 languages for formalising functional specification
K6 existing applications and related architecture
K7 DBMS, Data Warehouse, DSS ... etc.

Skills examples

Able to:
S1 identify customers, users & stakeholders
S2 collect, formalise and validate functional and no-functional requirements
S3 apply estimation models and data to evaluate costs of different software lifecycle phases
S4 evaluate the use of prototypes to support requirements validation
S5 design, organise and monitor the overall plan for the design of application
S6 design functional specification starting from defined requirements
S7 evaluate the suitability of different application development methods for the current scenario

European e-Competence Framework 2.0

A common European framework
for ICT Professionals in all industry sectors



Dimension 1
e-Competence area

A. PLAN

Dimension 2

A.7. Technology Watching

e-Competence: Title
+ generic description

Explores latest ICT technological developments to establish understanding of evolving technologies. Devises innovative solutions for integration of new technology into existing products, applications or services or for the creation of new solutions.

Dimension 3	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
e-Competence proficiency levels (on e-CF levels e-1 to e-5, related to EQF levels 3 to 8)	—	—	—	Exploits wide ranging specialist knowledge of new and emerging technologies, coupled with a deep understanding of the business, to envision and articulate the solutions of the future. Provides expert guidance and advice, to the leadership teams in business and in technology, about potential innovations to support strategic decision-making.	Provides strategic leadership. Envisions and articulates future solutions and directs the organisation to build and exploit them.

Dimension 4

Knowledge examples

Knows/ Aware of/ Familiar with:
K1 emerging technologies and the relevant market applications
K2 market needs
K3 relevant sources of information (e.g. magazines, conferences and events, news letters, opinion leaders, etc.)
K4 the rules of discussions in web communities

Skills examples

Able to:
S1 monitor sources of information and continuously follow the most promising
S2 identify vendors and providers of the most promising solutions; evaluate, justify and propose the most appropriate
S3 identify business advantages and improvements of adopting emerging technologies
S4 create a proof of concept

European e-Competence Framework 2.0

A common European framework
for ICT Professionals in all industry sectors



Dimension 1
e-Competence area

A. PLAN

Dimension 2

A.8. Sustainable Development

e-Competence: Title
+ generic description

Estimates the impact of ICT solutions in terms of eco responsibilities including energy consumption. Advises business and ICT stakeholders on sustainable alternatives that are consistent with the business strategy. Applies an ICT purchasing and sales policy which fulfils eco-responsibilities.

Dimension 3	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
e-Competence proficiency levels (on e-CF levels e-1 to e-5, related to EQF levels 3 to 8)	—	—	Promotes awareness, training and commitment for the deployment of sustainable development and applies the necessary tools for piloting this approach.	Defines objective and strategy of sustainable IS development in accordance with the organisation's sustainability policy.	—

Dimension 4

Knowledge examples Knows/ Aware of/ Familiar with:
K1 metrics and indicators related to sustainable development
K2 corporate social responsibility (CSR) of stakeholders within the IT infrastructure

Skills examples

Able to:
S1 monitor and measures the IT energy consumption
S2 apply recommendations in projects to support latest sustainable development strategies
S3 master regulatory constraints and international standards related to IT sustainability

European e-Competence Framework 2.0

A common European framework
for ICT Professionals in all industry sectors



Dimension 1
e-Competence area

B. BUILD

Dimension 2

B.1. Design and Development

e-Competence: Title
+ generic description

Designs and engineers software and/ or hardware components to meet required specifications, including energy efficiency issues. Follows a systematic methodology to analyse and build the required components and interfaces. Performs unit and system testing to ensure requirements are met.

Dimension 3	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
e-Competence proficiency levels (on e-CF levels e-1 to e-5, related to EQF levels 3 to 8)	—	Systematically develops small components.	Acts creatively to develop and integrate components into a larger product.	Handles complexity by developing standard procedures and architectures in support of cohesive product development.	Has ultimate responsibility for strategic direction of product, technical architecture or technology development.

Dimension 4

Knowledge examples

Knows/ Aware of/ Familiar with:
K1 appropriate software programs/ modules, DBMS and programming languages
K2 hardware components, tools and hardware architectures
K3 functional & technical designing
K4 state of the art technologies
K5 programming languages
K6 power consumption models of software and/ or hardware

Skills examples

Able to:
S1 explain and communicate the design/ development to the customer
S2 perform and evaluate test results against product specifications
S3 apply appropriate software and/ or hardware architectures
S4 design and develop hardware architecture, user interfaces, business software components and embedded software components
S5 manage and guarantee high levels of cohesion and quality in complex software developments
S6 use data models

European e-Competence Framework 2.0

A common European framework
for ICT Professionals in all industry sectors



Dimension 1
e-Competence area

B. BUILD

Dimension 2

B.2. Systems Integration

e-Competence: Title
+ generic description

Installs additional hardware, software or sub system components into an existing or proposed system. Complies with established processes and procedures (e.g. configuration management), taking into account the specification, capacity and compatibility of existing and new modules to ensure integrity and interoperability. Verifies system performance and ensures formal sign off and documentation of successful integration.

Dimension 3	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
e-Competence proficiency levels (on e-CF levels e-1 to e-5, related to EQF levels 3 to 8)	—	Acts systematically to identify compatibility of software and hardware specifications. Documents all activities during installation and records deviations and remedial activities.	Accounts for own and others actions in the integration process. Complies with appropriate standards and change control procedures to maintain integrity of the overall system functionality and reliability.	Exploits wide ranging specialist knowledge to create a process for the entire integration cycle, including the establishment of internal standards of practice. Provides leadership to marshal and assign resources for programmes of integration.	—

Dimension 4

Knowledge examples Knows/ Aware of/ Familiar with:
K1 old, existing and new hardware components/ software programs/ modules
K2 the impact that system integration has on existing system/ organisation
K3 interfacing techniques between modules, systems and components
K4 integration testing techniques

Skills examples

Able to:
S1 measure system performance before, during and after system integration
S2 document and record activities, problems and related repair activities
S3 match customers' needs with existing products
S4 verify that integrated systems capabilities and efficiency match specifications
S5 secure/ back-up data to ensure integrity during system integration

European e-Competence Framework 2.0

A common European framework
for ICT Professionals in all industry sectors



Dimension 1
e-Competence area

B. BUILD

Dimension 2

B.3. Testing

e-Competence: Title
+ generic description

Constructs and executes systematic test procedures for IT systems or customer usability requirements to establish compliance with design specifications. Ensures that new or revised components or systems perform to expectation. Ensures meeting of internal, external, national and international standards; including health and safety, usability, performance, reliability or compatibility. Produces documents and reports to evidence certification requirements.

Dimension 3	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
e-Competence proficiency levels (on e-CF levels e-1 to e-5, related to EQF levels 3 to 8)	Performs simple tests in strict compliance with detailed instructions.	Organises test programmes and builds scripts to stress test potential vulnerabilities. Records and reports outcomes providing analysis of results.	Exploits specialist knowledge to supervise complex testing programmes. Ensures tests and results are documented to provide input to subsequent process owners such as designers, users or maintainers. Accountable for compliance with testing procedures including a documented audit trail.	—	—

Dimension 4

Knowledge examples

Knows/ Aware of/ Familiar with:
K1 techniques, infrastructure and tools to be used in the testing process
K2 the lifecycle of a testing process
K3 the different sorts of tests (functional, integration, performance, usability, stress etc.)
K4 national and international standards defining quality criteria for testing

Skills examples

Able to:
S1 create and manage a test plan
S2 manage and evaluate the test process
S3 design tests of ICT systems
S4 prepare and conduct tests of ICT systems
S5 report and document tests and results

European e-Competence Framework 2.0

A common European framework
for ICT Professionals in all industry sectors



Dimension 1
e-Competence area

B. BUILD

Dimension 2

B.4. Solution Deployment

e-Competence: Title
+ generic description

Following predefined general standards of practice carries out planned necessary interventions to implement solution, including installing, upgrading or decommissioning. Configures hardware, software or network to ensure interoperability of system components and debugs any resultant faults or incompatibilities. Engages additional specialist resources if required, such as third party network providers. Formally hands over fully operational solution to user and completes documentation recording all relevant information, including equipment addressees, configuration and performance data.

Dimension 3	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
e-Competence proficiency levels (on e-CF levels e-1 to e-5, related to EQF levels 3 to 8)	Performs under guidance and in accordance with detailed instructions, the removal or installation of individual components.	Acts systematically to build or deconstruct system elements. Identifies non performing components and establishes root cause of failure within the overall solution. Provides support to less experienced colleagues.	Accounts for own and others actions within solution provision activities including comprehensive communications with client. Exploits specialist knowledge to influence solution construction. Gives advice on aligning work processes and procedures with software upgrades.	—	—

Dimension 4

Knowledge examples

Knows/ Aware of/ Familiar with:
K1 performance analysis techniques
K2 techniques related to problem management (operation, performance, compatibility)
K3 software packaging and distribution methods and techniques
K4 the impacts of deployment on the current architecture
K5 the technologies and standards to be used during the deployment

Skills examples

Able to:
S1 organise deployment workflow and product roll-out activities
S2 organise and plan beta-test activities, testing solution in its final operational environment
S3 configure components at any level to guarantee correct overall interoperability
S4 identify and engage expertise needed to solve interoperability problems
S5 organise and control initial support service provision including user training during system start-up
S6 organise population of data bases and manage data migration

European e-Competence Framework 2.0

A common European framework
for ICT Professionals in all industry sectors



Dimension 1
e-Competence area

B. BUILD

Dimension 2

B.5. Documentation Production

e-Competence: Title
+ generic description

Produces documents describing products, services, components or applications to establish compliance with relevant documentation requirements. Selects appropriate style and media for presentation materials. Creates templates for document-management systems. Ensures that functions and features are documented in an appropriate way. Ensures that existing documents are valid and up to date.

Dimension 3

	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
e-Competence proficiency levels (on e-CF levels e-1 to e-5, related to EQF levels 3 to 8)	Uses and applies standards to define document structure.	Determines documentation requirements taking into account the purpose and environment to which it applies.	Adapts the level of detail according to the objective of the documentation and the targeted population.	—	—

Dimension 4

Knowledge examples

Knows/ Aware of/ Familiar with:
K1 tools for production, editing and distribution of professional documents
K2 tools for multimedia presentation creation
K3 different technical documents required for designing, developing and deploying products, applications and services

Skills examples

Able to:
S1 observe and deploy effective use of corporate standards for publications
S2 prepare templates for shared publications
S3 organise and control content management workflow
S4 keep publications aligned to the solution during the entire lifecycle

European e-Competence Framework 2.0

A common European framework
for ICT Professionals in all industry sectors



Dimension 1
e-Competence area

C. RUN

Dimension 2

C.1. User Support

e-Competence: Title
+ generic description

Responds to user requests and issues; records relevant information. Resolves or escalates incidents and optimises system performance. Monitors solution outcome and resultant customer satisfaction.

Dimension 3

Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
e-Competence proficiency levels (on e-CF levels e-1 to e-5, related to EQF levels 3 to 8)	Routinely interacts with users, applies ICT-product, basic knowledge and skill to respond to user requests. Solves simple incidents, following prescribed procedures.	Systematically interprets user problems identifying the solutions and possible side effects. Uses experience to identifying user problems and interrogates database for potential solutions. Escalates complex or unresolved incidents to senior experts. Records and tracks user support procedures from outset to conclusion.	Manages the support process and is accountable for ensuring that agreed service levels are met. Plans resource allocation to ensure that the support is available with respect to the defined service level. Acts creatively, and seeks opportunities for continuous service improvement by analysing root causes. Manages the budget of the support function.	—

Dimension 4

Knowledge examples

Knows/ Aware of/ Familiar with:
K1 relevant ICT user applications
K2 database structures and content organisation
K3 corporate escalation procedures
K4 software distribution methods and procedures for fix application and file transmission methodologies applicable to software fixes
K5 sources of information for potential solutions

Skills examples

Able to:
S1 effectively interrogate users to establish symptoms
S2 analyse symptoms to identify broad area of user error or technical failure
S3 deploy support tools to systematically trace source of error or technical failure
S4 clearly communicate with end users and provide instructions on how to progress issues
S5 record and code issues to support growth and integrity of online support tools

European e-Competence Framework 2.0

A common European framework
for ICT Professionals in all industry sectors



Dimension 1
e-Competence area

C. RUN

Dimension 2

C.2. Change Support

e-Competence: Title
+ generic description

Implements and provides guidance for the evolution of an IT solution. Efficiently controls and schedules software or hardware modifications to prevent multiple upgrades creating unpredictable outcomes. Minimises service disruption as a consequence of changes and adheres to defined service level agreement (SLA).

Dimension 3

Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
—	During change, acts systematically to respond to day by day operational needs and react to them, avoiding service disruptions and maintaining coherence to service level agreement (SLA).	Ensures the integrity of the system by controlling the application of functional updates, software or hardware additions and maintenance activities. Complies with budget requirements.	—	—

Dimension 4

Knowledge examples

Knows/ Aware of/ Familiar with:
K1 functional specifications of the information system
K2 the existing ICT application technical architecture
K3 how business processes are integrated and their dependency upon ICT applications
K4 change management tools and techniques

Skills examples

Able to:
S1 share functional and technical specifications with ICT teams in charge of the maintenance and evolution of ICT solutions
S2 manage communications with ICT teams in charge of the maintenance and the evolution of information systems solutions
S3 analyse the impact of functional/ technical changes on users
S4 anticipate all actions required to mitigate the impact of changes (training, documentation, new processes...)

European e-Competence Framework 2.0

A common European framework
for ICT Professionals in all industry sectors



Dimension 1
e-Competence area

C. RUN

Dimension 2

C.3. Service Delivery

e-Competence: Title
+ generic description

Takes proactive steps to ensure a stable and secure application and ICT infrastructure. Updates operational document library and logs all operational events. Maintains monitoring and management tools (i.e. Scripts, Procedures...).

Dimension 3	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
e-Competence proficiency levels (on e-CF levels e-1 to e-5, related to EQF levels 3 to 8)	Acts under guidance to record and track reliability data.	Systematically analyses performance data and communicates findings to senior experts. Escalates potential service level failures and recommends actions to improve service reliability. Tracks reliability data against service level agreement.	Programmes the schedule of operational tasks. Manages costs and budget according to the internal procedures and external constraints. Identifies people requirements to resource the operational management of the ICT infrastructure.	—	—

Dimension 4

Knowledge examples Knows/ Aware of/ Familiar with:
K1 how to interpret IT service delivery requirements
K2 best practices and standards in IT service delivery.
K3 how to monitor service delivery
K4 how to record service delivery actions and to identify failures

Skills examples

Able to:
S1 apply the processes which comprise the organisations IT service delivery strategy
S2 fill in and complete documentation used in IT service delivery
S3 analyse service delivery provision and report outcomes to senior colleagues

European e-Competence Framework 2.0

A common European framework
for ICT Professionals in all industry sectors



Dimension 1
e-Competence area

C. RUN

Dimension 2

C.4. Problem Management

e-Competence: Title
+ generic description

Identifies and resolves the root cause of incidents. Takes a proactive approach to the root cause of ICT problems. Deploys a knowledge system based on recurrence of common errors.

Dimension 3	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
e-Competence proficiency levels (on e-CF levels e-1 to e-5, related to EQF levels 3 to 8)	—	Identifies and classifies incident types and service interruptions. Records incidents cataloguing them by symptom and resolution.	Exploits specialist knowledge and in-depth understanding of the ICT infrastructure and problem management process to identify failures and resolve with minimum outage. Makes sound decisions in emotionally charged environments on appropriate action required to minimise business impact. Rapidly identifies failing component, selects alternatives such as repair, replace or reconfigure.	Provides leadership and is accountable for the entire problem management process. Schedules and ensures well trained human resources, tools, and diagnostic equipment are available to meet emergency incidents. Has depth of expertise to anticipate critical component failure and make provision for recovery with minimum downtime. Constructs escalation processes to ensure that appropriate resources can be applied to each incident.	—

Dimension 4

Knowledge examples

Knows/ Aware of/ Familiar with:
K1 the organisations overall ICT infrastructure and key components
K2 the organisations reporting procedures
K3 the organisations critical situation escalation procedures
K4 the application and availability of diagnostic tools
K5 the link between system infrastructure elements and impact of failure on related business processes.

Skills examples

Able to:
S1 monitor progress of issues throughout lifecycle and communicate effectively
S2 identify potential critical component failures and take action to mitigate effects of failure
S3 conduct risk management audits and act to minimise exposures
S4 allocate appropriate resources to maintenance activities, balancing cost and risk
S5 communicate at all levels to ensure appropriate resources are deployed internally or externally to minimise outages

European e-Competence Framework 2.0

A common European framework
for ICT Professionals in all industry sectors



Dimension 1
e-Competence area

D. ENABLE

Dimension 2

D.1. Information Security Strategy Development

e-Competence: Title
+ generic description

Defines and makes applicable a formal organisational strategy, scope and culture to maintain safety and security of information. Provides the foundation for Information Security Management, including role identification and accountability (ref D.2). Uses defined standards to create objectives for information integrity, availability, and data privacy.

Dimension 3

Dimension 3	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
e-Competence proficiency levels (on e-CF levels e-1 to e-5, related to EQF levels 3 to 8)	—	—	—	Exploits depth of expertise and leverages external standards and best practices.	Provides strategic leadership to embed information security into the culture of the organisation.

Dimension 4

Knowledge examples

Knows/ Aware of/ Familiar with:
K1 the potential and opportunities of relevant standards and best practices
K2 the impact of legal requirements on information security
K3 the information strategy of the organisation
K4 possible security threats

Skills examples

Able to:
S1 develop and critically analyse the company strategy for information security
S2 define, present and promote an information security policy for approval by the senior management of the organisation
S3 apply relevant standards, best practices and legal requirements for information security
S4 anticipate required changes to the organisations information security strategy and formulate new plans
S5 propose effective contingency measures

European e-Competence Framework 2.0

A common European framework
for ICT Professionals in all industry sectors



Dimension 1
e-Competence area

D. ENABLE

Dimension 2

D.2. ICT Quality Strategy Development

e-Competence: Title
+ generic description

Defines, improves and refines a formal strategy to satisfy customer expectations and improve business performance (balance between cost and risks). Identifies critical processes influencing service delivery and product performance for definition in the ICT quality management system (ref D.4). Uses defined standards to formulate objectives for service management, product and process quality. Identifies ICT quality management accountability.

Dimension 3

Dimension 3	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
e-Competence proficiency levels (on e-CF levels e-1 to e-5, related to EQF levels 3 to 8)	—	—	—	Exploits wide ranging specialist knowledge to leverage and authorise the application of external standards and best practices.	Provides strategic leadership to embed ICT quality (i.e. metrics and continuous improvement) into the culture of the organisation.

Dimension 4

Knowledge examples

Knows/ Aware of/ Familiar with:

K1 the major information technology industry frameworks - COBIT, ITIL, CMMI, ISO - and their implications for corporate ICT governance

K2 the information strategy of the organisation

Skills examples

Able to:

S1 define an ICT quality policy to meet the organisations standards of performance and customer satisfaction objectives

S2 identify quality metrics to be used

S3 apply relevant standards and best practices to maintain information quality

European e-Competence Framework 2.0

A common European framework
for ICT Professionals in all industry sectors



Dimension 1
e-Competence area

D. ENABLE

Dimension 2

D.3. Education and Training Provision

e-Competence: Title
+ generic description

Defines and implements ICT training policy to address organisational skill needs and gaps. Structures, organises and schedules training programmes and evaluates training quality through a feedback process and implements continuous improvement. Adapts training plans to address changing demand.

Dimension 3	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
e-Competence proficiency levels (on e-CF levels e-1 to e-5, related to EQF levels 3 to 8)	—	Organises the identification of training needs; collates organisation requirements, identifies, selects and prepares schedule of training interventions.	Acts creatively to analyse skills gaps; elaborates specific requirements and identifies potential sources for training provision. Has specialist knowledge of the training market and establishes a feedback mechanism to assess the added value of alternative training programmes.	—	—

Dimension 4

Knowledge examples

Knows/ Aware of/ Familiar with:

- K1 appropriate pedagogical approaches and education delivery methods e.g. classroom, online, text, dvd..
- K2 the competitive market for educational offering
- K3 training needs analysis methodologies

Skills examples

Able to:

- S1 organise training and education schedules to meet market needs
- S2 identify and maximise use of resources required to deliver a cost effective schedule
- S3 promote and market education and training provision
- S4 analyse feedback data and use it to drive continuous improvement of education and training delivery
- S5 design curricula and training programmes to meet client ICT education needs

European e-Competence Framework 2.0

A common European framework
for ICT Professionals in all industry sectors



Dimension 1
e-Competence area

D. ENABLE

Dimension 2

D.4. Purchasing

e-Competence: Title
+ generic description

Applies a consistent procurement procedure, including deployment of the following sub processes: specification requirements, supplier identification, proposal analysis, evaluation of the energy efficiency and environmental compliance of products, suppliers and their processes, contract negotiation, supplier selection and contract placement. Ensures that the entire purchasing process is fit for purpose and adds business value to the organisation.

Dimension 3	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
e-Competence proficiency levels (on e-CF levels e-1 to e-5, related to EQF levels 3 to 8)	—	Understands and applies the principles of the procurement process; places orders based on existing supplier contracts. Ensures the correct execution of orders, including validation of deliverables and correlation with subsequent payments.	Exploits specialist knowledge to deploy the purchasing process, ensuring positive commercial relationships with suppliers. Selects suppliers, products and services by evaluating performance, cost, timeliness and quality. Decides contract placement and complies with organisational policies.	Provides leadership for the application of the organisations procurement policies and makes recommendations for process enhancement. Applies experience and procurement practice expertise to make ultimate purchasing decisions.	—
Dimension 4					
Knowledge examples	Knows/ Aware of/ Familiar with: K1 typical purchase contract terms and conditions K2 own organisation purchasing policies K3 financial models e.g. discount structures K4 the current market for relevant products or services K5 the issues and implications of outsourcing services				
Skills examples	Able to: S1 interpret product/ service specifications S2 negotiate terms, conditions and pricing S3 analyse received proposals/ offers S4 manage the purchasing budget S5 lead purchase process improvement S6 analyse the energy efficiency and environmental-related aspects of a proposal				

European e-Competence Framework 2.0

A common European framework
for ICT Professionals in all industry sectors



Dimension 1
e-Competence area

D. ENABLE

Dimension 2

D.5. Sales Proposal Development

e-Competence: Title
+ generic description

Develops technical proposals to meet customer solution requirements and provide sales personnel with a competitive bid. Underlines the energy efficiency and environmental impact related to a proposal. Collaborates with colleagues to align the service or product solution with the organisations capacity to deliver.

Dimension 3	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
e-Competence proficiency levels (on e-CF levels e-1 to e-5, related to EQF levels 3 to 8)	—	Organises collaboration between relevant internal departments, for example, technical, sales and legal. Facilitates comparison between customer requirement and available 'off the shelf' solutions.	Acts creatively to develop proposal incorporating a complex solution. Customises solution in a complex technical environment and ensures feasibility and technical validity of customer offer.	Interprets and influences customer needs and the reference business contexts, proposes consultancy projects, in order to provide the ideal customer solutions, i.e. behaves as a "consultative seller".	—

Dimension 4

Knowledge examples

Knows/ Aware of/ Familiar with:
K1 customer needs
K2 internally adopted sales and marketing techniques
K3 legal requirements
K4 internal business practices
K5 product or service unique selling points

Skills examples

Able to:
S1 construct the framework for proposal documentation
S2 co-ordinate and facilitate multidiscipline teams contributing to the proposal
S3 interpret the terms and conditions of the tender documentation
S4 evaluate the strengths and weaknesses of potential competitors
S5 ensure that a proposal is of high quality and is submitted on time
S6 communicate the energy efficiency and environmental-related aspects of a proposal

European e-Competence Framework 2.0

A common European framework
for ICT Professionals in all industry sectors



Dimension 1
e-Competence area

D. ENABLE

Dimension 2

D.6. Channel Management

e-Competence: Title
+ generic description

Develops the strategy for managing third party sales outlets. Ensures optimum commercial performance of the value-added resellers (VAR) channel through the provision of a coherent business and marketing strategy. Defines the targets for volume, geographic coverage and the industry sector for VAR engagements and structures incentive programmes to achieve complimentary sales results.

Dimension 3	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
e-Competence proficiency levels (on e-CF levels e-1 to e-5, related to EQF levels 3 to 8)	—	—	Acts creatively to influence the establishment of a VAR network. Manages the identification and assessment of potential VAR members and sets up support procedures. VARs managed to maximise business performance.	Exploits wide ranging skills in marketing and sales to create the organisations VAR strategy. Establishes the processes by which VARs will be managed to maximise business performance.	—

Dimension 4

Knowledge examples Knows/ Aware of/ Familiar with:
K1 the competition (what and where)
K2 the market distribution across the field
K3 sales channel typologies (e.g. direct sales, VAR, web marketing)
K4 incentive policies
K5 user experience of each channel type

Skills examples

Able to:
S1 choose the best sales channel according to the product or solution being delivered
S2 define discounts according to the competitive environment
S3 select value added retailers based on thorough analyses, plan and make contacts
S4 monitor and supervise channel performances in line with sales forecast and able to define corrective actions if necessary
S5 apply web marketing methods

European e-Competence Framework 2.0

A common European framework
for ICT Professionals in all industry sectors



Dimension 1
e-Competence area

D. ENABLE

Dimension 2

D.7. Sales Management

e-Competence: Title
+ generic description

Drives the achievement of sales results through the establishment of a sales strategy. Demonstrates the added value of the organisation's products and services to new or existing customers and prospects. Establishes a sales support procedure providing efficient response to sales enquiries, consistent with company strategy and policy. Establishes a systematic approach to the entire sales process, including understanding client needs, forecasting, prospect evaluation, negotiation tactics and sales closure.

Dimension 3	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
e-Competence proficiency levels (on e-CF levels e-1 to e-5, related to EQF levels 3 to 8)	—	—	Contributes to the sales process by effectively presenting products or services to clients.	Assesses and estimates appropriate sales strategies to deliver company results. Decides and allocates annual sales targets and adjusts incentives to meet market conditions.	Assumes ultimate responsibility for the sales performance of the organisation. Authorises resource allocation, prioritises product and service promotions, advises board directors of sales performance.

Dimension 4

Knowledge examples

Knows/ Aware of/ Familiar with:
K1 customer organisation (needs, budget allocation and decision makers)
K2 company specific processes (sales, ITIL, etc.)
K3 market trends and own service offering portfolio
K4 legal, financial and contractual rules
K5 project management procedures
K6 current market imperatives e.g. risks, changes, innovation

Skills examples

Able to:
S1 develop strong co-operation between customers and own organisation
S2 keep abreast of market news e.g. risks, changes, innovations and communicate to internal business units, to improve service and product portfolio
S3 react proactively to customer business changes and communicate them internally
S4 generate sustainable customer relationships
S5 analyse sales performance to build forecasts and develop a tactical sales plan

European e-Competence Framework 2.0

A common European framework
for ICT Professionals in all industry sectors



Dimension 1
e-Competence area

D. ENABLE

Dimension 2

D.8. Contract Management

e-Competence: Title
+ generic description

Provides and negotiates contract in accordance with organisational processes. Ensures that supplier deliverables are provided on time, meet quality standards and comply with agreed service levels. Addresses non-compliance escalates significant issues, drives recovery plans and if necessary amends contracts. Maintains budget integrity. Assesses and addresses supplier compliance to legal, health and safety and security standards. Actively pursues regular supplier communication.

Dimension 3	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
e-Competence proficiency levels (on e-CF levels e-1 to e-5, related to EQF levels 3 to 8)	—	Acts systematically to monitor contract compliance and promptly escalate defaults.	Evaluates supplier contract performance by monitoring performance indicators. Assures performance of the complete supply chain. Influences the terms of contract renewal.	Provides Leadership for supplier contract compliance and is the final escalation point for issue resolution.	—

Dimension 4

Knowledge examples

Knows/ Aware of/ Familiar with:
K1 applicable service level agreements
K2 company policy for contract management
K3 legal regulations applicable to ICT contracts

Skills examples

Able to:
S1 foster positive relationships with suppliers and customers
S2 negotiate contract terms and conditions
S3 apply judgement and flexibility in contract negotiations compliant with internal rules and policies

European e-Competence Framework 2.0

A common European framework
for ICT Professionals in all industry sectors



Dimension 1
e-Competence area

D. ENABLE

Dimension 2

D.9. Personnel Development

e-Competence: Title
+ generic description

Diagnoses individual and group competence, identifying skill needs and skill gaps. Reviews training and development options and selects appropriate methodology taking into account the needs of the individual and the business. Coaches and/ or mentors individuals and teams to address learning needs.

Dimension 3	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
e-Competence proficiency levels (on e-CF levels e-1 to e-5, related to EQF levels 3 to 8)	—	Briefs/ trains individuals and groups, holds courses of instruction.	Monitors and addressees the development needs of individuals and teams.	Takes proactive action and develops organisational processes to address the development needs of individuals, teams and the entire workforce.	—

Dimension 4

Knowledge examples

Knows/ Aware of/ Familiar with:
K1 competence development methods
K2 competence and skill needs analysis methodologies
K3 learning and development support methods (e.g. coaching, teaching)
K4 ICT technologies and processes with an overview perspective

Skills examples

Able to:
S1 identify competence and skill gaps
S2 identify and recommend work based development opportunities
S3 incorporate within routine work processes, opportunities for skills development
S4 coach on learning processes

European e-Competence Framework 2.0

A common European framework
for ICT Professionals in all industry sectors



Dimension 1
e-Competence area

D. ENABLE

Dimension 2

D.10. Information and Knowledge Management

e-Competence: Title
+ generic description

Identifies and manages structured and unstructured information and considers information distribution policies. Creates information structure to enable exploitation and optimisation of information for business benefit. Understands appropriate tools to be deployed to create, extract, maintain, renew and propagate business knowledge in order to capitalise from the information asset.

Dimension 3	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
e-Competence proficiency levels (on e-CF levels e-1 to e-5, related to EQF levels 3 to 8)	—		Analyses Business processes and associated information requirements and provides the most appropriate information structure.	Integrates the appropriate information structure into the corporate environment.	Correlates information and knowledge to create value for the business. Applies innovative solutions based on information retrieved.

Dimension 4

Knowledge examples

Knows/ Aware of/ Familiar with:
K1 methods to analyse unstructured information and business processes
K2 IT devices and tools applicable for the storage and retrieval of data

Skills examples

Able to:
S1 gather internal and external knowledge and information needs
S2 formalise customer requirements
S3 translate/ reflect business behaviour into structured information
S4 make information available

European e-Competence Framework 2.0

A common European framework
for ICT Professionals in all industry sectors



Dimension 1
e-Competence area

E. MANAGE

Dimension 2

E.1. Forecast Development

e-Competence: Title
+ generic description

Interprets market needs and evaluates market acceptance of products or services. Assesses the organisations potential to meet future production and quality requirements. Applies relevant metrics to enable accurate decision making in support of production, marketing, sales and distribution functions.

Dimension 3	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
e-Competence proficiency levels (on e-CF levels e-1 to e-5, related to EQF levels 3 to 8)	—	—	Exploits skills to provide short-term forecast using market inputs and assessing the organisations production and selling capabilities	Acts with wide ranging accountability for the production of a long-term forecast. Understands the global marketplace, identifying and evaluating relevant inputs from the broader business, political and social context.	—

Dimension 4

Knowledge examples

Knows/ Aware of/ Familiar with:
K1 market size and relevant fluctuations
K2 accessibility of the market according to current conditions (e.g. government policies, emerging technologies, social and cultural trends, etc.)
K3 the extended supply chain operation
K4 large scale data analysis techniques (data mining)

Skills examples

Able to:
S1 apply *what-if* techniques to produce realistic outlooks
S2 generate sales forecasts in relation to current market share
S3 generate production forecasts taking into account manufacturing capacity
S4 compare sales and production forecasts and analyse potential mismatches
S5 interpret external research data and analyse information

European e-Competence Framework 2.0

A common European framework
for ICT Professionals in all industry sectors



Dimension 1
e-Competence area

E. MANAGE

Dimension 2

E.2. Project and Portfolio Management

e-Competence: Title
+ generic description

Implements plans for a programme of change. Plans and directs a single or portfolio of ICT projects to ensure co-ordination and management of interdependencies. Orchestrates projects to develop or implement new, internal or externally defined processes to meet identified business needs. Defines activities, responsibilities, critical milestones, resources, skills needs, interfaces and budget. Develops contingency plans to address potential implementation issues. Delivers project on time, on budget and in accordance with original requirements. Creates and maintains documents to facilitate monitoring of project progress.

Dimension 3	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
e-Competence proficiency levels (on e-CF levels e-1 to e-5, related to EQF levels 3 to 8)	—	Understands and applies the principles of project management and applies methodologies, tools and processes to manage simple projects.	Accounts for own and others activities, working within the project boundary, making choices and giving instructions; manages and supervises relationships within the team; plans and establishes team objectives and outputs and documents results.	Exploits wide ranging skills in project management to work beyond project boundary. Manages complex projects or programmes, including interaction with others. Influences project strategy by proposing new or alternative solutions. Takes overall responsibility for project outcomes, including finance and resource management. Is empowered to revise rules and choose standards.	Provides strategic leadership for extensive interrelated programmes of work to ensure that Information Technology is a change enabling agent and delivers benefit in line with overall business strategic aims. Applies extensive business and technological mastery to conceive and bring innovative ideas to fruition.

Dimension 4

Knowledge examples

Knows/ Aware of/ Familiar with:

- K1 a project methodology, including approaches to define project steps and tools to set up action plans
- K2 technologies to be implemented within the project
- K3 company business strategy and business processes
- K4 development and compliance to financial plans and budgets

Skills examples

Able to:

- S1 identify project risks and define action plans to mitigate
- S2 define a project plan by breaking it down into individual project tasks
- S3 communicate project progress to all relevant parties reporting on topics such as cost control, schedule achievements, quality control, risk avoidance and changes to project specifications
- S4 delegate tasks and manage team member contributions appropriately
- S5 manage external, contracted resources to achieve project objectives
- S6 optimise project portfolio timelines and delivery objectives by achieving consensus on stakeholder priorities

European e-Competence Framework 2.0

A common European framework
for ICT Professionals in all industry sectors



Dimension 1
e-Competence area

E. MANAGE

Dimension 2

E.3. Risk Management

e-Competence: Title
+ generic description

Implements the management of risk across information systems through the application of the enterprise defined risk management policy and procedure. Assesses risk to the organisations business, and documents potential risk and containment plans.

Dimension 3	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
e-Competence proficiency levels (on e-CF levels e-1 to e-5, related to EQF levels 3 to 8)	—	Understands and applies the principles of risk management and investigates ICT solutions to mitigate identified risks	Decides on appropriate actions required to adapt security and address risk exposure. Evaluates, manages and ensures validation of exceptions; audits ICT processes and environment.	Provides leadership to define and make applicable a policy for risk management by considering all the possible constraints, including technical, economic and political issues. Delegates assignments.	—

Dimension 4

Knowledge examples

Knows/ Aware of/ Familiar with:
K1 corporate values and interests to apply risk analysis to
K2 the return on investment compared to risk avoidance
K3 good practices (methodologies) and standards in risk analysis

Skills examples

Able to:
S1 develop risk management plan to identify required preventative actions
S2 communicate and promote the organisations risk analysis outcomes and risk management processes
S3 design and document the processes for risk analysis and management
S4 apply mitigation and contingency actions

European e-Competence Framework 2.0

A common European framework
for ICT Professionals in all industry sectors



Dimension 1
e-Competence area

E. MANAGE

Dimension 2

E.4. Relationship Management

e-Competence: Title
+ generic description

Establishes and maintains positive business relationships between the client and provider (internal or external) deploying and complying with organisational processes. Maintains regular communication with client/ partner/ supplier, and addresses needs through empathy with their environment and managing supply chain communications. Ensures that client/ partner/ supplier needs, concerns or complaints are understood and addressed in accordance with organisational policy.

Dimension 3	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
e-Competence proficiency levels (on e-CF levels e-1 to e-5, related to EQF levels 3 to 8)	—	Positively interacts with clients.	Accounts for own and others actions in managing a limited client base.	Provides leadership for large or many client relationships. Authorises investment in new and existing relationships. Leads the design of a workable procedure for maintaining positive business relationships.	—

Dimension 4

Knowledge examples

Knows/ Aware of/ Familiar with:

- K1 client or internal organisation processes including, decision making, budgets and management structure
- K2 client business objectives
- K3 own organisation business objectives
- K4 how to measure and apply resources to meet customer requirements
- K5 customer business challenges and risks

Skills examples

Able to:

- S1 deploy empathy to customer needs
- S2 identify potential win win opportunities for client and own organisation
- S3 establish realistic expectations to support development of mutual trust
- S4 monitor ongoing commitments to ensure fulfilment
- S5 communicate good and bad news to avoid surprises

European e-Competence Framework 2.0

A common European framework
for ICT Professionals in all industry sectors



Dimension 1
e-Competence area

E. MANAGE

Dimension 2

E.5. Process Improvement

e-Competence: Title
+ generic description

Measures effectiveness of existing ICT processes. Researches and benchmarks ICT process design from a variety of sources. Follows a systematic methodology to evaluate, design and implement process or technology changes for measurable business benefit. Assesses potential adverse consequences of process change.

Dimension 3	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
e-Competence proficiency levels (on e-CF levels e-1 to e-5, related to EQF levels 3 to 8)	—	—	Exploits specialist knowledge to research existing ICT processes and solutions in order to define possible innovations. Makes recommendations based on reasoned arguments.	Provides leadership and authorises implementation of innovations and improvements that will enhance competitiveness or efficiency. Demonstrates to senior management the business advantage of potential changes.	—

Dimension 4

Knowledge examples	Knows/ Aware of/ Familiar with: K1 research methods, benchmarks and measurements methods K2 evaluation, design and implementation methodologies K3 existing internal processes K4 relevant developments in ICT and the potential impact on processes
Skills examples	Able to: S1 compose, document and catalogue essential processes and procedures S2 propose process changes to facilitate and rationalise improvements

European e-Competence Framework 2.0

A common European framework
for ICT Professionals in all industry sectors



Dimension 1
e-Competence area

E. MANAGE

Dimension 2

E.6. ICT Quality Management

e-Competence: Title
+ generic description

Implements ICT quality policy to maintain and enhance service and product provision. Plans and defines indicators to manage quality with respect to ICT strategy. Reviews quality performance indicators and recommends enhancements to influence continuous quality improvement.

Dimension 3	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
e-Competence proficiency levels (on e-CF levels e-1 to e-5, related to EQF levels 3 to 8)	—	Communicates and monitors application of the organisations quality policy.	Evaluates quality management indicators and processes based on ICT quality policy and proposes remedial action.	Assesses and estimates the degree to which quality requirements have been met and provides leadership for quality policy implementation. Provides cross functional leadership for setting and exceeding quality standards.	—

Dimension 4

Knowledge examples

Knows/ Aware of/ Familiar with:

- K1 which methods, tools and procedure are applied within the organisation and where they should be applied
- K2 the IS internal quality audit approach
- K3 regulations and standards in energy efficiency and e-waste

Skills examples

Able to:

- S1 illustrate how methods, tools and procedures can be applied to implement the organisations quality policy
- S2 evaluate and analyse process steps to identify strengths and weaknesses
- S3 assist process owners in the choice and use of measures to evaluate effectiveness and efficiency of the overall process
- S4 monitor, understand and act upon quality indicators
- S5 perform quality audits

European e-Competence Framework 2.0

A common European framework
for ICT Professionals in all industry sectors



Dimension 1
e-Competence area

E. MANAGE

Dimension 2

E.7. Business Change Management

e-Competence: Title
+ generic description

Assesses the implications of new IT solutions. Defines the requirements and quantifies the business benefits. Manages the deployment of change taking into account structural and cultural issues. Maintains business and process continuity throughout change, monitoring the impact, taking any required remedial action and refining approach.

Dimension 3	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
e-Competence proficiency levels (on e-CF levels e-1 to e-5, related to EQF levels 3 to 8)	—	—	Evaluates change requirements and exploits specialist skills to identify possible methods and standards that can be deployed.	Provides leadership to plan, manage and implement significant IT led business change.	Applies pervasive influence to imbed organisational change.

Dimension 4

Knowledge examples Knows/ Aware of/ Familiar with:
K1 the implications on business of new ICT solutions
K2 the implications on organisation and human resources issues of new ICT solutions
K3 the impact of new ICT solutions on legal issues

Skills examples

Able to:
S1 analyse costs and benefits of implementing new ICT solutions
S2 select appropriate ICT solutions based upon benefit, risks and overall impact
S3 construct and document a plan for implementation of process enhancements
S4 apply project management standards and tools

European e-Competence Framework 2.0

A common European framework
for ICT Professionals in all industry sectors



Dimension 1
e-Competence area

E. MANAGE

Dimension 2

E.8. Information Security Management

e-Competence: Title
+ generic description

Implements information security policy. Monitors and takes action against intrusion, fraud and security breaches or leaks. Ensures that security risks are analysed and managed with respect to enterprise data and information. Reviews security incidents and makes recommendations for continuous security enhancement.

Dimension 3	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
e-Competence proficiency levels (on e-CF levels e-1 to e-5, related to EQF levels 3 to 8)	—	Systematically scans the environment to identify and define vulnerabilities and threats. Records and escalates non-compliance.	Evaluates security management measures and indicators and decides if compliant to information security policy. Investigates and instigates remedial measures to address any security breaches.	Provides leadership for the integrity, confidentiality and availability of data stored on information systems and complies with all legal requirements.	—

Dimension 4

Knowledge examples

Knows/ Aware of/ Familiar with:
K1 the organisations security management policy and its implications for engagement with customers, suppliers and subcontractors
K2 the best practices and standards in information security management
K3 the critical risks for information security management
K4 the IS internal audit approach

Skills examples

Able to:
S1 document the information security management policy, linking it to business strategy
S2 analyse the company critical assets and identify weaknesses and vulnerability to intrusion or attack
S3 establish a risk management plan to feed and produce preventative action plans
S4 perform security audits

European e-Competence Framework 2.0

A common European framework
for ICT Professionals in all industry sectors



Dimension 1
e-Competence area

E. MANAGE

Dimension 2

E.9. IT Governance

e-Competence: Title
+ generic description

Defines, deploys and controls the management of information systems in line with business imperatives. Takes into account all internal and external parameters such as legislation and industry standard compliance to influence risk management and resource deployment to achieve balanced business benefit.

Dimension 3	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
e-Competence proficiency levels (on e-CF levels e-1 to e-5, related to EQF levels 3 to 8)	—	—	—	Provides leadership for IT governance strategy by communicating, propagating and controlling relevant processes across the entire IT infrastructure.	Defines and aligns the IT governance strategy incorporating it into the organisations corporate governance strategy. Adapts the IT governance strategy to take into account new significant events arising from legal, economic, political, business or environmental issues.

Dimension 4

Knowledge examples Knows/ Aware of/ Familiar with:
K1 the IT infrastructure and the business organisation
K2 the business strategy of the company
K3 the business values
K4 the legal requirements

Skills examples Able to:
S1 manage applicable governance models
S2 analyse the business context of the company and its evolution
S3 define and implement appropriate key performance indicators (KPI's)
S4 communicate the value, risks and opportunities derived from the IS strategy

Annex

European e-CF level table: The 5 e-Competence levels and their relationship to EQF levels 3-8



EQF levels	EQF Levels descriptions	e-CF Levels	e-CF Levels descriptions	Typical Tasks	Complexity	Autonomy	Behaviour
8	Knowledge at the most advanced frontier, the most advanced and specialised skills and techniques to solve critical problems in research and/or innovation, demonstrating substantial authority, innovation, autonomy, scholarly or professional integrity.	e-5	Principal Overall accountability and responsibility; recognised inside and outside the organisation for innovative solutions and for shaping the future using outstanding leading edge thinking and knowledge.	IS strategy or programme management		Demonstrates substantial leadership and independence in context which are novel requiring the solving of issues that involve many interacting factors.	
7	Highly specialised knowledge, some of which is at the forefront of knowledge in a field of work or study, as the basis for original thinking, critical awareness of knowledge issues in a field and at the interface between different fields, specialised problem-solving skills in research and/or innovation to develop new knowledge and procedures and to integrate knowledge from different fields, managing and transforming work or study contexts that are complex, unpredictable and require new strategic approaches, taking responsibility for contributing to professional knowledge and practice and/or for reviewing the strategic performance of teams.	e-4	Lead Professional / Senior Manager Extensive scope of responsibilities deploying specialised integration capability in complex environments; full responsibility for strategic development of staff working in unfamiliar and unpredictable situations.	IS strategy/holistic solutions	Unpredictable - unstructured	Demonstrates leadership and innovation in unfamiliar, complex and unpredictable environments. Addresses issues involving many interacting factors.	Conceiving, transforming, innovating, finding creative solutions by application of a wide range of technical and / or management principles
6	Advanced knowledge of a field of work or study, involving a critical understanding of theories and principles, advanced skills, demonstrating mastery and innovation in solving complex and unpredictable problems in a specialised field of work or study, management of complex technical or professional activities or projects, taking responsibility for decision-making in unpredictable work or study contexts, for continuing personal and group professional development.	e-3	Senior Professional / Manager Respected for innovative methods and use of initiative in specific technical or business areas; providing leadership and taking responsibility for team performances and development in unpredictable environments.	Consulting	Structured - unpredictable	Works independently to resolve interactive problems and addresses complex issues. Has a positive effect on team performance.	Planning, making decisions, supervising, building teams, forming people, reviewing performances, finding creative solutions by application of specific technical or business knowledge/skills
5	Comprehensive, specialised, factual and theoretical knowledge within a field of work or study and an awareness of the boundaries of that knowledge, expertise in a comprehensive range of cognitive and practical skills in developing creative solutions to abstract problems, management and supervision in contexts where there is unpredictable change, reviewing and developing performance of self and others.	e-2	Professional Operates with capability and independence in specified boundaries and may supervise others in this environment; conceptual and abstract model building using creative thinking; uses theoretical knowledge and practical skills to solve complex problems within a predictable and sometimes unpredictable context.	Concepts/Basic principles		Works under general guidance in an environment where unpredictable change occurs. Independently resolves interactive issues which arise from project activities.	Designing, managing, surveying, monitoring, evaluating, improving, finding non standard solutions
4	Factual and theoretical knowledge in broad contexts within a field of work or study, expertise in a range of cognitive and practical skills in generating solutions to specific problems in a field of work or study, self-management within the guidelines of work or study contexts that are usually predictable, but are subject to change, supervising the routine work of others, taking some responsibility for the evaluation and improvement of work or study activities.				Structured - predictable		Scheduling, organising, integrating, finding standard solutions, interacting, communicating, working in team
3	Knowledge of facts, principles, processes and general concepts, in a field of work or study, a range of cognitive and practical skills in accomplishing tasks. Problem solving with basic methods, tools, materials and information, responsibility for completion of tasks in work or study, adapting own behaviour to circumstances in solving problems.	e-1	Associate Able to apply knowledge and skills to solve straight forward problems; responsible for own actions; operating in a stable environment.	Support/Service		Demonstrates limited independence where contexts are generally stable with few variable factors.	Applying, adapting, developing, deploying, maintaining, repairing, finding basic-simple solutions

Beside of concepts explicitly elaborated for the European e-Competence Framework, the table contains description elements of The European Qualifications Framework for Lifelong Learning (EQF), April 2008, and The PROCOM Framework, of which generic job titles have been reproduced by kind permission of e-Skills UK.

European e-Competence Framework 2.0

A common European framework
for ICT Professionals in all industry sectors



Acknowledgements

We are grateful and indebted to the wide group of contributors to the European e-Competence Framework, including

- the members of the CEN ICT Skills workshop Plenary, coming from A/I/M bv, AFPA, AICA, AIRBUS, Association Pasc@line, ATI, ATT, British Computer Society, BIBB - Bundesinstitut für Berufsbildung, Birkbeck Univ. of London, Breyer Publico, CEDEFOP, CEPIS, CIGREF, CISCO, CPI Progetti, DEKRA Akademie GmbH, Deutsche Telekom AG, DND (Norwegian computer society), EeSA (former e-Skills ILB), e-Skills UK, ECABO, ECDL Foundation, Empirica GmbH, ESI BG, EuroCIO, European Metalworkers' Federation, EXIN, Fondazione Politecnico di Milano, FZI, HBO-I Foundation, IBM UK, IG Metall, Institut für Praktische Interdisziplinarität, Intel Corp., IPA Japan, IT Star, IWA IT, KWB eV, Microsoft Deutschland, MinEZ, Ministère de l'éducation et de la recherche FR, MPSA, MS Consulting & Research Ltd., MTA, NIOC, NormaPME, Norwegian computer association, ORACLE, PMI, Skillsnet, THAMES Communication, Trinity College Dublin, UK Cabinet office/ Delivery and transformation group, UNESCO, Uni Duisburg, UNI Europa, Univ. Danube/ CEPA, Univ. Gent/ Fac. EC&BA, Zumiya Consulting,
- the European e-Competence Framework 1.0 and 2.0 expert workgroup participants, coming from Airbus, Banca d'Italia, Bayer Business Services, Breyer Publico, Cap Gemini, CIGREF, Cisco Systems, CPI Competenze per l'Innovazione, Deutsche Telekom, e-skills UK, ECABO, EMSI Grenoble, EURO CIO, EXIN International, Fondazione Politecnico di Milano, IG Metall, Institut PI, Michelin, PSA Peugeot Citroen, Syntec Informatique, UK Cabinet Office,
- and further European e-Skills stakeholders for providing highly valuable input and support throughout the four-year work programme. They are too numerous to name but the authors of the European e-Competence Framework wish to recognise the inspiration provided from institutions from across the European Union.

www.ecompences.eu



The European e-Competence Framework 2.0 has been published by CEN as CWA 16234 Part 1, 2 and 3 in 2010; the CWA is available from the CEN Members and can also be downloaded from the CEN website (www.cen.eu).



European Commission
Enterprise and Industry

The development of the European e-Competence Framework and of this publication has been cofunded by the European Commission under Grant Agreement BC/CEN/ENTR/ 0002008-29.

Disclaimer: Neither the European Commission nor any person acting on behalf of the Commission is responsible for the use which might be made of the following information. The views expressed are those of the authors and do not necessarily reflect those of the European Commission. Nothing in this brochure implies or expresses a warranty of any kind.

For further information:

European Commission
Enterprise Directorate-General
Directorate: Innovation Policy
Unit D4: ICT for Competitiveness & Innovation
BREY- 6/ 66
B-1049 Brussels
fax: +32 2 296 70 19
e-mail: entr-ict-for-comp-and-innovation@ec.europa.eu

photo source: Fotolia

www.ecompetences.eu





ГД Образование и култура



Европейска
Квалификационна
Рамка



Европейската квалификационна рамка за учене през целия живот (ЕКР)



Образование
и обучение

**Europe Direct е услуга, която ви помага да намерите
отговор на вашите въпроси за Европейския съюз.**

Единен бесплатен телефонен номер (*):

00 800 6 7 8 9 10 11

(*) Някои мобилни оператори не предоставят достъп до телефони,
започващи с 00 800, или таксуват тези обаждания.

Повече допълнителна информация за Европейския съюз можете да намерите в Интернет
чрез сървъра Europa (<http://europa.eu>).

В края на изданието ще намерите неговите каталожни данни.

Люксембург: Служба за официални публикации на Европейските общности, 2009 г.

ISBN 978-92-79-08469-0
doi 10.2766/10212

© Европейски общности, 2009 г.
Възпроизвеждането е разрешено при позоваване на оригинала.

Printed in Belgium

ОТПЕЧТАНО НА БЯЛА БЕЗХЛОРНА ХАРТИЯ

ЕВРОПЕЙСКАТА КВАЛИФИКАЦИОННА РАМКА ЗА УЧЕНЕ ПРЕЗ ЦЕЛИЯ ЖИВОТ (ЕКР)



ЕВРОПЕЙСКА КОМИСИЯ
Образование и культура

Учене през целия живот: политики за образование и обучение
Координация на политиките за учене през целия живот



Европейската квалификационна рамка за учене през целия живот (ЕКР)

ЕКР е обща европейска референтна рамка, която установява връзки между националните квалификационни системи, изпълнявайки функцията на инструмент за обяснение на съдържанието и повишаване на разбирамостта на квалификациите в рамките на различните страни и системи в Европа. Рамката поставя две основни цели: насърчаване на мобилността на гражданите между отделните страни и улесняване на тяхното обучение през целия живот.

Препоръката влезе официално в сила през м. април 2008 г. В нея, 2010 г. се определя като препоръчителна целева дата за страните, желаещи да съотнесат своите национални квалификационни системи към ЕКР, а 2012 г. - като срок за включване на препратка към съответното ниво на ЕКР при издаването на сертификати за придобити квалификации.

ЕКР ще обедини националните квалификационни рамки на различни страни около обща европейска съпоставителна основа – осемте референтни нива. Те обхващат пълния диапазон квалификации – от основно ниво (ниво 1, например удостоверения за завършен клас или етап от училищното образование) до напреднали нива (ниво 8, например образователна и научна степен доктор). Като инструмент за насърчаване на ученето през целия живот, ЕКР включва всички

квалификационни нива, придобити в рамките на общото, професионалното, както и академичното образование и ученето. В допълнение, ЕКР включва и квалификации, придобити в рамките на първоначалното и продължаващото образование и обучение.

Осемте референтни нива са описани посредством резултати от обучението. ЕКР отчита, че системите за образование и обучение в Европа са изключително многообразни, което налага необходимост от пренасочване на акцента към резултатите от обучението за целите на създаване на възможности за съпоставки и сътрудничество между страните и институциите.

В рамките на ЕКР резултатът от обучението се дефинира като показател за онова, което учащият знае, разбира и може да направи при завършване на учебния процес. Поради това, ЕКР поставя акцент върху резултатите от ученето, а не върху вложените средства, например неговата продължителност. Резултатите от обучението са конкретно описани в три категории – знания, умения и компетентности. Това показва, че квалификациите – в различни съчетания – обхващат широк спектър резултати от обучението, включително теоретични знания, практически опит и технически умения, както и социални компетентности, при водеща роля на умението за работа в екип.

Предистория на развитието на ЕКР – как се заражда идеята за ЕКР?

Началото на развитието на Европейската квалификационна рамка е положено през 2004 г. в отговор на молби, отправени от страните-членки, социалните партньори и други заинтересовани лица за разработването на обща база за съпоставка, с цел повишаване на прозрачността на квалификациите.

В подкрепа на прозрачността и преносимостта на квалификациите, както и на обучението през целия живот, Комисията, със съдействието на експертна група по ЕКР, разработи проект, предлагайки 8-степенна рамка, основаваща се на резултатите от обучението. През втората половина на 2005 г., Комисията публикува този проект за целите на провеждане на консултации на територията на цяла Европа.

Получената в хода на консултацията обратна информация демонстрира широката подкрепа на заинтересованите страни в Европа за предложението, като същевременно бяха отправени молби за редица пояснения и усилия за неговото опростяване. В отговор на това, Комисията измени предложението, използвайки съдействието на експерти от всички 32 участващи страни, както и на европейските социални партньори. На 6-ти септември 2006 г., Комисията прие изменения текст под формата на предложение. През 2007 г. Европейският парламент и Съвета успешно приключиха преговорите по предложението, което доведе до официалното приемане на ЕКР през м. февруари 2008 г.

Какви са преимуществата на ЕКР за Европа?

Въз основа на Препоръката ще бъде създадена обща европейска основа за съпоставка, която ще обедини различните национални квалификационни системи, като по този начин ще улесни по-активната комуникация между тях. Това ще допринесе за изграждането на мрежа от независими, но свързани и взаимно разбираеми квалификационни системи.

Използвайки резултатите от обучението като обща отправна точка, Рамката ще улесни сравнимостта и преносимостта на квалификации между отделните страни, системи и институции и ще има практическа приложимост по отношение на широк кръг потребители, както на европейско, така и на национално равнище.

Повечето европейски страни взеха решение за разработване на Национални квалификационни рамки (НКР), съвместими с на ЕКР. Тези решения са важни като средство за предоставяне на гаранции за това, че процесът на развитие на общоевропейско равнище почива върху стабилна национална основа. Бързото развитие на НКР след 2004 г. демонстрира необходимостта от повишаване на прозрачността и сравнимостта на квалификациите на всички нива и показва, че основните принципи, върху които почива ЕКР, са широко споделени.

От тази по-тясна връзка между квалификационните системи на страните ще бъдат облагодетелствани редица от тях:

- ЕКР ще подпомогне по-голямата мобилност на учащи и работещи. Тя ще улесни учащите в описанието на притежаваното широко равнище на компетентности в полза на предлагашите работа фирми и лица в други страни. ЕКР ще подпомогне и работодателите в тълкуването на квалификациите на кандидатите, като по този начин ще насърчи мобилността на пазара на труда в Европа. На практическо равнище, от 2012 г. новите квалификации ще съдържат препратка към съответното равнище на ЕКР. По този начин ЕКР ще допълни и укрепи съществуващите инструменти за европейска мобилност, сред които Европас, Еразъм и Европейската система за трансфер на кредити (ECTK) във висшето образование.
- ЕКР ще облагодетелства и отделните граждани, повишавайки техния достъп и участието им в

процеса на учене през целия живот. Посредством създаването на обща отправна точка, ЕКР ще укаже по какъв начин могат да бъдат съчетани резултатите от обучение в различен контекст, например формално обучение или работа, или резултатите от обучението в различни страни, като по този начин ще допринесе за намаляването на бариерите между организациите, предоставящи услуги в областта на образоването и обучението, напр. между висшето образование и професионалното образование и обучение, които могат да функционират независимо едни от други. Това ще насърчи отбелязването на напредък, например чрез премахване на необходимостта от повтаряне на курсове на обучение.

- ЕКР може да подпомогне и лица, придобили интензивен опит в работен контекст или в други области на дейност, чрез валидиране на неформалното и самостоятелното учене. Акцентът върху резултатите от обучението ще улесни оценката на това дали съдържанието и практическата приложимост на резултатите от обучението, придобити в подобен контекст, са еквивалентни на официалните квалификации.
- ЕКР ще подпомогне индивидуалните потребители, както и организацията, предоставящи услуги в областта на образоването и обучението, чрез повишаване на прозрачността на квалификациите, придобити извън националните системи, например в рамките на отделни сектори или на многонационални компании. Приемането на обща референтна рамка, основаваща се на резултатите от обучението, ще улесни съпоставката и (потенциалното) обвързване на традиционните квалификации, които се предоставят от националните компетентни органи, и тези, които се предоставят от други заинтересовани страни. По този начин, ЕКР ще стимулира секторите и отделните лица да се възползват от нарастващата интернационализация на квалификациите.

ЕКР е амбициозен и всеобхватен инструмент, оказващ въздействие върху системите за образование и обучение, пазара на труда, индустрията и търговията, както и върху отделните граждани. Допълнителна информация можете да откриете на: http://ec.europa.eu/dgs/education_culture/index_bg.html

ПРЕПОРЪКА 2008/C 111/ОИ/ЕО НА ЕВРОПЕЙСКИЯ ПАРЛАМЕНТ И НА СЪВЕТА

от 23 април 2008 година

за създаване на Европейска квалификационна рамка за обучение през целия живот (Текст от значение за ЕИП)

ЕВРОПЕЙСКИЯТ ПАРЛАМЕНТ И СЪВЕТЪТ НА ЕВРОПЕЙСКИЯ СЪЮЗ,

като взеха предвид Договора за създаване на Европейската общност, и по-специално член 149, параграф 4 и член 150, параграф 4 от него,

като взеха предвид предложението на Комисията,

като взеха предвид становището на Европейския икономически и социален комитет,

като взеха предвид становището на Комитета на регионите¹,

в съответствие с процедурата, предвидена в член 251 от Договора²,

¹ ОВ С 146, 30.6.2007 г., стр. 77.

² Становище на Европейския парламент от 24 октомври 2007 г. (все още непубликувано в Официален вестник) и Решение на Съвета от 14 февруари 2008 г.

като имат предвид, че:

- (1) Развиването и признаването на знанията, уменията и компетентностите на гражданите имат решаващо значение за индивидуалното развитие, конкурентоспособността, заетостта и социалното сближаване в Общността. Такова развиване и признаване улеснява международната мобилност за трудещи се и учащи се и спомага те да отговорят на изискванията на търсенето и предлагането на европейския пазар на труда. Достъпът до и участието в обучение през целия живот за всички, включително за хората в неравностойно положение, и прилагането на квалификации следва да се насърчават и подобряват на национално и общностно равнище.
- (2) Според заключенията на Европейския съвет в Лисабон през 2000 г. повишаването на прозрачността на квалификациите следва да бъде един от основните компоненти, необходими за приспособяване на образователните и учебните системи в Общността към потребностите на основаващото се на познания общество. Освен това, Европейският съвет в Барселона през 2002 г. отправи призив за по-тясно сътрудничество в областта на висшето образование и за подобряване на прозрачността и на методите за признаване в областта на професионалното образование и обучение.
- (3) С Резолюция на Съвета от 27 юни 2002 г. относно обучението през целия живот³ Комисията се приканва да разработи, в тясно сътрудничество със Съвета и държавите-членки, рамка за признаването на квалификации в областта както на образованието, така и на обучението, която да се основава на постиженията на Болонския процес и да насърчава подобни действия в областта на професионалното обучение.
- (4) В съвместните доклади на Съвета и Комисията от 2004 и 2006 г. относно изпълнението на работната програма „Образование и обучение 2010“ се подчертава необходимостта от разработване на Европейска квалификационна рамка.
- (5) В контекста на Копенхагенския процес, заключенията на Съвета и представителите на правителствата на държавите-членки, заседаващи в рамките на Съвета от 15 ноември 2004 г., относно бъдещите приоритети на засиленото европейско сътрудничество в областта на професионалното образование и обучение откроиха като приоритет разработването на отворена и гъвкава Европейска квалификационна рамка, основаваща се на прозрачност и взаимно доверие и която следва да бъде общ критерий, обхващащ едновременно образованието и обучението.
- (6) Валидирането на резултатите от неформалното и самостоятелно учене следва да се насърчава в съответствие със заключенията на Съвета от 28 май 2004 г. относно общите европейски принципи за идентифициране и валидиране на неформалното и самостоятелното учене.
- (7) Европейският съвет в Брюксел през март 2005 г. и март 2006 г. подчертава значението на приемането на Европейска квалификационна рамка.
- (8) Настоящата препоръка е съобразена с Решение № 2241/2004/EО на Европейския парламент и на Съвета от 15 декември 2004 г. относно единна рамка на Общността за прозрачност на професионалните квалификации и умения (Европас) и Препоръка 2006/962/EО на Европейския парламент и на Съвета от 18 декември 2006 г. относно ключовите компетентности при обучение през целия живот.
- (9) Настоящата препоръка е съвместима с Рамката на Европейското пространство за висше образование и дескрипторите на образователния цикъл, съгласувани от министрите, отговарящи за висшето образование, от 45 европейски страни на тяхната среща в Берген на 19 и 20 май 2005 г., в рамките на Болонския процес.
- (10) Заключенията на Съвета относно осигуряването на качество на професионалното образование и обучение от 23 и 24 май 2004 г., Препоръка 2006/143/EО на Европейския парламент и на Съвета от 15 февруари 2006 г. относно по-нататъшното европейско сътрудничество в областта на осигуряването на качество на висшето образование и стандартите и насоките за осигуряване на качеството в Европейското пространство за висше образование, договорени

³ ОВ С 163, 9.7.2002 г., стр. 1.

- от министрите, отговарящи за висшето образование на срещата им в Берген, съдържат общи принципи за осигуряване на качеството, които следва да са в основата на прилагането на Европейската квалификационна рамка.
- (11) Настоящата препоръка не засяга изпълнението на Директива 2005/36/EО на Европейския парламент и на Съвета от 7 септември 2005 г. относно признаването на професионалните квалификации⁴, която предоставя права и задължения както на съответния национален орган, така и на мигранта. Позоваването на квалификационните нива на Европейската квалификационна рамка не следва да засяга достъпа до пазара на труда, където професионалните квалификации са били признати в съответствие с Директива 2005/36/EО.
- (12) Целта на настоящата препоръка е да се създаде обща референтна рамка, която да служи като преобразуващ механизъм между различните квалификационни системи и техните нива, както за общото и висшето образование, така и за професионално образование и обучение. Това ще подобри прозрачността, съпоставимостта и преносимостта на квалификациите на гражданите, издадени съгласно практиката в различните държави-членки. Всяко квалификационно ниво следва по правило да бъде достигнато по разнообразни образователни и професионални начини. Европейската квалификационна рамка следва също така да даде възможност на международни отраслови организации да съотнесат своите квалификационни системи към обща европейска референтна точка, като по този начин се посочи връзката между международните отраслови квалификации и националните квалификационни системи. Поради това настоящата препоръка допринася за постигане на по-общите цели за насърчаване на обучението през целия живот и повишаване на пригодност за заетост, промоцията на социалната интеграция на работещи и учащи. Нейното изпълнение ще бъде улеснено от прозрачни принципи за осигуряване на качеството и обмен на информация, допринасящи за изграждането на взаимно доверие.
- (13) Настоящата препоръка следва да допринесе за модернизирането на системите за образование и обучение, за взаимната обвързаност между образование, обучение и трудова заетост и за изграждането на мостове между формалното, неформалното и самостоятелното учене, което води също така до признаването на резултатите от обучението, постигнати посредством натрупан опит.
- (14) Настоящата препоръка не замества, нито определя националните квалификационни системи и/или квалификации. Европейската квалификационна рамка не съдържа описание на конкретни квалификации или индивидуални компетентности и отделните квалификации следва да бъдат съотнесени към подходящото ниво на Европейската квалификационна рамка чрез съответната национална квалификационна система.
- (15) Поради незадължителния си характер настоящата препоръка отговаря на принципа на субсидиарност, като подкрепя и допълва дейностите на държавите-членки чрез улесняване на по-нататъшното сътрудничество между тях, за да се увеличи прозрачността и да се насърчи промоцията на социалната интеграция на работещи и учащи. Тя следва да се изпълнява в съответствие с националното законодателство и практика.
- (16) Доколкото целта на настоящата препоръка, а именно създаването на обща референтна рамка, която да служи като преобразуващ механизъм между различните квалификационни системи и техните нива, не може да бъде постигната в достатъчна степен от държавите-членки и следователно може, поради обхвата и последиците на предвиденото действие, да бъде постигната по-добре на общностно ниво, Общността може да приеме мерки в съответствие с принципа за субсидиарност, уреден в член 5 от Договора. В съответствие с принципа за пропорционалност, уреден в същия член, настоящата препоръка не надхвърля необходимото за постигане на тази цел,

⁴ OB L 390, 31.12.2004 г., стр. 6.

ОТПРАВЯТ ПРЕПОРЪКА КЪМ ДЪРЖАВИТЕ-ЧЛЕНКИ ДА:

1. Използват Европейската квалификационна рамка като референтен инструмент за съпоставяне на квалификационните нива на различните квалификационни системи и за насърчаване както на обучението през целия живот, така и на равните възможности в общество, основаваща се на познанието, както и на по-нататъшната интеграция на европейския пазар на труда, при зачитане на голямото разнообразие от национални образователни системи;
2. Установят съответствия между своите национални квалификационни системи и Европейската квалификационна рамка до 2010 г., по-специално чрез съотнасяне по прозрачен начин на техните квалификационни нива към нивата, посочени в Приложение II, както и, когато е уместно, чрез разработване на национални квалификационни рамки съгласно националното законодателство и практика;
3. Приемат подходящи мерки, така че до 2012 г. всички нови достоверения за квалификация, дипломи и документи „Европас“, издадени от компетентните органи, да съдържат ясно посочване - посредством националните квалификационни системи - на съответното ниво на Европейската квалификационна рамка;
4. Прилагат подход, основаващ се на резултатите от обучението при определяне и описание на квалификациите и да насърчават валидирането на неформалното и самостоятелно учене съгласно общите европейски принципи, установени в заключенията на Съвета от 28 май 2004 г., като се обръща особено внимание на гражданите, които в най-голяма степен са застрашени от безработица или нетрайни форми на заетост, по отношение на които този подход би могъл да спомогне за повишаване на участието им в учене през целия живот и за подобряване на достъпа им до пазара на труда;
5. Насърчават и прилагат принципите за осигуряване на качеството на образованието и обучението, посочени в Приложение III, при съотнасяне на квалификациите в областта на висшето образование и професионалното образование и обучение според националните квалификационни системи към Европейската квалификационна рамка;
6. Определят национални координационни звена, свързани със специализираните структури и изисквания на държавите-членки, които да подкрепят и, съвместно с други компетентни национални органи, да направляват връзката между националните квалификационни системи и Европейската квалификационна рамка с цел да се повиши качеството и прозрачността на тази връзка.

Задачите на националните координационни звена следва да включват:

- a) съотнасяне на квалификационните нива според националната квалификационна система към нивата на Европейската квалификационна рамка, описани в Приложение II;
- b) гарантиране на прилагането на прозрачна методология за съотнасяне на националните квалификационни нива към Европейската квалификационна рамка, така че да се улеснят съпоставките помежду им от една страна и да се гарантира публикуването на последвалите решения от друга;
- c) предоставяне на достъп до информация и на насоки на заинтересованите лица относно начина, по който националните квалификации се съотнасят към Европейската квалификационна рамка чрез националните квалификационни системи;
- d) насърчаване на участието на всички заинтересовани лица включително в съответствие с националното законодателство и практика, на висши и професионални учебни заведения и институции за обучение, социални партньори, отрасли и специалисти за сравнението и прилагането на квалификации на европейско равнище;

ПОДКРЕПЯТ НАМЕРЕНИЕТО НА КОМИСИЯТА ДА:

1. Съдейства на държавите-членки при изпълнение на горепосочените задачи и международните отраслови организации при използване на референтни нива и принципи на Европейската квалификационна рамка, посочени в настоящата препоръка, по-специално чрез улесняване на сътрудничеството, обмена на добра практика и оценяването, *inter alia*, посредством доброволни партньорски проверки и пилотни проекти по програми на Общността, чрез механизми за осведомяване и консултации с комитетите за социален диалог и разработване на помощни материали и указания;
2. Създаде, до 23 април 2009 Консултивна група за Европейската квалификационна рамка, съставена от представители на държавите-членки и включваща европейските социални партньори и други заинтересовани лица, при необходимост, която да отговаря за осигуряването на обща съгласуваност и да насърчава прозрачността на процеса на съотнасяне на квалификационните системи към Европейската квалификационна рамка;
3. Оцени, в сътрудничество с държавите-членки и след консултации със заинтересованите страни, предвидените действия в отговор на настоящата препоръка, включително правомощията и срока на действие на Консултивната група и, пет години след приемането на настоящата препоръка, и до 23 април 2013 да представи на Европейския парламент и на Съвета доклад за натрупания опит и произтичащите изводи с оглед бъдещи стъпки, включително, при необходимост, относно евентуалното преразглеждане и изменение на настоящата препоръка;
4. Насърчи сближаването на Европейската квалификационна рамка и съществуващи или бъдещи европейски системи за трансфер и натрупване на кредити във висшето образование и професионалното образование и обучение, така че да се повиши мобилността на гражданите и да се улесни признаването на резултатите от обучението.

Съставено в Страсбург на 23-ти април 2008 г.

За Европейския парламент
Председател
HANS-GERT PÖTTERING

За Съвета
Председател
JANEZ LENARČIČ

ПРИЛОЖЕНИЕ I

Определения

За целите на настоящата препоръка се прилагат следните определения:

- a) „квалификация“ означава официален резултат от процеса на оценяване и валидиране, получен, когато компетентен орган реши, че определено лице е постигнало резултати от обучението, съответстващи на определени стандарти;
- b) „национална квалификационна система“ означава всички аспекти на дейността на държава-членка, свързани с признаването на обучението и други механизми, които свързват образованието и обучението с пазара на труда и гражданското общество. Това включва разработването и прилагането на институционални разпоредби и процеси, свързани с осигуряване на качеството, оценяване и присъждане на квалификации. Националната квалификационна система може да се състои от няколко подсистеми и да включва национална квалификационна рамка;
- v) „национална квалификационна рамка“ означава инструмент за класификация на квалификациите съгласно набор от критерии за достигнати конкретни нива в процеса на обучение, чиято цел е да се обединят и съгласуват националните квалификационни подсистеми и да се подобрят прозрачността, достъпът, подреждането и качеството на квалификациите по отношение на пазара на труда и гражданското общество;
- г) „отрасъл“ означава съвкупност от професионални дейности въз основа на тяхната основна стопанска функция, продукт, услуга или технология;
- д) „международнотрасловна организация“ означава сдружение на национални организации, включително например работодатели и професионални организации, които представляват интересите на националните отрасли;
- e) „результати от обучението“ означава показатели за онова, което учащият знае, разбира и може да направи при завършване на учебния процес, които се определят по отношение на знания, умения и компетентности;
- ж) „знания“ означава резултат от усвояване на информация в процеса на учене. Знанията са съвкупност от факти, принципи, теории и практики, които са свързани с определена сфера на работа или обучение. В контекста на Европейската квалификационна рамка знанията се описват като теоретични и/или фактологични;
- з) „умения“ означава способност за прилагане на знанията и използване на ноу-хау при изпълнение на задачи и решаване на проблеми. В контекста на Европейската квалификационна рамка уменията се описват като познавателни (включващи прилагане на логическо, интуитивно и творческо мислене) и практически (включващи сръчност и употреба на методи, материали, уреди и инструменти);
- и) „компетентност“ означава доказана способност за използване на знания, умения и личностни, социални и/или методологични дадености в работни или учебни ситуации и в професионално и личностно развитие. В контекста на Европейската квалификационна рамка способностите се описват с оглед степента на поемане на отговорност и самостоятелност.

ПРИЛОЖЕНИЕ II

Дескриптори, определящи нивата в Европейската квалификационна рамка (ЕКР)

Всяко от осемте нива се определя с помощта на набор от дескриптори, които показват резултатите от обучението, отговарящи на квалификациите за това ниво във всяка квалификационна система.

		Знания
		В контекста на ЕКР знанията се определят като теоретични и/или фактологични
Ниво 1	Резултати от обучението, отговарящи на ниво 1	<ul style="list-style-type: none">• основни общи знания
Ниво 2	Резултати от обучението, отговарящи на ниво 2	<ul style="list-style-type: none">• основни фактологични знания в определена сфера на работа или обучение
Ниво 3	Резултати от обучението, отговарящи на ниво 3	<ul style="list-style-type: none">• познаване на факти, принципи, процеси и общи понятия в определена сфера на работа или обучение
Ниво 4	Резултати от обучението, отговарящи на ниво 4	<ul style="list-style-type: none">• фактологични и теоретични знания в широк контекст в определена сфера на работа или обучение
Ниво 5*	Резултати от обучението, отговарящи на ниво 5	<ul style="list-style-type: none">• всестранни, специализирани, фактологични и теоретични знания в рамките на определена сфера на работа или обучение и осъзнаване на границите на тези знания
Ниво 6**	Резултати от обучението, отговарящи на ниво 6	<ul style="list-style-type: none">• задълбочени познания в определена сфера на работа или обучение, които включват критично разбиране на теории и принципи
Ниво 7***	Резултати от обучението, отговарящи на ниво 7	<ul style="list-style-type: none">• високо специализирани знания, някои от които представляват най-новите познания в дадена сфера на работа или обучение, като основа за оригинално мислене и/или изследователска дейност• критично осмисляне на въпроси, свързани със знанията в определена сфера и допирните точки между различни сфери
Ниво 8****	Резултати от обучението, отговарящи на ниво 8	<ul style="list-style-type: none">• най-нови знания в определена сфера на работа или обучение и допирните точки между сфери

Умения	Компетентност
В контекста на ЕКР уменията се описват като познавателни (включващи използване на логическо, интуитивно и творческо мислене) и практически (включително сръчност и използване на методи, материали, уреди и инструменти).	В контекста на ЕКР компетентността се описва с оглед на степента на поемане на отговорност и самостоятелност
• основни умения, необходими за изпълнение на прости задачи	• работа или обучение под пряко наблюдение в структуриран контекст
• основни познавателни и практически умения, при които се изисква използване на съответната информация за изпълнение на задачи и решаване на рутинни проблеми чрез използване на прости правила и инструменти	• работа или обучение под пряко наблюдение, с известна степен на самостоятелност
• набор от познавателни и практически умения, необходими за изпълнение на задачи и решаване на проблеми чрез подбор и прилагане на основни методи, инструменти, материали и информация	• поемане на отговорност за изпълнение на задачи при работа или обучение • приспособяване на собственото поведение към обстоятелствата при решаване на проблеми
• набор от познавателни и практически умения, необходими за намиране на решения на конкретни проблеми в определена сфера на работа или обучение	• способност за самоуправление в рамките на насоките за работен или учебен контекст, който обикновено е предвидим, но подлежи на промяна • наблюдение на обичайната работа на други, като се поема известна отговорност за оценка и подобряване на работните или учебни дейности
• богат диапазон от познавателни и практически умения, необходими за разработване на творчески решения на абстрактни проблеми	• упражняване на управление и наблюдение в контекста на работни или учебни дейности, при които съществуват непредвидими промени • преглед и развитие на собствените постижения и постиженията на другите
• напреднали умения, които показват овладяване и новаторство, необходими за решаване на сложни и непредвидими проблеми в специализирана сфера на работа или обучение	• управление на сложни технически или професионални дейности или проекти, поемане на отговорност за вземане на решения в непредвидим работен или учебен контекст • поемане на отговорност за управление на професионалното развитие на лица и групи
• специализирани умения за решаване на проблеми, необходими при научни изследвания и иновации, за да се развият нови знания и процедури и да се включват знания от различни сфери	• управление и трансформиране на работен и учебен контекст, който е сложен, непредвидим и изисква нови стратегически подходи • поемане на отговорност с цел осигуряване на принос към професионални познания и практики и/или за анализ на стратегическите постижения на екипи
• усъвършенствани и специализирани познания и техники, включително синтез и оценка, необходими за решаване на ключови проблеми в сферата на научните изследвания и/или иновациите, които разширяват и дават нови определения на съществуващи знания или професионални практики	• проява на значителен авторитет, новаторство, независимост, научна и професионална завършеност и трайна обвързаност с разработването на най-нови идеи или процеси в работен или учебен контекст, включително научни изследвания

Съвместимост с квалификационната рамка на Европейското пространство за висше образование

Квалификационната рамка на Европейското пространство за висше образование предвижда характеристики на образователните цикли. Всяка характеристика на образователния цикъл предлага общо изложение на обичайните очаквани постижения и умения, свързани с квалификации, които представляват завършек на този цикъл.

- * Характеристиката на кратък цикъл на висше образование (в рамките на или свързан с първия цикъл), разработен от Съвместната инициатива за качество като част от Болонския процес, отговоря на резултатите от обучението за ниво 5 на ЕКР.
- ** Характеристиката на първия цикъл в квалификационната рамка на Европейското пространство за висше образование, съгласувана от министрите, отговорни за висшето образование на срещата им в Берген през май 2005 г. в рамките на Болонския процес, отговаря на резултатите от обучението за ниво 6 на ЕКР.
- *** Характеристиката на втория цикъл в квалификационната рамка на Европейското пространство за висше образование, съгласувана от министрите, отговорни за висшето образование на срещата им в Берген през май 2005 г. в рамките на Болонския процес, отговаря на резултатите от обучението за ниво 7 на ЕКР.
- **** Характеристиката на третия цикъл в квалификационната рамка на Европейското пространство за висше образование, съгласувана от министрите, отговорни за висшето образование на срещата им в Берген през май 2005 г. в рамките на Болонския процес, отговаря на резултатите от обучението за ниво 8 на ЕКР.

ПРИЛОЖЕНИЕ III

Общи принципи за осигуряване на качеството на висшето образование и на професионалното образование и обучение в контекста на Европейската квалификационна рамка

При прилагането на Европейската квалификационна рамка, осигуряването на качеството, необходимо за гарантиране на отчетност и подобряване на образованието и обучението, следва да се осъществява в съответствие със следните принципи:

- Политиките и процедурите за осигуряване на качеството следва да стоят в основата на всички нива на Европейската квалификационна рамка.
- Осигуряването на качеството следва да бъде неразделна част от вътрешното управление на образователните институции и институции за обучение.
- Осигуряването на качеството следва да включва редовно оценяване на институциите, техните програми или системи за осигуряване на качеството чрез външни контролни органи или агенции.
- Външните контролни органи или агенции, които следят за осигуряване на качеството, следва да са обект на редовен преглед.
- Осигуряването на качеството следва да отчита контекста, новата информация, процеса и крайния резултат, като се отделя внимание на крайните продукти и резултати от ученето.
- Системите за осигуряване на качеството следва да включват следните елементи
 - ясни и измерими цели и стандарти;
 - насоки за изпълнението, включително участие на заинтересованите лица / институции;
 - подходящи средства;
 - последователни методи за оценяване, включващи самооценяване и външна (независима) проверка;
 - механизми и процедури за обратна връзка с цел усъвършенстване;
 - широкодостъпни резултати от оценяването.
- Инициативите за осигуряване на качеството на международно, национално и регионално равнище следва да се съгласуват, за да се гарантира възможност за наблюдение, съответствие, единодействие и анализ на цялата система.
- Осигуряването на качеството следва да бъде общ процес, които обхваща образователните и учебни нива и системи, включващ всички съответни заинтересовани лица в рамките на държавите-членки и в Общността.
- Насоките за осигуряване на качеството на общностно равнище могат да предоставят референтни звена за оценяване и „партньорско обучение“.

Европейска комисия

Европейската квалификационна рамка за учене през целия живот (ЕКР)

Люксембург: Служба за официални публикации на Европейските общини

2009 г. — 15 стр. — 21 X 29,7 см

ISBN 978-92-79-08469-0

doi 10.2766/10212

Как да получим публикации на Европейския съюз?

Платени публикации:

- чрез EU Bookshop (<http://bookshop.europa.eu>);
- от близката книжарница, като посочите заглавието, името на издателя и/или ISBN номера;
- като се обърнете пряко към един от нашите разпространители. За да получите координатите им, посетете следния адрес: <http://bookshop.europa.eu> или из pratete факс на следния номер: +352 2929-42758.

Безплатни публикации:

- чрез EU Bookshop (<http://bookshop.europa.eu>);
- от представителствата или делегациите на Европейската комисия. За да получите координатите им, посетете следния адрес



Служба за публикации

ISBN 978-92-79-08469-0

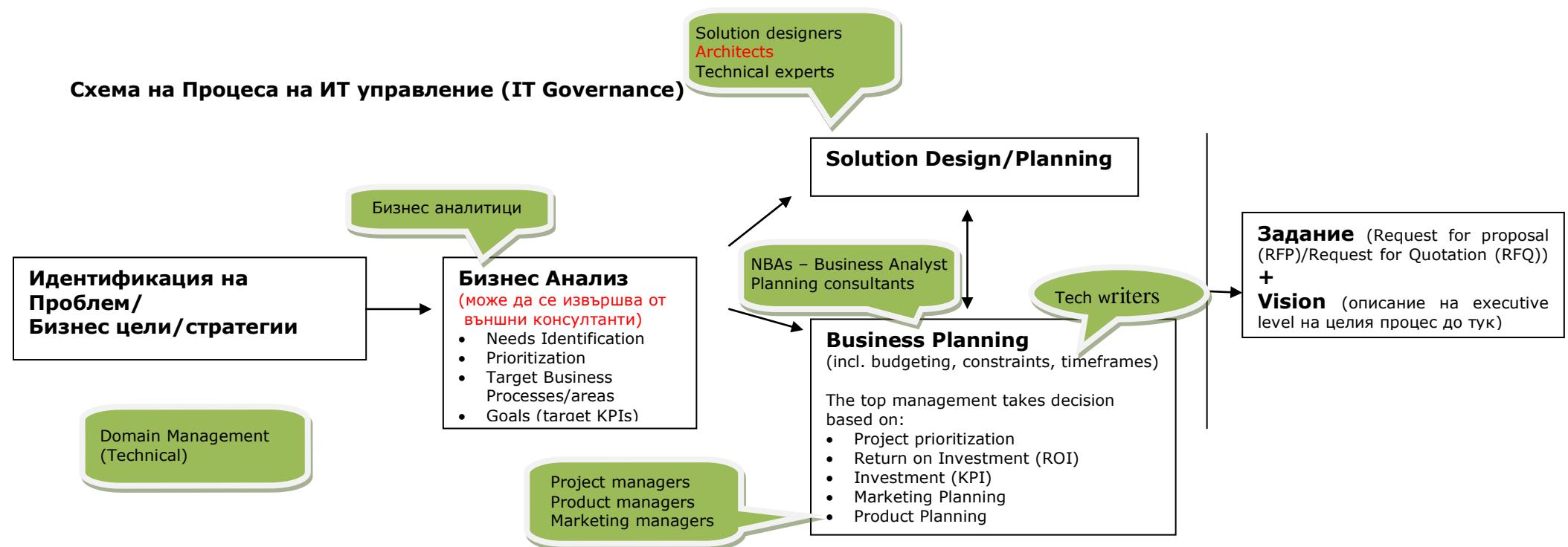


9 789279 084690

ПРИЛОЖЕНИЕ

ПРОДЪЛЖАВА НА СТР. 2

Схема на Процеса на ИТ управление (IT Governance)

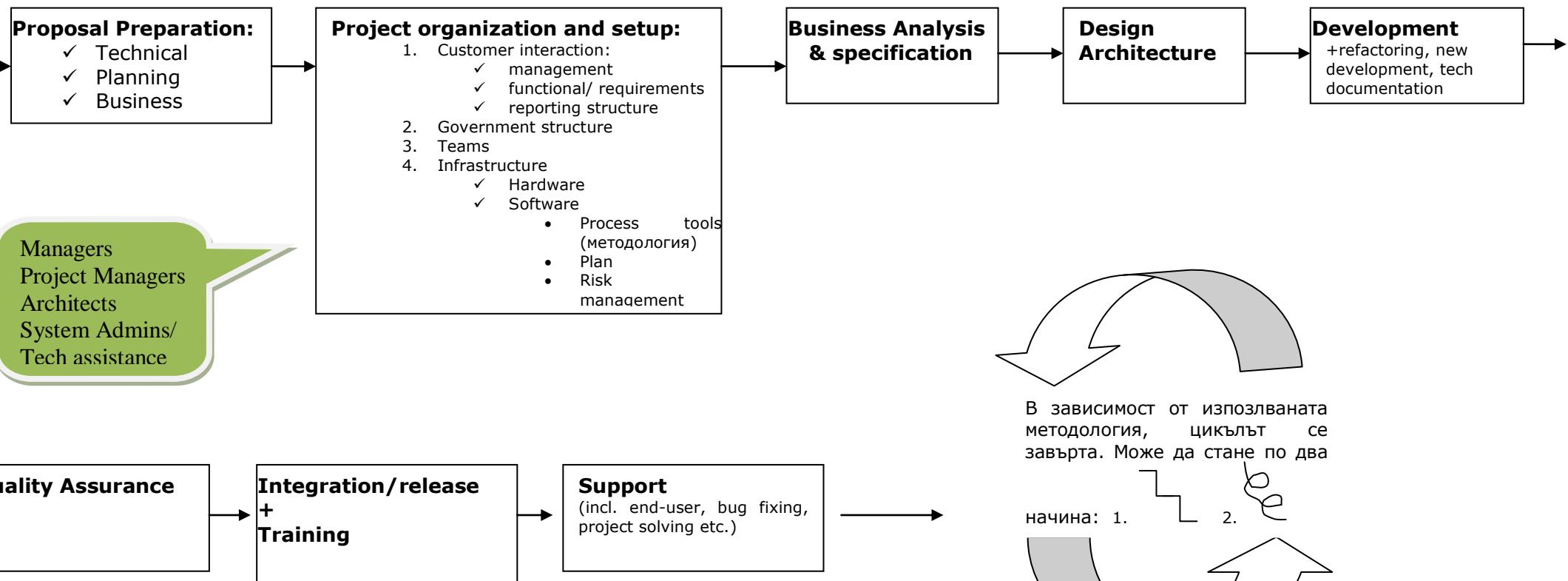


Алтернативи на процеса на ИТ управление (Software production scenarios):

1. Legacy Upgrade (Technology driven)
2. Start up products/services
3. Investment (когато инвеститорът влиза във функционираща компания)
4. Government orders (Държавни поръчки)
5. Implementation/Customization of Enterprise products (ERP, financial systems etc., където има процес на интеграция и къстъмизация)
6. New product/service innovation (в установена компания с изградена структура има иновативен процес – напр. започва се работа по нов продукт)
7. Ongoing product/service development/support (когато има вече установлен продукт се правят нови версии и т.н.)
8. Embedded software usage

Обща схема на процеса софтуерно производство

ПРОДЪЛЖАВА



В зависимост от използваната методология, цикълът се завърта. Може да стане по два начина:

1.

2.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Общ процес на софтуерна разработка

Процес:	Действия:	Роли:
Бизнес стратегия / цели / проблем		
Бизнес анализ и планиране	Идентификация на нуждите Приоритизация Целеви бизнес процеси / области Целеви показатели	
Бизнес решение - планиране	Проектна приоритизация Възвръщаемост на инвестициите Ключови показатели Маркетингово планиране Продуктово планиране	
Задание	Вътрешно задание Искане за оферта	
Продажби		
Визия за проекта / Project Charter	Основни цели Целева група потребители / ползи Основни ограничения и параметри Подход	Бизнес аналитик, Маркетинг, Търговци, Потребителско изживяване, Спонсор/собственик
	Обхват и фази	Финансисти Архитект на решения
Подготовка на предложението		
	Техническо Проектно планиране	(горните роли) Архитекти на решения, BA, PM - домейн и технически експерти PM (с горните)
	Бизнес	Upper мениджмънт, Търговци, Маркетинг, PM
Начална фаза на разработката:		
Проектна организация и установяване	Взаимодействие с клиента Структура на управление Екипи Инфраструктура Методологии Легални споразумения/документи	
Определяне на общ архитектура / решение	Технологично планиране Архитектура - приложение, информация	
Планиране		
	Обхват Разбивка на задачите / зависимости Оценка на задачите Ресурсно планиране (осигуряване, обучение)	
	План за управление на рисковете Доставки и подизпълнители Бюджет Отговорности Общ график Комуникации - вътрешни и с клиенти Планове за управление на качеството Управление на изисквания, на промени...	

Процес:	Действия:	Роли:
Управление на проекта - начална фаза	(изв. на горните действия) Отчетност и контрол	
Проектиране/Детализация (итерации):		за всички действия - техн. Експерти, домейн експерти
Бизнес моделиране		БА - Процесен аналитик, ОК
Събиране на изискванията		БА, Специалист ползваемост (СПИ)
Анализ и спецификация на изискванията		БА, СПИ, ОК
Системен анализ и дизайн		Архитект - софтуер, системен, БА, Информационен архитект
Техническо прототипиране и валидация	Архитектура, технологии..	
Потребителски интерфейс	Прототипиране Валидация с потребители	СПИ, БА, Граф. Дизайнер, Дизайнер на взаимодействие
Управление на промените	във всички фази	ПМ, ОК, БА -- всички процеси
Управление на качеството		ОК, ПМ - участват всички други
Управление на проекта - детализиране		ПМ, Спонзори, Клиенти (вътрешни/външни) др. Заинтересовани
Изграждане (итерации):		
Планиране		ПМ, Екипен лидер (ТЛ), ПродМ, Архитект(и), Програмист, ОК, Док. (целия екип)
Дизайн и изграждане		Архитект, Програмист, Дизайнери (СПИ, граф, взаимодействие), ОК автоматизатори, ДБ Експерт (разраб. / аналитик)
Интеграция		Сис. Админ, Сис. Архитект, Сис. Интегратор, Мрежар, ДБ Админ
Управление на конфигурацията	Инфраструктура	Конфиг. Мениджър, ТЛ Инфраструктурен експерт? ОК - тестири, автоматизатори, ОК менеджъри/lead
Тестване и автоматизация	Функционално Перформанс Ползваемост Scalability & Availability Сигурност Unit тестване, компонентно Интеграционно Цлостно приемателно тестване / валидация Регресионно	
Документация	Техн. Док. За проекта Потребителска Админ. И съпорт Маркетингова	Док., СПИ, ОК, БА
Управление на проекта - изграждане	Метрики	

Процес:

Дейности:

Роли:

Предаване:

Финализиране на разработката

(екип)

Инсталационно
Release Notes

Интеграция

Админи, Прог., ОК

Тестване за приемане

ОК, Спонсори, ПМ, Клиенти

Внедряване в експлоатация

Миграция на данни
Инфраструктурно
Бизнес внедряване

ДБА
Админи
Внедрители, консултанти, спец. по поддръжка

Обучение

Док, обучители

Маркетинг/продуктизация

Управление на проекта - предаване

Поддръжка:

Поддръжка на клиентите

Съпровождане

key account, client relationship

спец. поддръжка на клиенти

ескалационни мениджъри

критични проблемни мениджъри

Къстомизации

(мини проект за разработка)

Внедрявания

Обратна връзка за нови изисквания / развитие

ПРИЛОЖЕНИЕ

Модел на ролите (длъжностите) - Карта на длъжностите и обща организационна структура

Общ менидж-мънт	Бизнес развитие	Професионално развитие	Поддръжка на клиента и обучения	Системна интеграция и администрация	Технически	Мениджмънт	Бизнес Анализ и планиране	Документация и ползваемост	Осигурява не на качеството	Разработка
Изпълнителен Директор										
Финансов Директор	Директор Бизнес Развитие				Технически	Директор				
Финансов мениджър	Мениджър продукти Маркетинг мениджър, Мениджър продажби, Мениджър търгове, договори и доставки				Мениджър качеството на процесите (3)	Проектен Мениджър (3)	Архитект на решения (5)			Архитект (6)
							Проектант на решения (4)			
		Мениджър професионално развитие(2)			Мениджър качеството на процесите (2)	Проектен Мениджър (2)	Бизнес Анализатор(3)			Архитект (5)
			Мениджър поддръжка на клиента и обучения(3)							
						Проектен Мениджър (1)			Инженер по качеството(4)	Разработчик-дизайнер(4)
				Системен Администратор и Интегратор (3)			Бизнес Анализатор(2)			Разработчик-дизайнер(3)

Модел на ролите (длъжностите) - Карта на длъжностите и обща организационна структура

Общ менидж-мънт	Бизнес развитие	Професионално развитие	Поддръжка на клиента и обучения	Системна интеграция и администрация	Технически	Мениджмънт	Бизнес Анализ и планиране	Документация и ползваемост	Осигурява не на качеството	Разработка
			Поддръжка на клиента и обучения(2)						Специалист по качеството(3)	Разработчик(2)
Офис Мениджър				Системен Администратор (2), Администратор Бази Данни(2) Системен интергартор (2)			Бизнес Анализатор(1)	Документалист(2), Специалист по ползваемост	Специалист по качеството(2)	
	Асистент бизнес развитие									Разработчик(1)
Административен асистент			Поддръжка на клиента (1)	Системен Администратор (1) Системен интегратор (1)				Документалист(1)	Специалист по качеството(1)	Разработчик(0)

Модел на ролите (длъжностите) - Карта на длъжностите и обща организационна структура

1. Цели

Основната цел на представената карта на длъжностите е да ни даде информация, която да ни позволи да определим своето място в компанията, по отношение на няколко аспекта:

- Заемана длъжност/длъжности в компанията;
- Заемано ниво в рамките на длъжността;
- Граници на заплатата, която мога да получавам в рамките на заеманата длъжност и съответното ниво;

Тази информация, заедно с вече разработения от самите нас функционален модел на ролите и компетентностите, който е представен в дълбочина на картата на длъжностите, трябва да даде възможност всеки от нас, спрямо длъжността, която изпълнява, и заплатата, която получава, да намери мястото си в модела и съответно в структурата на компанията.

2. Структура на картата:

	Дисциплина1	Дисциплина2	Дисциплина3
заплата (lv) ± горна/долна граница (lv)	Длъжност1 (ниво +2)	Длъжност2 (ниво +3)	
	Длъжност1 (ниво +1)	Длъжност2 (ниво +2)	Длъжност3 (ниво +3)
	Длъжност1 (ниво)	Длъжност2 (ниво +1)	Длъжност3 (ниво +2)
		Длъжност2 (ниво)	

- Дисциплините (техн. групи) са разположени по колони.
- Длъжностите и съответните нива, в низходящ ред отгоре надолу, са разположени по редове; В скоби до името на длъжността е нивото на заеманата длъжност в йерархията. Ниво (0) е за стажанти и студенти, които се обучават. Позициите, които започват от по-високо ниво, предполагат, че съответната позиция изиска повече опит и компетентности, и не е подходяща за начални нива (0 или 1).
- В първата най-лява колона е отразено заплащането за съответната длъжност(ниво) ± горна/долна граница в лева. Отразеното заплащане е индикативно и може да варира в рамките на посочения интервал за дадената позиция.

Модел на ролите (длъжностите) - Карта на длъжностите и обща организационна структура

Общ мениджмънт и организация

Главен мениджър (изп. директор) -- под "менеджър" се разбира целия спектър от начинаещ мениджър/асистент до най-високо ниво директор/вице-президент.

Финансов мениджър

Оперативен мениджър

Мениджър човешки ресурси / таланта

Бизнес развитие, маркетинг и продажби

Мениджър бизнес развитие

Мениджър маркетинг

Мениджър продажби

Продуктов мениджър

Обслужване на клиентите

Мениджър обслужване на клиенти

Обучител

Help-desk специалист

Техническа поддръжка

Системна интеграция и администрация

Системен интегратор

Системен администратор

Софтуерна разработка >>

Технически мениджър (вкл. директор)

Управление на проекти

Проектен мениджър

Процесен мениджър / управление на качеството

Бизнес анализ

Проектант на решения

Бизнес аналитик

Документация и ползваемост

Документалист

Специалист по ползваемост

Графичен дизайнер / аниматор

Разработка

Архитект

Модел на ролите (длъжностите) - Карта на длъжностите и обща организационна структура

Дизайнер/разработчик

Разработчик

Осигуряване на качеството

Функционални тестери

Тест автоматизатори

>>> Пъсоки на специализация на разработчиците:

- Enterprise Systems - SOA -> Java EE, .NET
 - Back-end
 - Front-end
 - Persistence
- Web/Mobile Systems
 -
- Embedded Systems
 - Industrial Automation
 - Real-time controls
- Engineering Systems -CAD/CAM, Modeling, GIS

ПРИЛОЖЕНИЕ

Бизнес анализ и проектиране

Бизнес Анализа като дисциплина включва задачи и техники, които се явяват като свързващо звено между клиента и разработчика, с цел разбиране на структурата, политиката, и дейностите на клиента. Бизнес Анализа ни предоставя в подходящ вид бизнес изискванията на потребителя, като ги трансформира до работен продукт, който очертава обхвата на разработваната системата и предоставя детайлно описание на нейните бизнес функции

Ниво	Бизнес анализатор - Ниво 1	Бизнес анализатор - Ниво 2	Бизнес анализатор - Ниво 3	Проектант на Решения - Ниво 4	Архитект на Решения - Ниво 5
Описание	Участва в процеса по документиране на бизнес изискванията и бизнес правилата, участва в изготвянето на функционални спецификации и речник от данни под контрола на Бизнес анализатор или Старши бизнес анализатор. Разбира и прави разлика между бизнес, функционални и нефункционални изисквания. Умее да моделира бизнес процеси с ниска степен на сложност, интерпретира разработен модел на данни.	Познава, владее и прилага техники за събиране и дефиниране на потребителски изисквания - интервюта, работни сесии, документен анализ, директно наблюдение на процеси и дейности, анализ на съществуващи системи. Приоритизира бизнес изисквания. Моделира сложни бизнес процеси и модели на данни. Притежава умения за работа с различни инструменти за създаване на бизнес модели. Ефективно	Разбира, познава и прилага основни понятия и механизми от Управлението на проекти. Владее и прилага техники за анализ при взимане на решения и оценка на риска. Умело води работни срещи за дефиниране на обхвата на проект разрешава сложни проблеми и конфликти между заинтересованите страни. Участва в подготовката на документация, необходима за инициирането	Участва в дефиниращо, усъвършенстването и реализиране на формалния подход при проектиране на решения, необходими за разработката и функционирането на архитектурата на приложенията	Играе ключова и решаваща роля при дефиниране на най-подходящите архитектурни решения в съгласие с бизнеса и нуждите на потребителя. Планира разходите и усилията за разработката, инсталациите и поддръжката на приложението. Подбира подходящите опции и решения по отношение на дизайна на приложението, балансирайки между цена и качество. Отоваря за цялостната система от взаимовръзки, за валидиране на

		<p>прави предложения за подобрения в процеси и решения на проблеми пред заинтересовани те лица.</p> <p>Разбира и прилага процедурите за оценка и контрол на промените, свързани с промяна в бизнес изискванията. У мело ръководи и указва методологична помощ на младши бизнес анализатор.</p>	<p>о на проект, като прецизно и точно дефинира обхвата и целите на проекта.</p> <p>Прави оценка на задачите свързани с бизнес анализ.</p> <p>Прави предложения за използване на съответен подход и инструмент за работа на БА по проект.</p> <p>Управлява и координира работата на технологична та група от бизнес анализатори</p>		<p>предложения модел от всички засегнати страни</p>
Изпълнявани роли	Системен Анализатор и/или Дизайнер на графичен интерфейс	Анализатор на бизнес изисквания и/или Анализатор на бизнес процеси и данни	Технологичен лидер	Архитект на решенията	Архитект на решенията

Функционален модел роли- Бизнес анализ и планиране:

- [01. Анализатор на бизнес изисквания](#)
- [02. Анализатор на бизнес процеси и данни](#)
- [03. Системен анализатор](#)
- [04. Дизайнер на графичен интерфейс](#)
- [05. Архитект на решенията \(Solution Architect\)](#) — Описание на роля Solution Architect
- [Дейност- Компетентност-Роля](#)
- [Темплейт - карта на ролята](#)

Мениджър на проект

Наименование на ролята:

Мениджър на проекта

Дисциплина:

Управление на проекти и процеси

Кратко описание:

Планира, управлява и разпределя ресурси, дефинира приоритети, координира интеграцията с потребители и отговаря за цялостното управление на проекта. Дефинира набора практики и дейности, които осигуряват цялостта и качеството на продукта или проекта

Дейности:

	Разработва план за управлението на проект или искане за промяна(change request).
	Ръководи проекта, следвайки утвърдените процеси, и осигурява среда за развитие и подобрение на процесите, с цел изпълнение на идентифицирани бизнес нужди
	Дефинира fazите и план-графика на проекта
	Разработва план за управление на рисковете
	Планира бюджета и контролира неговото разпределение по време на целия цикъл на проекта
	Определя ресурсите, ролите и компетентностите, необходими за изпълнение на проекта
	Създава и поддържа документация за наблюдение и контрол на прогреса на проекта

Компетентности

	владеет методологии и техники и за управление на проектах
	владеет техники и методики для оценки обхватов, планирования деятельности и ресурсов
	владеет техники и основные принципы бюджетирования проекта и управление поставщиками
	познает специфические метрики и индикаторы для оценки качества при управлении проектами
	познает и применяет основные принципы и техники для принятия решений, оценки риска и взаимозависимостей
	способность для идентификации целей проекта, ключевых потребителей и ведения связанных с этим документов
	способность для создания плана управления проектом и плана управления

	качество, включвайки критичните точки (milestones)
	познава и прилага техники и принципи за управление на процеса по искания за промени(change request)

Личностни и лидерски качества:

	Презентационни умения
	Комуникационни умения
	Умения за водене на преговори
	Умения за формиране и ръководене на екип
	Умения за разрешаване на конфликтни ситуации
	Способност за вземане на аргументирани решения в динамично променящи се ситуации
	Силно ориентиран към крайния резултат, фокусиран към доставяне на продукт с реална стойност, отговарящ на клиентските изисквания

Мениджър Качество на процесите

Наименование на ролята:

Мениджър Качество на процесите

Дисциплина:

Управление на проекти и процеси

Дейности:

	Дефинира и прилага политика за управление на качеството с цел разработване на качествени продукти и доставки
	Провежда политика на управление на крос-функционалните екипи по отношение на установяване на стандартите за качество
	Дефинира и прилага индикатори за управление на качеството в съответствие със приетата стратегия и методология
	Ревизира периодично индикаторите за управление на качеството и взема решения за подобрения с цел непрекъснато подобряние на качеството

	Инициира и участва в избора на подходяща методология за дефиниране и институционализиране на процесите на фирмено ниво
	Прилага и следва систематизиран подход за развитие и прилагане на процесите и промените в тях с цел изпълнението на измерими бизнес цели
	Оценява риска при нуждата от промяна на процесите

Компетентности и умения:

	умения за анализ, оценка, и внедряване на методологии за качество и свързаните с тях процеси и процедури
	умения за прилагане на техники и подходи за провеждане на вътрешни ИТ одити
	ритежава специализирани знания за проучване и оценка на съществуващите процеси
	Умения за ръководене и поемане на отговорност за прилагане на иновации и подобрения, които повишават ефективността на процесите
	Умения за презентиране пред екипите и пред висшия мениджмънт бизнес предимствата от потенциални промени

Технологичен лидер

1. Име на ролята

Технологичен лидер

1. Технологични дисциплини

Бизнес Анализ, Разработка, Контрол на Качеството, Системно Администриране

1. Кратко описание

Технологичен лидер е роля, заемана от лице, което има високо ниво на квалификация в съответната технологична група - Бизнес Анализ, Разработка, Тестване, Системна Администрация. Отговорна е за организацията на работата в технологичната група, контрол върху спазването на процесите, инициране на регулярни или при нужда срещи за уеднаквяване на методите на работа. Дава предложения за повишаване ефективността на работа, въвеждане на нови процедури или технологии, вкарване на подобрения в съществуващите такива. Организира и координира комуникацията вътре в технологичната група, както и комуникацията със останалите технологични групи. Консултира и да предлага решения относно стратегията, планирането, оценка на риска, подбор на ресурсите, по различните проекти в рамките на съответната технологична дисциплина

1. Списък Компетентности

1	Познаване на процесите и упражняване на дейности по контрол и мониторинг на процесно ниво в рамките на технологичната дисциплина

01. Анализатор на бизнес изисквания

Име на ролята

Анализатор на бизнес изисквания, Requirements analyst (RUP: Business designer)

Технологична дисциплина

Бизнес анализ

Кратко описание

Извършва анализ и подбор на възможни източници, от които да бъдат извлечени бизнес изискванията, участва в подбора участниците в сесията за дефиниране на потребителските изисквания и подготвя материалите за сесиите по извлечане. Провежда интервюта, работни срещи (JAD сесии, Requirements workshop) със заинтересованите лица. Извършва анализ на съществуващи документи, наблюдение върху дейността и процесите в конкретна бизнес организация, анализ на съществуващи системи и интерфейси между тях. Документира събраните бизнес/ потребителски изисквания. Комуникира изискванията с организацията с цел валидиране и одобрение. Участва в дефинирането на бизнес данните. Участва в обучения и приемателни тестове на системата.

Списък Компетентности

N	Компетентност
1	Познава и владее спецификите при подготовкa и провеждане на интервю като средство за извлечане и събиране на потребителски изисквания и оформяне на резултатите от интервю
2	Познава и владее техники за подготовкa и провеждане на структурирани работни сесии за извлечане на потребителски изисквания (JAD session, Requirements workshop) и протоколирне на резултатите от тях
3	Познава и прилага документен анализ като средство за извлечане на потребителски изисквания: извлечане изисквания по бизнес процеса, данните, ограниченията, и др.
4	Познава и владее техниките за събиране на потребителски изисквания чрез директно наблюдение на процесите и дейностите извършвани в организацията: дефиниране на изисквания, които да покриват нуждите на организацията, съобразявайки обема на изискванията с ресурсите по конкретния проект (време за разработка, брой участници в проекта, технологии, приоритет на изисквания, и др.)
5	Умения за анализ на съществуващи системи и интерфейси, като средство за събиране на изисквания: извлечане изисквания към графичния интерфейс, данните и бизнес процесите
6	Притежава умения за изготвяне на техническа документация (Technical writing skills).
7	Познава и прилага актуалните фирмени стандарти и технологии за създаване и поддържане

	на техническа документация: прилагата уменията за изготвяне на техническа документация съобразно общоприетите и утвърдените за конкретния проект стандарти за документи.
8	Познава и прилага техники за приоритизиране на бизнес изисквания според утвърдените стандарти за приоритизиране на бизнес изисквания и събранныте изисквания

Soft skills

N	Умения
1	Притежава отлични комуникационни умения
2	Умения за консолидиране на гледни точки
3	Притежава организационни и координационни умения
4	Системност и последователност
5	Умение за работа в екип
6	Притежава презентационни умения
7	Умение за приоритизиране и взимане на решение
8	Умения за управление на времето
9	Бизнес ориентирано мислене, фокусирано върху бизнес, цели и стратегии на клиента

02. Анализатор на бизнес процеси и данни

Име на ролята

Анализатор на бизнес процеси и данни, Business-Process and Data analyst (RUP: Business-Process Analyst)

Технологична дисциплина

Бизнес анализ

Кратко описание

Изготвя речник на данните (Data dictionary) по проекта (име, възможни стойности, описание, тип и размер, композитни елементи и др). Изготвя абстрактен модел на данните на високо ниво. Дефинира бизнес правила върху данните. Извършва анализ и дефиниране на правила при миграцията на данни. Участва в анализа и дефинирането на справки.

Списък Компетентности

N	Компетентност
1	Притежава базови познания за типове данни: умение за съпоставяне на събрани данни и изискванията към типовете данни, поддържани от избраното СУБД.
2	Познава и прилага добрите практики при структуриране и нормализация на бизнес данни
3	Притежава умения на базово ниво за работа със СУБД.
4	Познава и прилага UML стандарти при изготвяне на диаграми, описващи данните и процесите
5	Познава и прилага добрите практики при анализ на бизнес правила.
6	Познава и прилага технологиите и средствата за дефиниране и работа с бизнес правила, избрани в рамките на проекта
7	Притежава умения за изготвяне на техническа документация (Technical writing skills).

Soft skills

N	Умения
1	Притежава отлични комуникационни умения
2	Умение за работа в екип
3	Прецизност към детайлите

03. Системен анализатор

Име на ролята

Системен анализатор, System Analyst (RUP: System Analyst, Requirements Specifier)

Технологична дисциплина

Бизнес анализ

Кратко описание

Изготвя модели на бизнес изискванията и бизнес процесите. Извършва анализ, специфициране и моделиране на функционалните изисквания - изготвя диаграми и детайлно описание на потребителските случаи, изготвя диаграми на действията, диаграми на последователностите, диаграми на състоянията на бизнес обектите и други според изискванията за съответния проект. Извършва анализ и специфициране на нефункционалните изисквания към системата. Участва в управлението и поддържането на изискванията - промени, проследимост, рискове,

приоритизиране. Комуницира изискванията с клиента и с екипите по дизайн, разработка и тестване. Участва в обучения и приемателни тестове на системата.

Списък Компетентности

N	Компетентност
1	Познава отлично принципите на обектно ориентирания анализ
2	Познава и прилага UML стандарти
3	Познава и прилага техники за моделиране на бизнес процеси - Диаграми на действията (Activity diagram), Диаграми на потоци от данни, BPMN
4	Познава и прилага техники за описание на сценарии и потребителски случаи (Use case)
5	Познава и използва диаграми на състоянията (State chart diagram)
6	Познава и използва диаграми на последователностите (Sequence diagram)
7	Познава и използва диаграми на взаимодействието (Collaboration diagram)
8	Владее и прилага техники за приоритизация на бизнес изисквания
9	Умения за интерпретиране на допълнителните (нефункционални) изисквания към системата (хардуерни характеристики, интернет връзка, интерфейси, зависимост от др. системи/модули и т.н.)
10	Притежава умения за работа с инструменти за моделиране на бизнес процеси (BizAgi, Enterprise Architect и т.н.);
11	Притежава умения за изготвяне на техническа документация (Technical writing skills).
12	Познава и прилага актуалните фирмени стандарти и технологии за създаване и поддържане на техническа документация: прилагат уменията за изготвяне на техническа документация съобразно общоприетите и утвърдените за конкретния проект стандарти за документи.
13	Познаване и прилагане на техники за идентифициране, управление и минимизиране на рискове.
14	Базови умения за работа със СУБД

Soft skills

N	Умение
1	Притежава комуникационни умения
2	Притежава креативно и алтернативно мислене
3	Притежава презентационни умения
4	Притежава умения за взимане на решения
5	Прецизност към детайлите
6	Умение за работа в екип
7	Системно мислене
8	Системност и последователност в работа
9	Умение за приоритизиране

04. Дизайнер на графичен интерфейс

Име на ролята

Дизайнер на графичен интерфейс, User-Interface Designer (RUP: User-Interface Designer)

Технологична дисциплина

Бизнес анализ

Кратко описание

Изгражда, на база получените бизнес/ потребителски/ функционални изисквания, прототипи на потребителския интерфейс (mock-up), навигация между екраните, изглед и разположение на данните в тях, с цел одобрение от клиента и подпомагане на екипите по разработка и тестване.

Списък Компетентности

N	Компетентност
1	Познава и използва добрите практики за ползваемост на системата при изграждане на прототипи на графичния интерфейс: дизайн и рационално използване на уеб елементи, текст, разположението им на экрана по начин, лесен за използване от конкретен потребител; избор на навигация спрямо най-често използвани сценарии; спазване на единен подход в дизайна на различни страници и др.

2	Притежава умения в работа с инструменти за мокап-и (Visio, Coral Draw, SRAD, Balsamiq Mockups и т.н.).
3	Познава в детайли предметната област: умеет да определи ключовите данни и подрежда графичния интерфейс в правилна логическа последователност според изискванията
4	Притежава базови познания по създавания модел на данните: разпознава типовете на полетата и сложните структури (дали е списък или група) и прилага познанията при оформяне на графичния интерфейс - дали е обикновено едноредово поле за въвеждане на данни, дали е многоредово поле за въвеждане на данни, дали е таблица, дали е група и т.н.
5	Познава ограничения, налагани от използваните технологии за разработка на системата: спрямо избраната за разработка уеб технология, прецинява какви уеб елементи/екстри не може да бъдат използвани и го взима под внимание по време на създаване на мокап-и, като прилага алтернативни варианти

Soft skills

N	Умение
1	Притежава креативно мислене
2	Системно мислене
3	Прецизност към детайлите
4	Умение за работа в екип

05. Архитект на решенията (Solution Architect)

Име на ролята

Solution Architect

Технологична дисциплина

Дизайн и Архитектура

Кратко описание

Архитектът на решенията отговаря за приложните софтуерни и системни решения на техническо и бизнес ниво. Фокусира се върху референтната архитектура, услугите, композицията на услуги, подходи за интеграция. Дефинира изгледите на системите от гледна точка на услуги в термините на SOA, необходими за тяхното описание. Следи за спазването на най-добри практики в изграждането на стойностни решения с акцент върху надграждането, бъдещето развитие и поддръжката на системите. Работи пряко със софтуерните, системните и корпоративните архитекти. Следи софтуерните изисквания и дефинира базови и композитни бизнес услуги. Следи за тенденциите в развитието на изчислителните и комуникационните технологии, бизнес анализа, интеграцията и споделя опит с екипите.

Списък Компетентности

Компетенциите на Софтуерния и Системния Архитект +

ID	Компетентност	Умения
C_SolA_01	управление на архитектурата	<ul style="list-style-type: none"> • архитектурни методологии • архитектурни рамки • управление на архитектурни проекти <ul style="list-style-type: none"> • бизнес изисквания • архитектурни изисквания • фази
C_SolA_02	архитектурни решения	<ul style="list-style-type: none"> • изготвяне на цялостно архитектурно решение • многослойни решения • хоризонтална и вертикална архитектура на решението • интеграция и медитация • миграция • цикъл на живот на решението • поддръжка • познаване на Application Servers и Integration Solutions на различни вендори
C_SolA_3	soft skills	<ul style="list-style-type: none"> • комуникация в екипа и между екипите • работа с интегратори • управление на времето • мотивиране на екип • умения за консолидиране на гледни точки • презентационни умения
C_SolA_4	архитектурна документация	<ul style="list-style-type: none"> • Archimate • ARIS

ПРИЛОЖЕНИЕ

Управление на проекти и процеси

Управление на проекти

Ръководене на проект или съвкупност от проекти за разработка на продукти и услуги, в отговор на идентифицирани бизнес нужди. Дефиниране на дейностите, отговорностите, критичните точки, ресурсите, нуждата от компетентности, интерфейси и бюджет. Разработка на план за управление на риска. Управление наисканията за промени. Създаване и поддръжка на документацията, необходима за контрол и мониторинг на проекта.

Ниво	Проектен мениджър - Ниво 1	Проектен мениджър - Ниво 2	Проектен мениджър - Ниво 3
Описание	Разбира и прилага принципите за управление на проекти и свързаните с това методологии, инструменти и процеси, при управлението на проекти с ниска степен на сложност. Систематично и последователно документира и поддържа документация по проекта.	Управлява проекти със средна степен на сложност. Отговорен за всички дейности в рамките на обхвата на проекта, правейки подходящ избор и давайки съответните инструкции. Управлява и координира работните взаимоотношения в екипа. Планира и дефинира целите на проекта, рисковете, ресурсите, артефактите, документира резултатите. Прилага специализирани знания за създаване и управление на сложна документация по проекта. Оценява, планира и контролира възникналите промени и влиянието им върху проекта	Използува и прилага широк набор от знания и умения за управление на проекти във и извън обхвата на проекта. Управлява сложни проекти, включително и взаимодействието с външни такива. Упражнява въздействие при дефиниране стратегията на проекта чрез предлагане на алтернативни решения. Носи цялостната отговорност за резултатите от проекта, включително бюджета и управление на ресурсите. Ползва широк набор от техники и подходи при поемане на отговорността за изпълнение на проектния план
Изпълнявани роли	Мениджър на проект и/или Бизнес Анализатор	[DRK:Мениджър на Проект] и/или Мениджър Качество на процесите и/или Бизнес Анализатор	[DRK:Мениджър на Проект] и/или Мениджър Качество на процесите и/или Бизнес Анализатор

Управление на процеси

Прилагане политика за управление качеството на процесите, с цел подобряване на услугите и доставките по проектите. Планиране и дефиниране индикатори за управление на качеството и препоръки за подобрения с цел осигуряване на непрекъснат процес за подобряване.

Дефиниране и прилагане на стандарти за формулиране на целите и метриките за оценка на качеството на услугите, продуктите и процесите. Измерване и контрол на ефективността на съществуващите процеси на база на съществуващите процедури и метрики. Ползване на

систематизирани практики и техники за оценка, дизайн и прилагане на процес или промяна в процеса, с цел постигане на измерими резултати. Оценка на риска при нуждата от промени в процеса.

Ниво	Мениджър Качество на процесите - Ниво 2	Мениджър Качество на процесите - Ниво 3
Описание	Анализира и оценява показателите за управление на качеството и процесите, базирано на фирменията политика за управление на качеството, предлага действия за отстраняване на несъответствия Използува и прилага специализиран набор от знания и умения за наблюдение и контрол на съществуващите процеси и решения с възможността да предлага възможни подобрения.	Адресира и оценява степента на изпълнение на изискванията/метриките за качество и е отговорен за прилагането на политиката за управление на качеството. Ръководи и организира дейностите между различните екипи за дефиниране и изпълнение на стандартите за качество.Осъществява управление и оторизира прилагането на иновации и подобрения в процеса, които повишават конкурентността и ефективността на процесите. Организира вътрешни одити. Оценява влиянието и риска от предложените промени
Изпълнявани Роли	[DRK:Мениджър качество на процесите]	[DRK:Мениджър качество на процесите]

Роли - Управление на проекти и процеси:

[Мениджър на проект](#)

[Мениджър Качество на процесите](#)

[Технологичен лидер](#)

Роли - Бизнес анализ и проектиране:

[01. Анализатор на бизнес изисквания](#)

[02. Анализатор на бизнес процеси и данни](#)

[03. Системен анализатор](#)

[04. Дизайнер на графичен интерфейс](#)

[05. Архитект на решенията \(Solution Architect\)](#)

2	Притежава основни познания за методологии и концепции, в рамките на технологичната група, за която отговаря, както и методологии за управление на проекти
3	Познаване на експертната област в дълбочина
4	Владее и прилага техники за анализ при взимане на решения
5	Идентифициране на нуждата от обучение за повишаване компетентността на служителите
6	Познава и прилага принципите за изготвяне на необходимата техническа документация, или контролира изготвянето на такава
7	Познаване на съвременните технологии в областта и предлагане на идеи за вземане на решения за подобреие на използваните технологии

1. Личностни/лидерски качества

1	организираност
2	комуникационни умения
3	търпение, прецизност към детайлите
4	системност и последователност
5	умения за приоритизиране
6	презентационни умения
	Лидерски качества
7	умения за консолидиране на гледни точки
8	умения за делегиране на задачи и отговорности
9	умения за преценка и познаване на компетентностите на хората в групата
10	умения за предотвратяване и разрешаване на конфликтни ситуации
11	умения за развитие на хората в технологичната група и подбор на подходящи техники за обучение
12	умения за вземане на решения на ниво технологична група

ПРИЛОЖЕНИЕ

Софтуерна разработка

Моделиране, проектиране и разработка на софтуерни компоненти за реализиране на предварително специфицирани изисквания. Прилагане на систематизирани методики за анализ, дизайн и разработка на изискваните компоненти и интерфейси. Прилагане на техники и практики за контрол и подобряване качеството на кода - юнит тестове, код ревюта, рефакториране

Ниво	Разработчик - Ниво 0	Разработчик - Ниво 1	Разработчик - Ниво 2	Разработчик дизайнер - Ниво 3	Разработчик дизайнер - Ниво 4	Архитект - Ниво 5	Архитект - Ниво 6
Описание	Работи под стриктен контрол на програмист от по-високо ниво. Разработва компоненти или части от компоненти с ниска степен на сложност, при ясно и подробно зададени инструкции. Работи под контрола и напътствията на човек със по старша позиция в йерархията, като спазва проекта и дизайн. Ообикновено се заема от стажанти и студенти.	Систематично разработва компонент и с ниска степен на сложност под ясно зададени инструкции. Работи под контрола и напътствията на човек със по старша позиция в йерархията, като спазва проекта и дизайн. Ообикновено се заема от човек с малък опит или с опит с друг програмен език/платформа.	Прилага систематичност и творчески подход при реализация на компонент и със средна степен на сложност и интегрира нето им в по-голям модул/продукт. Участва в изготвянето на дизайн на ниско ниво на компонентите.	Прилага систематичност и творчески подход при разработка и интегриране на компоненти в комплексни системи. Прави дизайн на ниско ниво за компонентите, които разработва. Участва в дейностите, свързани с подобрения качеството на кода - рефакториране, код ревюта, оптимизации. Консултира по-младши специалисти при подготовката на презентации и семинари в технологичната област.	Експерт в програмните езици и средите за разработка, които се използват. Играе ключова роля при реализация на много-компонентни системи, като участва в изготвяне модела на данните и архитектурния модел, като неразделна част от разработката на продукта. Отговаря за собствените си и действията на екип от специалисти, осигурявайки коректната интеграция на компонентите на приложението в сложна среда и в съответствие с нуждите/изискванията на клиента. Организира и контролира дейностите, свързани с подобрения качеството на кода - рефакториране, код ревюта, оптимизации. Изготвя	Играе ключова роля при изготвяне на архитектурния модел и модела на данните на приложението. Владее и прилага специализирани знания за дефиниране на подходящите за дадения продукт технологии и специфики при проектиране на проекти, приложения, или подобрения в инфраструктурата.	Играе ключова роля при определяне на архитектурните погледи на системите. Борави с широк набор от знания и умения и взема крайните решения за дефиниране на стратегията за прилагане на дадена технология в съответствие с бизнес нуждите. Взема в предвид текущата технологична платформа, инфраструктурата и последните иновации в областта на информационните технологии

					необходимите изходни материали в съответствие с приетите процедури на работа		
Изпълнявани роли	Core Developer (базово ниво)	Core Developer	Back-end Developer и/или Persistence Developer и/или Front-End Developer	Back-end Developer и/или Persistence Developer и/или Front-End Developer	Технологичен Лидер и/или Софтуерен Архитект	Софтуерен Архитект и/или Системен Архитект	Софтуерен Архитект и/или Системен Архитект

Функционален модел роли - Разработка:

- [Back-end Developer](#) — роля притежаваща умения за разработка на back-end на приложения
- [Front-end Developer](#) — роля притежаваща умения за разработка на потребителски интерфейси и инструменти свързани с изграждането им
- [Persistence Developer](#) — роля притежаваща умения за мениджмънт, работа с и поддръжка на системи и механизми за устойчивост (persistence) на данните
- [Core Developer](#) — роля притежаваща основните умения, необходими за разработка на различни инструменти и основни функционалности
- [Софтуерен Архитект \(Software Architect\)](#) — Описание на роля Software Architect
- [Системен Архитект \(System Architect\)](#) — Описание на роля System Architect
- [Номенклатура на компетентностите \(dev\)](#)

Back-end Developer

1. Име на ролята

Back-end Developer

1. Технологична дисциплина

Разработка

1. Кратко описание

Back-end е роля притежаваща умения за разработка на back-end на приложения - поток на обработка на данните - бизнес процеси, интеграция със различни видове persistence storage, интеграция с други приложения, транзакционност. Ролята наследява всички умения на [Core Developer](#) като добавя умения за работа с API-тата на JavaEnterprise Edition, API-та за работа с Web услуги, BPMS и други.

1. Списък Компетентности

компетентност	описание
1 EJB 3.1	Познания в различните видове EJB (Stateless, Stateful, Singleton). Lifecycle & lifecycle methods. Конфигуриране и внедряване на EJB jar (директорийна структура). EJB Timers. EJB Intreceptors. Алгоритми за JNDI naming на EJB (стандартни за JavaEE6). Конвенции за именование на EJB.
2 JMS	Message-driven beans. Настройка на providers, producer, consumer, queue. JMS topics. Point-to-point queuing, Publish and subscribe models. Транзакционност.

3	Web Services	Основи на WS. WSDL. UDDI. WS API. Генериране на WS client. WS versioning. TODO
4	JTA	Принцип на работа на JTA. Transaction lookup. Local and global transactions. 2-phase commit. Transaction timeout.
5	Contexts and Dependency Injection	Структура на приложение поддържащо CDI. Beans. Scopes. Dependency injection and lookup - qualifiers, alternatives, client proxies. Producers. Interceptors. Decorators. Events. Stereotypes. CDI and JEE. Portable extensions. Weld. Conversations
6	BPM	Познаване на основи на BMP. Конфигуриране на BPMS. BPEL. Инструменти - jBPM 4.
7	Performance&Optimizations	Настройка на EJB thread pools.
8	High Availability, Load balancing & Clustering	Настройки на EJB за clustering. JMS clustering. Конфигуриране clustering на Cache.
9	Integration testing	Настройка на среда за Integration testing - при изпълнение на тестовете да се стартира standalone версия на application server (JBossMC). Настройка на тестов проект за използване на алтернативна база за integration testing. Използване на DBUnit за наливане на тестови данни преди изпълнение на тестовете.

Front-end Developer

1. Име на ролята

Front-End Developer

1. Технологична дисциплина

Разработка

1. Кратко описание

Front-End Developer е роля притежаваща умения за разработка на потребителски интерфейси и инструменти свързани с изграждането им. Ролята наследява всички умения на [Core Developer](#) като добавя умения за работа с технологии за изграждане на front-end на приложения, логика по потребителския интерфейс, графичен дизайн и уформление, usability и сигурност. Ролята изисква умения по работа с инструменти за построяване и генериране на потребителския интерфейс на база на бизнес модели (mockups).

1. Списък Компетентности

	компетентност	описание
1	HTTP	Познаване на HTTP протокола. Принципа клиент-сървър (request-response). HTTP кодове. Header-и. Познаване на библиотеки за работа с HTTP (commons-httpclient)
2	HTML	Познаване на основите на HTML - синтаксис, тагове. XHTML. Типове HTML - strict, transitional. HTML форми.
3	Javascript	Познаване на синтаксиса на Javascript. Дефиниране на скрипт секция в HTML документ. Работа с DOM. Работа със събития. AJAX. JSON нотация. Javascript библиотеки - jQuery. Структуриране на Javascript код.

4	CSS	Познаване на синтаксиса на CSS. Познаване на видовете CSS селектори. Дефиниране на style секция в HTML документ. Създаване на CSS layout (2-3 column, grids). Работа с CSS frameworks. Cross-browser CSS и browser бъгове в поддръжката на CSS. Структуриране на CSS код.
5	Графичен дизайн	Умения за работа с програми за графичен дизайн (Photoshop). Умения за графично оформление. Комбиниране на цветове. Създаване на слогани.
6	UI Design и usability	Умения за подобряване на ползваемостта на приложенията: контраст на фона спрямо шрифта, размер на шрифта, позициониране на елементи във формата, големина на полета, спомагателни съощения (тултипи), типография и т.н.
7	Java Servlets 3.0	Познаване на Java Servlets технологията. Сървлет контейнери. Сесийност на HTTP протокола. Конфигуриране на уеб приложение - web.xml директорийна структура на уеб приложение. Създаване и работа servlets, filters, listeners (http session listener, servlet context listener) - настройка, конфигуриране, жизнен цикъл, случаи на употреба. Конфигуриране чрез използване Java анотации.
8	JSF 2.0	Основни положения в JSF. Жизнен цикъл. Компонентно дърво. Listeners. Навигация. View definition language (Facelets). EL. UI компоненти - форми, action, итеративни. Conversation&Validation - имплементиране собствени конвертори и валидатори.i18N - параметризиране на съобщенията в приложенията, Composite components. Client-behaviour. AJAX Библиотеки с преизползваеми компоненти - JSTL, Richfaces, Primefaces.
9	Contexts and Dependency Injection	Структура на приложение поддържащо CDI. Beans. Scopes. Dependency injection and lookup - qualifiers, alternatives, client proxies. Producers. Interceptors. Decorators. Events. Stereotypes. CDI and JEE. Portable extensions. Weld. Conversations and state management in web applications.
10	Web Security	Познаване на OWASP top ten и начини за решение на проблемите в тях. Authentication&Authorization - SSO, Security с цифров подпись.
11	Functional testing	Познаване инструменти на функционални тестове Selenium. Sirmenium и PageObjects. Конфигуриране на билд скрипт за изпълнение на функционални тестове.
12	Performance&Optimization	Компресия на ресурси. HTTP хедъри за кеширане на ресурсите. Minify и combine на ресурси - JS, CSS. Коминиране на изображения CSS sprites. Работа с инструменти за анализ и оптимизация - FireBug, PageSpeed, YSlow. Конфигуриране на cache proxy (squid).
13	High Availability, Load balancing & Clustering	Възможност за настройка на приложни сървъри (JBoss cluster, JBoss internal load balancer) и спомагателни сървъри (Apache за load balancing) за постигане на тези цели. Настройки на Apache за load balancing. Настройки на clustering на HTTP сесии

Persistence Developer

1. Име на ролята

Persistence Developer

1. Технологична дисциплина

Разработка

1. Кратко описание

Persistence developer е роля притежаваща умения за мениджмънт, работа с и поддръжка на системи и механизми за устойчивост (persistence) на данните. Грижи се за създаването и поддръжка на бази от данни (структури и схеми), интеграция на приложенията с тях, надеждност на данните, изграждане и оптимизация на заявки и справки. Ролята наследява всички умения на [Core Developer](#) и добавя нови за работа и поддръжка на бизнес обектите на приложението (модел на данните) и съответствията му със схемата на базата от данни (ORM).

1. Списък Компетентности

	компетентност	описание
1	JDBC	Познания по: JDBC drivers. JDBC Connections (connection strings). JDBC types. SQL Statements (prepared, callable). ResultSet. DataSource. SQL Injection
2	JPA2	Основи на ORM. Entity mapping. Association mapping. Inheritance mapping. User types. Dialects. JPAQL. Criteria API. Persistence Unit. Persistence Context (EntityManager). Entity managements methods (persist(), merge() и т.н.). Transitive persistence (cascade). First-level cache. Second-level cache. Hibernate tools. Enverse. Извикване на Stored Procedures от JPA/Hibernate.
3	DB design, analysis and normalization	Познания в областа на дизайна на бази от данни в съответствие с изискването на бизнеса. Анализиране на съществуващи бази с цел подобряването им и откриване на проблемни места. Нормализацията на базите (6-те нормални форми).
4	SQL	Познания на синтаксис на SQL - Select, Insert, Update, Delete заявки, where клауза, множества (in,between), сортиране, групиране, агрегатни функции (count, sum, avg, min, max), joins (inner, outer(left, right, full) cross).
5	Triggers and Stored Procedures	Познания по db тригери - За какво се използват. Създаване/обновяване/изтриване на тригер. Създаване на Stored Procedure и познаване на синтаксиса на езика за писане на SP за съответната база (Informix - SPL и т.н.)
6	Transactions (ACID)	Теория на транзакциите. Нива на изолация (Read uncommitted, Read committed и т.н.). Проблеми при различните видове изолации (Unrepeatable read, Phantom read и т.н.). Начини за стартиране и завършване на транзакция.
7	Performance&Optimizations	Настройки на базата. Настройки на DataSource. Анализиране и оптимизация на SQL-а на заявките.
8	DataBase Administration	Настройки на базата. Настройки на DataSource. Анализиране и оптимизация на SQL-а на заявките.
9	Performance&Load testing	Познания по инструменти за измерване на производителността на базата в режим на натоварване. Инструменти създаващи големи набори от данни за натоварване на базите
10	High Availability, Load balancing & Replication	Настройка на clustering на база. Partitioning. Replication.

Core Developer

1. Име на ролята

Core Developer

1. Технологична дисциплина

Разработка

1. Кратко описание

Code Developer е роля притежаваща основните умения, необходими за разработка на различни инструменти и основни функционалности. Ролята изисква познания по Обектно-ориентирано програмиране, структуриране и дизайн на кода, умения за работа с основните рамки за разработка (Java), работа с Integrated Development Environment - IDE (Eclipse), работа с различни източници на данни - XML и т.н., умения по усигуряване на надеждност на кода чрез писане на автоматизирани тестове и инструменти за анализ на кода.

1. Списък Компетентности

компетентност	описание
1 Познания в Java SE (1.6)	Познаване на синтаксиса на Java. Концепции в ООП - асоцииации, агрегации, наследяване, полиморфизъм, модификатори за достъп, типове класове (вътрешни, анонимни и т.н.), типове променливи (локални, членове на клас), типове методи. Типове данни и wrapper-и. Работа със стрингове. Работа с изключения. Потоци. Нишки и конкурентност. Сокети.
2 Структуриране на кода и документация	Познаване на конвенцията за структуриране на Java код (Sun code convention) Познаване на методите за документация на код (inline коментари, Javadoc). Способност за детайлно и качествено описание на кода
3 Дизайн на кода и Design Patterns	Обектно ориентиран дизайн. Дизайн позволяващ гъвкавост, поддръжка и тестваемост. Познаване и употреба на Design Patterns
4 Тестване	Познаване на инструменти за разработка на автоматизирани тестове (JUnit, TestNG). Умения за писане и структуриране на автоматизирани тестове. Умения за използване на дебъгери (Eclipse debugger). Използване на инструменти за test coverage (Cubertura).
5 Анализ на кода	Възможност за провеждане на код ревюта и работа с инструменти за код ревю. Познаване и възможност за конфигуриране на инструменти за статичен анализ на кода (CheckStyle, PMD, FindBugs, Sonar)
6 Работа с IDE	Инсталиране на Eclipse. Конфигуриране на среда за разработка - конфигуриране на workspace, конфигуриране на code formatter, cleanup и т.н., настройки на компилатора за грешки и предупреждения. Инсталлиране на плъгини към Eclipse. Setup на проекти - classpath, project dependency
7 Работа със SCM	Познаване на основните характеристики на използвания SCM tool (в момента е SVN). Познаване на практики за добавяне на код и структуриране на репозитории. Възможност за създаване на branches и merge на код.
8 Build и Release	Конфигуриране на среда за билдване на проекта. Конфигуриране на инструменти за билдване и писане на скриптове за билд и пускане на автоматизирани тестове. За момента се използва Apache Ant.
9 Continuous Integration	Конфигуриране на сървър за Continuous Integration (в момента се използва Hudson). Настройка на проекти за Continuous Integration (Hudson Jobs, Ant Scripts).
10 Приложни сървъри	Инсталиране, настройки и администриране на приложен сървър (JBoss). Внедряване на приложения. Оптимизация работата на приложния сървър.
11 Работа с операционната система, на която е	Работа с шела на операционната система. Възможност за работа със SSH и SCP. Инсталлиране на JDK и приложен сървър. Създаване на скриптове за

	внедрено приложението	стартиране и спиране на приложния сървър.
12	Logging	Работа с библиотеки за логване (Log4j, Slf4j). Настройки на логванията (Log level, формат на данните, лог файлове и т.н.)
13	XML - Работа с XML формат	Познаване на структурата на XML формата
14	XML - Parsing APIs	Познаване на програмни интерфейси за четене на XML файлове (SAX, DOM, StAX парсъри) и библиотеки за Java2XML binding (JiBX, JAXB и т.н.). Тестване на XML код - XMLUnit.
15	XML - Работа с XML схеми (XSD)	Познаване на структурата на XSD. XSD composition. Валидиране на XML формат спрямо XSD
16	XML - Други XML APIs	Работа с XSTL, XPath, XQuery и Java библиотеки имплементиращи тези стандарти в Java
17	Regular Expression	Познаване на синтаксиса на Regex (символи, модификатори за съдържание (*, +, ?), размерност ({0,n})), множества, изключване, look-behind/forward. Познаване на APIs от пакет java.util.Regex. Оптимизация на изрази
18	Работа с Office формати	Четене и създаване (писане) на Excel (XLS) файлове.
19	Security	Познаване на APIs за криптиране на данни, хеширане, кодировки (base64). Работа с цифрови подписи - прочитане на цифров подпись, валидиране на подпись (CRL), цифрово подписане на документи

2. Soft Skills

1	организираност
2	комуникационни умения
4	системност и последователност
5	управление на времето
6	умения за разрешаване на конфликтни ситуации
7	умения за работа в екип
8	умения за приоритизиране
	творчески подход, алтернативно мислене

Софтуерен Архитект (Software Architect)

Име на ролята

Software Architect

Технологична дисциплина

Дизайн и Архитектура

Кратко описание

Софтуерният Архитект отговаря за софтуерната архитектура и дизайн на високо ниво на приложенията. Ако е необходимо участва в детайлния дизайн на компонентите и взима участие в имплементационни въпроси. Отговаря за дефинирането и прилагането на архитектурни принципи и шаблони. Дефинира гледните точки и изгледите на системите, необходими за тяхното описание. Следи за спазването на най-добри практики. Работи пряко с разработчици и инженери по качеството. Организира ревюта и гарантира качеството на дизайна и кода. Организира срещи за обмяна на опит. Следи развитието на софтуерните технологии и споделя опит с екипите.

Списък Компетентности

ID	Компетентност	Умения
C_SA_01	софтуерно инженерство	<ul style="list-style-type: none">• процес по разработка• процес по осигуряване на качеството• познаване на програмни езици• алгоритмично мислене• обектно-ориентирано програмиране• Dependency Injection, Inversion of Control• компоненти• JEE• работа с Enterprise Application Servers• работа с платформи за разработка• Data Bases, OLAP, Data Mining
C_SA_02	архитектурни принципи	<ul style="list-style-type: none">• познаване на основните ИТ принципи• познаване на бизнес принципи• познаване на най-добри практики в областта на софтуерната архитектура
C_SA_03	шаблони за дизайн	<ul style="list-style-type: none">• абстрактно мислене• ОО шаблони• COA шаблони• комуникационни модели
C_SA_04	формализация	<ul style="list-style-type: none">• дефиниране на изисквания• дефиниране на процеси• транслиране на бизнес анализ в архитектурни изисквания
C_SA_05	анализаторски умения	<ul style="list-style-type: none">• SWOT анализи• извлечане на важна информация• декомпозиция и решаване на проблеми• взимане на решения• анализ на пропуските и риска• мерки за намаляване на последствията
C_SA_06	soft skills	<ul style="list-style-type: none">• комуникационни умения• управление на времето• организационни умения• умения за приоритизиране• творчески подход, алтернативно мислене• умения за работа в екип• умения за консолидиране на гледни точки• умения за предотвратяване и разрешаване на конфликтни ситуации• умения за делегиране на задачи и отговорности
C_SA_07	архитектурна документация	<ul style="list-style-type: none">• UML• BPMN• работа с Архитектурни среди и инструменти• техническо документиране

Системен Архитект (System Architect)

Име на ролята

System Architect

Технологична дисциплина

Дизайн и Архитектура

Кратко описание

Системният Архитект отговаря за системната архитектура на приложенията, включваща инфраструктура, комуникация, системни параметри, логистика, натовареност и сигурност на системите, . Фокусира се върху дефинирането и прилагането на архитектурни принципи и шаблони от гледна точка на системите и връзките между тях. Дефинира гледните точки и изгледите на системите, необходими за тяхното описание. Следи за спазването на най-добри практики. Работи пряко с администратори, разработчици и инженери по качеството. Следи софтуерните изисквания, услугите и системните платформи, които отговарят за тях. Отговаря за анализ и оптимизация на производителността и мащабируемостта на системите. Следи развитието на изчислителните и комуникационните технологии и споделя опит с екипите.

Списък Компетентности

C_SysA_01	софтуерно и хардуерно инженерство	<ul style="list-style-type: none">• процес по разработка• процес по осигуряване на качеството• познаване на програмни езици• алгоритмично мислене• обектно-ориентирано програмиране• интерфейси и протоколи за комуникация• хардуерни познания• работа с Enterprise Integration Solutions• кълстерилизация и разпределение на натоварването• ETL
C_SysA_02	архитектурни принципи	<ul style="list-style-type: none">• IT принципи• комуникационни принципи• бизнес принципи• най-добри практики
C_SysA_03	шаблони за дизайн	<ul style="list-style-type: none">• абстрактно мислене• информационно-инфраструктурни шаблони• комуникационни модели и топологии• интеграционни шаблони• гледки и гледни точки
C_SysA_04	формализация	<ul style="list-style-type: none">• дефиниране на изисквания• дефиниране на процеси• транслиране на бизнес анализ в архитектурни изисквания
C_SysA_05	анализаторски умения	<ul style="list-style-type: none">• SWOT анализи• анализ на натоварването• извличане на важна информация• декомпозиция и решаване на проблеми• взимане на решения• анализ на пропуските и риска• мерки за намаляване на последствията
C_SysA_06	soft skills	<ul style="list-style-type: none">• комуникация• работа в екип• предотвратяване и разрешаване на конфликтни ситуации• творчески подход, алтернативно мислене

C_SysA_7	архитектурна документация	<ul style="list-style-type: none">• UML• BPMN• работа с Архитектурни среди и инструменти• техническо документиране
----------	---------------------------	---

ПРИЛОЖЕНИЕ

Осигуряване на качеството

Дисциплината обхваща дейности по проектиране, създаване и изпълняване на процедури за верифициране на работните продукти във всички фази от жизнения цикъл на проекта, с цел установяване на съответствие с потребителските изисквания. Валидиране изпълнението на различните типове изисквания по проекта - сигурност, ползваемост, надеждност, съгласуваност между различните компоненти. Изготвяне на документи, отчети, и регистриране за записи за потвърждаване на изпълнението на изискванията или регистриране на проблеми в случай на отклонения.

Ниво	Специалист по качеството - ниво 1	Специалист по качеството - ниво 2	Специалист по качеството - ниво 3	Инженер по качеството - Ниво 4
Описание	Изпълнява тестови сценарии при стриктно придържане към детайлни инструкции. Документира резултатите от работата си в подходящ формат	Анализира и интерпретира бизнес изискванията, изготвя ръчни и може да изпълнява автоматизирани тест случаи и тест сценарии за валидиране стабилността на приложението и осигуряване изпълнението на потребителските изисквания. Документира и анализира резултата от работата си в подходящ формат.	Анализира и интерпретира бизнес изискванията, идентифицира и дефинира необходимите стратегии, подхodi за тестване, контролира тестовия процес и резултатите в тестовия цикъл. Изготвя автоматизирани или ръчни тест случаи и тест сценарии за валидиране стабилността на приложението и осигуряване изпълнението на потребителските изисквания. Документира и анализира резултата от работата си в подходящ формат	Прилага високо специализирани технически и анализаторски знания и умения за цялостното планиране и организиране на процеса на автоматизираното тестване. Работи тясно с екипа на дивелоперите и на QA за разработка и поддържане на архитектурата и инфраструктурата на автоматизираното тестване. Играе водеща роля при дизайна, създаването и поддръжката на функционалните регресивни тестове, тестовете за производителност и натоварване, и интеграционните тестове.
Изпълнявани Роли	Тестер	Тест анализатор и/или Тест Автоматизатор(базово ниво)	Тест Автоматизатор и/или Технологичен Лидер	Архитект на Тест Системи

Функционален модел роли- Осигуряване на качеството:

- [01.Тестер](#)
- [02.Тест анализатор](#)
- [03.Тест Автоматизатор](#)
- [04.Архитект на тест системи](#)

01.Тестер

1. Име на ролята

Тестер

1. Технологична дисциплина

Контрол на качеството

1. Кратко описание

Служител в ролята на тестер е отговорен за извършването на ръчно тестване на тестваното приложение на база на предварително изготвен тест модел, документиране и приоритизиране на бъгове, представяне на резултатите от тестването в подходящ формат, според възприетите правила и инструментариуми за работа

1. Списък Компетентности

1	познаване техниките за документиране на бъгове
2	познаване на тест инструментариума; умения за работа с тест инструментариума
3	познаване и прилагане на техниките за тестване
4	базови познания по XML, HTML
5	познаване на модела на БД и работа със СУБД на ниво създаване на SQL заявки
6	познаване на QA процесите в контекста на специфичните процеси за компанията и продукта
7	умения за даване на оценка за усилията за извършване на тестовите задачи

1. Soft Skills

1	организираност
2	комуникационни умения
3	търпение, прецизност към детайлите
4	системност и последователност
5	управление на времето

6	умения за разрешаване на конфликтни ситуации
7	умения за работа в екип
8	умения за приоритизиране

02. Тест анализатор

1. Име на ролята

Тест анализатор

1. Технологична дисциплина

Контрол на качеството

1. Кратко описание

Тази роля анализира и интерпретира бизнес изискванията, идентифицира и дефинира необходимите стратегии, подходи за тестване, контролира тестовия процес и резултатите в тестовия цикъл.

1. Списък Компетентности

Тест Анализатора наследява всички компетентности на [Тестера](#)

1	умения за анализ/ревю на спецификацията и интерпретиране на бизнес изискванията
2	познаване принципите за изготвяне на тест моделите (тест случаи, тест сценарии, тест данни)
3	познания по UML, на ниво разчитане на UML диаграми
4	познаване на стандартите за юзабилити тестване на web базирани приложения и тяхното прилагане в контекста на тестваното приложение (Юзабилити тестер)
5	познаване принципите за изготвяне на тест документация (подготвяне шаблони за тест документи, тест план, план за управление на качеството)
6	познаване на инструментариума за тестване и прилагането му в контекста на тестваното приложение
7	познаване на тест подходите и тяхното прилагане в контекста на тестваното приложение
8	познаване на тест стратегиите и тяхното прилагане в контекста на тестваното приложение
9	познаване и прилагане метриките за оценка качеството на тестваното приложение

1. Списък Soft Skills

Тест Анализатора наследява всички компетентности на [Тестера](#)

9	творчески подход, алтернативно мислене
10	презентационни умения
11	организационни умения

03. Тест Автоматизатор

1. Име на ролята

1. Технологична дисциплина

Контрол на качеството

1. Кратко описание

Тази роля е отговорна за дефиниране подходите за автоматизирано тестване и за тяхното успешно прилагане. Това включва дефиниране на подходящите техники, тулове за автоматизирано тестване, инструкции за прилагане на подходящите видове тестове според целта и спецификата на приложението, както и изготвяне на тест скриптовете

1. Списък Компетентности

Тест Автоматизатора наследява всички компетентности на [Тестера](#)

	познаване на инструментариума за тестване и прилагането му в контекста на тестваното приложение
	познаване на тест подходите и тяхното прилагане в контекста на тестваното приложение
	познания по UML, на ниво разчитане на UML диаграми
	познаване на модела на БД и работа със СУБД на ниво създаване на SQL заявки
	познания по Java, XML, JMS, HTML
	познания по комуникационни протоколи;
	дизайн и програмиране на basic ниво
	умения за дефиниране, администриране, конфигуриране и поддръжка на тест средите
	познаване и прилагане техниките за дизайн на автоматизираните функционални тестове
	познаване и прилагане на техниките за създаване и поддръжка на автоматизирани функционални тестове

познаване и прилагане на техниките за създаване и поддръжка на тестове за производителност, натоварване, сигурност, стабилност

1. Списък soft skills

8	творчески подход, алтернативно мислене
9	презентационни умения

04. Архитект на тест системи

1. Име на ролята

Архитект на тест системи

1. Технологична дисциплина

Контрол на качеството

1. Кратко описание

Високо специализиран тест дивелопер, който играе ключова роля при разрешаване на сложни проблеми при дизайн на тест платформи. Помага за формулиране и разработка на Тест Архитектурата в зависимост от нуждите на организацията. Работи заедно със софтуерния/системния архитект и има поглед върху цялостната архитектура на проекта. Одобрява дизайна за тестване и прави предложения за подобряването му. Отговорен за дизайна и разработката на стратегия за автоматизираното тестване и необходимите инструменти. В случай на необходимост планира разработката на компоненти, които разширяват възможностите на съществуващите инструменти или планира дизайн и разработка на нови инструменти

Списък Компетентности

Тест Архитекта наследява всички компетентности на [Тест Автоматизатора](#)

1	Притежава специализирани технически знания и умения, обхващащи продукта, използваните и конкурентни информационни технологии
2	Познаване на най новите практики, инструменти и техники в областта на Качеството на софтуера и тест процесите
3	Познания по архитектурни принципи и модели

ПРИЛОЖЕНИЕ

Системна интеграция и администрация

Дисциплината обхваща дейности, свързани с проектирането, изграждането и следенето за пълноценното функциониране на средите за разработка, тестване и функциониране на различните допълнителни инструменти. Поддръжката на сървърите на приложенията и сървърите за бази данни, и инсталирани на тях операционна система и допълнителен софтуер. Осигурява контрол върху сигурността и безотказната работа на системите в рамките на корпоративната мрежа и предприемане на необходимите действия в случай на отклонения

Ниво	Системен Администратор - Ниво 1	Системен Интегратор - Ниво 1	Системен Администратор - Ниво 2	Системен Интегратор - Ниво 2	Администратор Бази Данни-Ниво 2	Системен Администратор и Интегратор - Ниво 3
Описание	Изграждане и асемблиране на компютърни конфигурации, поддръжка на компютърни системи, под директния контрол на по опитни/старши системни администратори	Идентифицира съвместимостта на софтуерните и хардуерните спецификации. Изпълнява стриктно написани процедури за инсталация и конфигуриране. Документира всички действия по време на инсталации те, както и отклоненията и отстраняването на възникнали проблеми	Проектиране, конфигуриране и пускане в експлоатация на мрежови услуги. Инсталиране и конфигуриране на сървърни ОС. Работа с виртуализаци онни сървъри и виртуални машини. Конфигуриране и мониторинг на помощните среди/инструменти, използвани в процеса на разработка и поддръжка на софтуера	Отговорен за собствените и на екипа действия по време на интеграционния процес. Придържа се към установени стандарти и процедури за контрол на промените, с цел запазване цялостта, надеждността и цялостното функциониране на системите. Конфигурира и поддържа тест средите и средите за разработка, включителн о и различните помощни инструменти	Самостоятелно и в екип с групата на Разработчиците на Бази данни(Persistence Dev), осигурява правилното и безаварийно функциониране на базите от данни в реално време. Отговорен за процедури по архивиране на базите данни, планове за възстановяване на БД (disaster & Recovery). Регистрира и управлява достъпа на потребителите до базите от данни в съответствие с правилата за достъп	Контролира и модерира работата на малък екип от системни администратори. Предлага решения по отношение на инфраструктурата и сигурността спрямо конкретни архитектурни решения както и относно стратегията за изграждане на цялостна инфраструктура

					до проверителн а информаци я	
Изпълняв ани роли	<u>Специалист компютърна поддръжка</u>	<u>Системен интегратор (базово ниво)</u>	<u>Системен администратор и/или Мрежов Администратор</u>	<u>Системен интегратор и/или Интегратор на инструмент и</u>	<u>Администра тор бази данни</u>	<u>Технологиче н лидер</u>

Функционален модел роли- Системна интеграция и администрация:

- [01. Специалист компютърна поддръжка](#)
- [02. Мрежов администратор](#)
- [03. Системен администратор](#)
- [04. Администратор Бази Данни \(DB Admin\)](#)
- [05. Интергатор на инструменти](#)
- [06. Системен интегратор](#)

01. Специалист компютърна поддръжка

1. Име на ролята

Специалист компютърна поддръжка

1. Технологична дисциплина

Системно администриране

1. Кратко описание

Специалистът компютърна поддръжка е отговорен за избора, закупуването, следенето на правилната експлоатация и поправянето на хардуера във фирмата/офиса.

1. Списък Компетентности

1	Асемблиране на компютърната конфигурация, описана след етап проектиране
2	Изграждане на компютърна конфигурация на основа - целта, за която ще се използва
3	Отстраняване на неизправности в системата и замяна на компонент(и) с нови, с цел подобряване на прозиводителността, ако е необходима такава

1. Soft Skills

1	организираност
2	комуникационни умения

3	търпение, прецизност към детайлите
4	системност и последователност
5	умения за работа в екип
6	умения за приоритизиране

02. Мрежов администратор

1. Име на ролята

Мрежов администратор

1. Технологична дисциплина

Системно администриране

1. Кратко описание

Мрежовият администратор е отговорен за пълноценното функциониране на корпоративната мрежова инфраструктура. Задълженията му включват планиране, оценка и изграждане на фирмена мрежа, наблюдение на състоянието ѝ и реагиране при проблеми.

1. Списък Компетентности

1	Познаване на мрежовия хардуер и консумативи и отлично боравене с тях
2	Умения по конфигуриране на комутатори (VLAN, Trunking, Port Mirroring, STP, Sticky/Static MAC) и работа с ARP таблица.
3	Настройване на мрежови услуги - DNS, DHCP, VPN, Samba, HTTP, FTP и т.н.
4	Конфигуриране маршрутизатори(NAT, Port Forwarding, статични и динамични маршрути, VLAN, VPN, Access Control Lists (за маршрутизатори Cisco)
5	Проектиране, документиране и изграждане на корпоративна мрежа

1. Soft Skills

1	организираност
2	комуникационни умения
3	търпение, прецизност към детайлите
4	системност и последователност

5	умения за работа в екип
6	умения за приоритизиране
7	управление на времето
8	умения за разрешаване на конфликтни ситуации
9	предвидливост, мислене в перспектива

03. Системен администратор

1. Име на ролята

Системен администратор

1. Технологична дисциплина

Системно администриране

1. Кратко описание

Системният администратор се грижи за проектирането, изграждането и следенето за пълноценното функциониране на средите за разработка, тестване и управление. Той е отговорен за всички сървъри и инсталирани на тях операционна система и допълнителен софтуер. Следи за услугите, сигурността и безотказната работа на системите в рамките на корпоративната мрежа.

1. Списък Компетентности

1	Умения по проектиране на компютърни системи
2	Познания по асемблиране на компютърни системи
3	Познания в областта на поддръжката
4	Базова мрежова компетентност
5	Познания в конфигурирането на комутатори
6	Познания в конфигуриране на маршрутизатори
7	Умения за отстраняване на проблеми, свързани с мрежовата комуникация
8	Познания в областта на мрежовите услуги - проектиране, конфигуриране и пускане в експлоатация;
9	Познания в проектирането и изграждането на мрежови модел
10	Умения за писане на ръководства и провеждане на обучения на персонала
11	Умения за инсталиране и конфигуриране на сървърна ОС

12	Умения за инсталациране и конфигуриране на допълнителен софтуер на сървърната ОС
13	Познания в областта на резервните копия - създаване и възстановяване от тях
14	Умения за обновяване на сървърна ОС
15	Умения за обновяване на допълнителния софтуер на ОС
17	Познания в областта на сигурността - следене и управление на сигурността на сървърна ОС и инсталирания допълнителен софтуер
18	Познания в областта на виртуализацията (виртуализационни сървъри и виртуални машини)
19	Умения за отстраняване на проблеми, свързани с ОС и допълнителния софтуер
20	Умения за създаване на инфраструктурен модел

1. Soft Skills

1	организираност
2	комуникационни умения
3	търпение, прецизност към детайлите
4	системност и последователност
5	умения за работа в екип
6	умения за приоритизиране
7	управление на времето
8	умения за разрешаване на конфликтни ситуации
9	предвидливост, мислене в перспектива

04. Администратор Бази Данни (DB Admin)

1. Име на ролята

Администратор на база данни

1. Технологична дисциплина

Системно администриране

1. Кратко описание

Отговорен за администрирането на системите за управление на бази данни, в зависимост от изискванията за разработка и функциониране на различните продукти и в съответствие с клиентските изисквания. Отговорен е за контрола и предприемане на действия за подобряване

производителността и капацитета на базата данни, и планиране на изисквания за бъдещото и разширяване. Планира, координира и внедрява мерки за сигурност с цел защита на базата данни

1. Списък Компетентности

Компетентности	
1	basic knowledge of SQL programming (T-SQL, PL/SQL, Access SQL)
2	able to write scripts for database maintenance jobs in a specific programming language, in order to be able to automate certain tasks
3	develop data backup and restoration plans and procedures, in order to preserve the data
4	understanding of database and data warehouse design
5	Physical Disk Storage skills – Understanding of disk hardware architecture, RAID implementation, cache controllers, and disk load balancing
6	Understanding of relational database security including role-based security
7	

05. Интергатор на инструменти

1. Име на ролята

Интергатор на инструменти

1. Технологична дисциплина

Системно администриране

1. Кратко описание

Инсталира, конфигурира и интегрира външни инструменти в помощ на процеса на разработка, както и участва във вземането на решения за разработка на допълнителни компоненти, които разширяват възможностите на съществуващите инструменти. Отговорен за инсталациите, поддръжка и конфигуриране на инструментите за управление на версии (version control system), както и за поддържане непрекъсваемостта на интеграцията на средата за разработка (Continuous Integration). Поддържа актуална документация за изискванията на тестовата среда и средата за разработка.

1. Списък Компетентности

Интергатора на инструменти владее и прилага компетентностите на [Системния интергатор](#)

06. Системен интергатор

Име на ролята

Системен интергатор

1. Технологична дисциплина

Системно администриране

1. Кратко описание

Инсталира допълнителен хардуер, софтуер или системни компоненти в съществуващи или нови системи. Спазва установени процеси и процедури, съобразявайки се със спецификациите, капацитета и съгласуваността на съществуващите и нови модули, с цел осигуряване на цялостта и надеждността на системата. Работи тясно със разработчиците в процеса на билдване и внедряване рилийзите на приложението в различните тест среди, както и билдване и поддръжка на средите за разработка. Изпълнява дейности, свързани с поддръжката на клиента по отношение на дейности по конфигуриране на клиентските тест среди, инсталација и интеграция на разработения софтуер.

1. Списък Компетентности

1	притежава познания за операционни системи, shell scripting
2	притежава познания за компютърни мрежи и hardware
3	познава жизнения цикъл на разработката и практиките за конфигурационен мениджмънт със Java технологии
4	познания по виртуални машини
5	познаване на техниките и процедурите за билдване на софтуера
6	понзнания по управление на версии на софтуера
7	познава и прилага техники за определяне ефективността на системата преди, по време на, и след системната интеграция
8	познава и прилага интерфейсни техники между модули, системи и компоненти
9	познава и прилага техники за интеграционно тестване на компоненти, модули и системи

ПРИЛОЖЕНИЕ

Документация и ползваемост

Документация - обхваща създаването на документи, описващи продукта, услугите, или самото приложение, в съответствие със съответната документация на потребителските изисквания. Избира подходящия стил и медия за представяне на материалите. Създава макети за различните типове документи. Отговаря за валидността и актуалността на произведените документи.

Ползваемост - дисциплината е свързана главно с взаимодействието между човека и компютъра и по специфично с изготвянето на потребителски интерфейс, който да е максимално удобен и интуитивен за работата на клиента. Участва в дефинирането на стандарти по ползваемост за продукта, оценява ползваемостта на интерфейса, и препоръчва начини за подобряването му

Ниво	Документалист - Ниво 1	Документалист - Ниво 2	Специалист по ползваемост - Ниво 2
Описание	Използва и прилага предварително дефинирани стандарти при дефиниране структурата на документите, които изготвя	Активно участва при определяне изискванията за изготвяне на различните типове документи, в зависимост от предназначението и областта, към която принадлежат. Адаптира нивото на детайлност в зависимост от целите и потребителите на изготвяната документация	Специалистът по ползваемост е отговорен за удовлетворяване изискванията на клиента по отношение на потребителската визия, графичния интерфейс, интеракцията между сайта и потребителя, както и прилагането на стандартите и изискванията за ползваемост. Идентифицира евентуалните проблемни точки и дава предложения за подобряване степента на ползваемост на приложението
Изпълнявани роли	Технически документалист (базово ниво)	Технически документалист	Специалист по ползваемост

Функционален модел роли - Документация и ползваемост:

[Специалист по ползваемост](#)

[Технически документалист](#)

Специалист по ползваемост

Име на ролята

Специалист по ползваемост

Технологична дисциплина

Документиране, ползваемост

Кратко описание

Работи с клиенти, потребители, експерти, дизайнери на графичен интерфейс и мениджъри на продукти, за дефиниране на потребителските изисквания от гледна точка ползваемост на продукта. Дава предложения за подобряване на софтуерните процеси, с цел прилагане на изискванията за ползваемост във всички фази на процесите. Дефинира критерии за валидиране на продукта от гледна точка на ползваемост, чрез прилагане на различни техники в експертната област. Изпълнява формални и неформални тестове за ползваемост. Съгласува и обсъжда техниките за ползваемост в рамките на компанията, на срещи с клиентите, конференции и семинари

Списък Компетентности

N	Компетентност
1	Специализирани познания в областта на техники и практики за ползваемост (проучвания, евристични методи, card sorts , lo-fidelity prototyping methods , и др.)
2	Солидни познания и умения за работа с MS PowerPoint, Word, Excel
3	Умения за работа с инструменти за изготвяне на прототипи (Visio), video capture, computer capture tools
4	Умения за изготвяне на чеклисти, стандарти и инструкции за ползваемост, съобразени с изискванията на клиентите и в контекста на разработваните приложения

Технически документалист

Име на ролята

Технически документалист

Технологична дисциплина

Документация и ползваемост

Кратко описание

Изготвя потребителска документация - ръководства за работа със софтуерния продукт, дописване на документация подпомагаща работата на екипа или на клиента, преглед и ревизия на спецификации и друга документация.

Списък Компетентности

N	Компетентност
1	умения за работа с Confluence, Word, Excel, Power Point, Pic Pick (или друга програма за оформяне на снимков материал)
2	познаване на структурата и функциите на описаното приложение
3	базови познания по UML, BPMN
4	познаване и прилагане на техниките за тестване (Black Box, Grey Box, White Box, DB заявки,

	преглед на логове)
5	умение за създаване и оформяне на потребителска документация на база на функционалната спецификация

Личностни умения

№	Soft skills
1	организираност
2	системност и последователност
3	прецизност към детайлите
4	умения за приоритизиране
5	комуникационни умения
6	работа в екип

ПРИЛОЖЕНИЕ

Поддръжка на клиента

Отговорен за обработка на запитванията от страна на клиента и водене на съответната документация. Разрешава или ескалира постъпилите сигнали за инциденти. Отговаря за резултата от предложените решения и степента на задоволяване нуждите на клиента. Дефинира, валидира и прилага на практика споразуменията за обслужване на клиентите (SLA) и приджуряват ги договори за предлаганите услуги. Договаря се за нивата на обслужване в зависимост от типа на клиента и бизнеса.

Дефинира и прилага политиката за провеждане на обучения в зависимост от нуждите и нивото на компетентност на клиентите. Структурира, организира и планира провеждането на обученията и оценява качеството на обученията чрез съответните процедури за обратна връзка с клиента. Адаптира плановете за обучения, адресирайки наложилите се промени.

Ниво	Поддръжка на клиента - ниво 1	Поддръжка и обучение на клиента - ниво 2	Поддръжка и обучение на клиента - ниво 3
Описание	Рутинно комуникира с клиентите, прилагайки базови познания и умения в отговор на клиентски запитвания. Разрешава прости инциденти, следвайки предписани инструкции	Методично и систематизирано интерпретира проблемите на клиента, предлагайки решения и предвиждайки възможни странични ефекти. С вештина и опит позлва база данни от знания за продукта за разрешаване на проблеми. Ескалира сложни неразрешени инциденти до по-високо ниво. Документира и изпълнява процедури за обслужване на клиента от момента на постъпване на оплакването до намирането на решение. Обучава крайния потребител на разработвания софтуерен продукт	Контролира цялостния процес по поддръжка на клиента и отговаря за спазване на споразуменията свързани с уговорените нива на обслужване. Прилага творчески подход и предлага решения за непрекъснато подобреие на услугите, анализирачки причините за проблемите. Отговаря за планирането на дейностите по поддръжка
Изпълнявани роли	<u>Специалист Поддръжка на клиента (базово ниво)</u>	<u>Специалист Поддръжка на клиента</u> и/или <u>Обучител на клиенти</u>	<u>Мениджър поддръжка на клиента</u> и/или <u>Мениджър обучения</u>

Функционален модел роли- Поддръжка и обучение на клиента:

- [Специалист поддръжка на клиента](#)
- [Обучител на клиенти](#)
- [Мениджър поддръжка на клиента](#)
- [Мениджър Обучения](#)

Специалист поддръжка на клиента

Име на ролята

Специалист Поддръжка на клиента

Технологична дисциплина

Поддръжка на клиента

Кратко описание

Приема, документира и участва в приоритизирането на проблемите и исканията за промени, докладвани от клиента. Контролира и планира предаването на коригиращи версии . Отговорен е за осигуряване на ниво на поддръжка в съгласие с приетите споразумения за обслужване на клиентите(Service Level agreement). Следи за резултата от разрешаването на проблемите и удовлетворяване нуждите на клиента. Взема участие в анализиране на проблемите с цел предотвратяване на нови такива и подобряване качеството на обслужването

Списък Компетентности (подредени по ниво на сложност, в нарастващ ред)

N	Компетентност
1	умения за работа с Confluence, Jira, Clear Quest, Aqua Data, Hermes, WinMerge, GVIM/Notepad++, SVN
2	познаване на структурата и функциите на описаното приложение
3	базови познания по UML, BPMN
4	познаване на Use case модела на описаното приложение
5	познания по Java, XML, JMS, HTML
6	познаване на модела на БД и работа със СУБД на ниво създаване на SQL заявки
7	познаване и прилагане на техниките за тестване
8	умения за приоритизиране на възникнали проблеми от различни клиенти
9	умение за създаване и оформяне на справки за проблеми по различни проекти
10	умение за анализ на възникналите проблеми с цел тяхното предотвратяване

Личностни умения

№	Soft skills
1	организираност
2	системност и последователност
3	търпение, прецизност към детайлите
4	умения за приоритизиране
5	коммуникационни умения
6	умения да овладява критична ситуация
7	високо ценени са лични качества като: работа под стрес, емпатия, гъвкавост

Обучител на клиенти

Име на ролята

Обучител

Технологична дисциплина

Поддръжка на клиента

Кратко описание

Представя и обучава крайния потребител на разработвания софтуерен продукт.
Обучението може да е частично (само на конкретен модул или фрагмент от програмата, която го интересува) или пълно (върху цялата функционалност на системата) - Създава демонстрационни материали (презентация, филмчета (върху основни или важни сценарии от даден функционалност), подготовка на данни, които да се направи показване и тестване по време на обучение, създаване и обобщаване на анкети описващи основни мнения и забележки на обучаваните лица)

Списък Компетентности

N	Компетентност
1	умения за работа с Confluence, Word, Excel, Power Point, Pic Pick (или друг инструмент), Jing / InstantDemov7/ Camtasia
2	познаване на структурата и функциите на описаното приложение
3	работка с xml формати (създаване и корекция на xml файлове)

4	познаване на Use case модела на описаното приложение
5	базови познания по UML, BPMN
6	умения за приоритизиране и обобщаване
7	познаване и прилагане на основните методи на тестване
8	изграждане на основни тестови случаи и сценарии

Soft Skills

№	Soft skills
1	организираност
2	системност и последователност
3	умения за приоритизиране
4	презентационни умения
5	комуникационни умения
6	високо ценени са лични качества като: емпатия, гъвкавост и способност за приемане на чужди мнения

Мениджър поддръжка на клиента

Име на ролята

Мениджър поддръжка на клиента

Технологична дисциплина

Поддръжка и обучения

Кратко описание

Дефинира, валидира и следи за изпълнението на договорите за поддръжка (SLA) и съпровождащите документи за предлаганите услуги. Договаря със клиента нивата на поддръжка, съобразявайки се с нуждите и естеството на клиента и бизнеса

Списък Компетентности

Мениджъра поддръжка на клиента наследява всички компетентности на ролята [Специалист поддръжка на клиента](#)

N	Компетентност
1	познаване принципите за изграждане на SLA документация
2	познава дейностите, свързани с инфраструктурата на доставката на услуги
3	способност за анализ на информацията, свързана с доставка на услугите
4	способност за оценка на доставките спрямо договорените споразумения
5	способности за договаряне на реалистични цели спрямо нивата на обслужване
6	познаване и използване на подходящи метрики за управление на качеството на доставките
7	способности за предвиждане и посрещане на потенциални проблеми, свързани дейностите по обслужването

Мениджър Обучения

1. Име на ролята

Мениджър Обучения

1. Технологична дисциплина

Поддръжка на клиента

1. Кратко описание

Дефинира и прилага политика за провеждане на обучения на клиентите, с цел запълване на нуждата от познания по продуктите и работата с тях. Структурира, организира и изготвя графики за обучителни програми и оценява качеството на обученията посредством процедури за обратна връзка. Адаптира плановете за обучения в зависимост от нуждите на клиента. Прилага специализирани техники и творчески подход за анализ на пропуските, дефинира специфични изисквания и идентифицира потенциалните източници за организиране на дейностите по обученията

1. Списък Компетентности

Мениджъра обучения наследява компетентностите на ролята [Обучител на клиенти](#)

	Компетентност
1	Познава и прилага педагогически подходи и образователни методи и техники за провеждане на обучения
2	Притежава умения за планиране на обученията, съобразявайки приоритетите и нуждите на

	клиента и приоритетите на компанията
3	Притежава умения за анализ на информацията от обучението, с цел подобряне качеството на обучението
4	Притежава умения и знания за дизайн на обучителни планове и тренировъчни програми за посрещане нуждите на клиента

ПРИЛОЖЕНИЕ

Професионално развитие

Определя индивидуалните, екипните и груповите компетентности и идентифицира пропуските. Съобразява възможностите за обучение и професионално развитие и избира подходящите методологии в зависимост от нуждите на индивида и бизнеса. Напътства и инструктира екипите и отделните им членове за идентифициране на нуждите от професионално развитие. Участва в дефиниране на нужда от нови кадри и участва в подбора при назначаване на нови служители

Мениджър Професионално развитие

Отговорен за професионалното развитие, наемане на нови хора, селекция, обучения, изготвяне и поддръжка на информацията за управление на персонала. Предприема проактивни действия и разработва цялостния процес за адресиране на нуждите от развитие на индивиди, екипи или цялостен работен поток. Прилага специализирани знания за проучване на нуждите от обучения и установява механизъм за обратна връзка за оценка на добавената стойност от алтернативни програми за обучение

Изпълнявани роли:

Мениджър Професионално Развитие

Мениджър професионално развитие

Наименование на ролята

Мениджър професионално развитие

1. Технологична дисциплина

Професионално развитие

1. Кратко описание:

Управлява цялостната доставка на услугите, политиката и програмите, свързани с управлението на човешките ресурси. Ръководи процеса за определяне на индивидуалните и групови компетентности, идентифицира пропуските и нуждите от развитие на компетентностите. Оценява възможностите за развитие и обучение, и избира подходящите методологии, в зависимост от индивидуалните нужди и нуждите на бизнеса. Отговорен за процеса на въвеждане на новопостъпилите в процеса на работа

1. Компетентности

1	Познаване и прилагане на методологии за анализ на компетентностите и уменията
2	Познаване и прилагане на принципи и методи за изготвяне на учебни програми, преподаване и

	даване на инструкции на индивидуално и групово ниво
3	Познаване и прилагане на метрики за оценка на ползата от обучениета
4	познаване и прилагане на принципи и процедури за селекция и наемане на кадри
5	познаване на принципи и методи за оценка на човешкото поведение и цялостно представяне на индивидите, учене, мотивация

1. Личностни умения

коммуникационни умения
умения за слушане
писмена комуникация
работка в екип
презентационни умения
умения за вземане на решения
умения за консолидиране на гледни точки водене на преговори
умения за преценка и познаване на компетентностите на хората в екипа
умения за развитие на екипа и подбор на подходящи техники за обучение
умения за мотивиране на екипа
социална възприемчивост(умения за разбиране на човешкото поведение и реакции)
организационни умения
умения за управление на времето
творчески подход, алтернативно мислене
умения за приоритизиране

ПРИЛОЖЕНИЕ

Embedded Software Engineering

1.1.1. Educate and develop business-ready automotive electronics engineers and managers

1.1.1.1. Embedded Software engineering

- Fundamentals

- C / C++ / Java / HTML5 / scripting languages / data bases
- Microcontroller and processor architectures
- Real Time Operating Systems (Embedded, OSEK, POSIX)
- Model driven development (UML modeling, HMI modeling, Model2Text and Model2Model transformations), model based architectures and design patterns, code generation and synchronization
- Theory of Signals, Systems and Control Systems
- Engineering and supporting processes, standards (CMMI, SPICE, ...) and their automation
 - Requirements (requirement definition, decomposition, constraints)
 - Design (Architecture, modeling, design patterns and anti-patterns, constraints, justifications, reviews)
 - Code construction (programming language code writing, code generation, unit testing, reporting)
 - Integration (integration process, integration testing, reporting)
 - Verification (product testing and quality engineering)
 - Change management (tracking issues, change requests, tasks, team synchronization and collaboration)
 - Configuration management (source control, consistency propagation, work-product/unit propagation
- Unknown macro: {staging}
, base-lining, distributed team coordination and development policy
- Project management (project definition; teams; responsibilities; teams interfaces and work-products/dependability; task scope, definition, ownership and complexity; risk management)
- Quality process management (design, definition and monitoring of process workflow; measuring KPI, analysis and reporting; preventive actions)
- Soft skills
 - Presentations & communication; active listening; assertiveness; collaboration within team and unknown auditoria
 - Team work, leading, authority, partnership, delegation
 - Coaching, inspiring, mentoring and training

- Industrial technologies

- Product and production awareness processes
- Graphics and animation technologies (2D, 3D, modeling, rendering, processing, OpenGL, OpenVG, HMI design tools and platforms)
- Automotive networking and communications (CAN, LIN, MOST, FlexRay, Ethernet standards, network modeling and analysis)
- Safety related development and analysis (DFMEA, FTA, ISO 26262, ...)

1.1.1.2. Hardware engineering

- Fundamentals
 - Mathematical Analyzes
 - Linear Algebra
 - Statistics
 - Theory of Signals and Systems
 - Theory of Control Systems;
 - Theory of Electrical Engineering
- General Applications
 - Theory of Electronic Components and Materials
 - Theory of Electronic Circuits
 - Analog Circuits Design and Simulations
 - Digital Circuits Design
 - Embedded Systems Design
 - Power Supplies Design
- Specific Applications
 - Thermal Analyzes of Electronic Circuits
 - LCD / TFT / OLED Display Technologies;
 - Basics of Communications and Interfacing (physical layer)
 - PCB Design and Technology
 - Reliability and Mass-Production Design

1.1.1.3. Mechanical engineering

- Fundamentals – Basis for mechanical development.
 - Material science (polymers, plastics, aluminum and magnesium alloys, steels, etc.);
 - Basics of the Mechanical construction process;
 - Basics of electronics;
 - Theoretical Mechanic;
 - Technical Standards and Quality control;
 - Strength of materials;
 - Theory of mechanisms and machines;
 - Metrology;
 - Computer technologies in mechanical design - CAD / CAM / CAE;
- Construction - Mechanical design and development of parts for assemblies.
 - Mechanical development process
 - Mechanical development constraints;
 - Product architecture – static and cinematic components;
 - Parts and product build (mechanical components and structures, material selection, electro/electronics - mechanical systems, optics, parts finish)
 - Mechanical drawings and specifications (ISO Dimensioning & Tolerance / GD&T);
 - Engineering development verification - EDP&R (Engineering Development Plan and Report) for Mechanics;
 - Product validation - DVP&R for Mechanics;
 - Using Platform Design (CPP).

- Engineering analysis.
 - Failure Mode and Effect Analysis (Design FMEA);
 - Tolerance analysis;
 - Tooling feasibility;
 - Clash and band check (interference check);
 - Structural analysis;
 - Thermal simulations;
 - Optical simulations;
 - Lean engineering - methods and tools;
 - Robust Engineering (Robust Design);
 - Six Sigma and Product design for Six Sigma.
- General production awareness.
 - Production lines and processes overview;
 - Design for manufacturing and assembly;
 - Prototyping technologies awareness;
 - Tool and mold construction;
 - Statistical process control;
 - Lessons learned and continuous improvement;
 - Benchmarking and Patents overview.
 - Real production environment awareness: traineeship, onsite trainings in production facilities; visit automobile, prototyping, plastic, and decoration fairs;

- 1.
- 2.
- 3.
4.
 - 4.1.
 - 4.2.
 - 4.3.
 - 4.4.
 - 4.4.1.
 - 4.4.1.1.
 - 4.4.1.2.
 - 4.4.1.3.
 - 4.4.1.4. System engineering
 - System process management and development
 - Requirements definition and management
 - System integration testing (white/gray box)

- Functional testing and verification, usage model based testing, endurance, stress, robustness, performance, general black-box testing
- System definition and development (modeling and analysis)

4.4.1.5. Engineering management

- Process management and development
- Project management
- Skill and staff management (people development)
- Training and coaching (preparation, presentation and facilitation)
- Technology and business domain awareness

ПРИЛОЖЕНИЕ

Източник: BABOK® Guide IIBA Business Analysis Competency Model

Компетенции

Тази таблица съдържа 53 Поведенчески компетенции/Компетенции по изпълнението, сортирани по Област на знанието и индикаторите/очаквани действия за изпълнение на Поведенческите компетенции. Индикаторите/очакваните действия, изброени по-долу, са резултат от бизнес анализ на професионалист, който, според нивата на Драйфус, отлично владее компетенциите.

Професионалисти на други нива на Драйфус (начинаещ, напреднал начинаещ и компетентен) могат да достигнат тези поведенчески резултати в ситуации, при които обхватът и сложността на положенията труд е малък или те са под наблюдение и се ползват с помощ при получаване на тези резултати.

Достигането на отлично (proficient) ниво на Драйфус се характеризира с това, че човекът изпълнява тези индикатори и резултати нееднократно, самостоятелно и в различни ситуации.

Изпълнение и Основни Компетенции с Индикатори	
1. ПОВЕДЕНЧЕСКА КОМПЕТЕНЦИЯ	ИНДИКАТОРИ/ОЧАКВАНИ ДЕЙСТВИЯ
1.1. Избира подходящ подход за бизнес анализ	<ul style="list-style-type: none">➤ Показва и поддържа високо ниво на осведоменост, свързано с текущи тенденции в индустрията и организацията, стандарти и дисциплини, които се използват за превръщане на нови или подобрени съществуващи подходи на бизнес анализ в резултати➤ Използва опит в подходи, базирани на план или промяна (plan-driven/change-driven), за да доведе екипите до избор на тези от тях, които най-добре отговарят на нуждите на проекта➤ Способност при нужда да определи кога и как да промени избрания подход, за да се приложи подходящо ниво на точност и най-добре да се отговори на нуждите на анализираната област➤ Ефективно да комуникира подхода със заинтересованите страни➤ Effectively gains needed stakeholder and team buy-in to the approach selected
1.1.2 Прави оценка на сложността на проекта, предположения, ограничения и зависимости	<ul style="list-style-type: none">➤ Прави оценка въз основа на поглед „отгоре“ на проета – извън рамката на ИТ домейна, вендор домейна или единицата бизнес домейн➤ Проактивно събира информация от членовете на екипа, работещ по проекта➤ Resets to the big picture when needed
1.1.3 Идентифицира всички заинтересовани страни	<ul style="list-style-type: none">➤ Показва и поддържа високо ниво на познание, свързано с текущата архитектура на компанията и нейния организационен процес, за да гарантира, че всички засегнати области имат

	<p>адекватно/подходящо представяне на заинтересованите страни</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Способност да избира и изпълнява множество от методи, за да се осигури изчерпателно/подробно представяне на всички области, които могат да бъдат потенциално повлияни от работата
1.1.4 Определя на влиянието на заинтересованите страни и нуждите от взаимовръзки	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Точно оценява и определя нивото на участие на заинтересованите страни (как те се включват), ниво на подпомагане на работата, както и най-добрия подход за това как и кога стратегически да се ангажират ➤ Способност да се оценят и определят нива на влияние, дневен ред (agendas) и нива на опълномощеност/власт, както и да се идентифицират ключовите връзки и динамика на взаимодействие със заинтересованите страни ➤ Способност да коригира поведение, стил на комуникации и взаимодействия със заинтересованите страни, базирани на техните нужди
1.1.5 Изгражда и управлява взаимовръзките със заинтересованите страни (вътрешни и външни). Те включват: Бизнес партньори, потребители, доставчици, клиенти, членове на екипа по проекта и ръководители/управители(management leaders)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ефективно изгражда доверие и вяра със заинтересованите страни ➤ Успешно комуникира и управлява очакванията на заинтересованите страни (без изненади) от началото до края на проекта ➤ Способност да запази заинтересованите страни ангажирани, отзивчиви и активни в работата по поставените цели и задачи
1.1.6 Разработва план на работата по бизнес анализа за управление , както на собствените, така и тези на екипите дейности, задачи, deliverablesи график	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ефективно/точно определя и комуникира задачите, които екипът ще извърши, за да разработи дейностите по бизнес анализа (работен план) за проекта ➤ Точно идентифицира обхвата на изисквания и deliverables ➤ Предоставя точна оценка на ресурсите, необходима за изпълнение на задачите по изискванията (планиран график и калкулация на разходите/бюджетни въздействия) ➤ Точно идентифицира рискове и облекчения/предпазни мерки по изискването (requirement risks and mitigations) ➤ Способност ефективно да използва разнообразие от техники на оценка за прецизност и точност на изготвянето й ➤ Способност точно да идентифицира comprehensive deliverables и свързаните с тях задачи, изискани по проекта на по-ранен етап ➤ Ефективно да приоретизира работата по БА, за да удовлетвори нуждите на заинтересованите страни ➤ Точно да оцени работата, изискана за изпълнението на задачите по БА
1.1.7 Разработва ефективен комуникационен план, който да отговаря на нуждите на проекта и заинтересованите страни	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Разработва план, съобразен с географията, културата, протокола на организацията и повтаряемостта на нуждите (frequency needs) на заинтересованите страни

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Демонстрира и поддържа пълно разбиране как и кога бизнес анализът ще работи със заинтересованите страни по проекта за изпълнение на поставените дейности ➤ Дефинира, контролира и възлага отговорности на екипа, свързани със събиране, разпространение, достъп и актуализиране на информацията по изискванията
1.1.8 Планира одобрение и промяна на изисквания	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Разработва и комуникира план за управление на одобрение на изискванията и промени в обхвата на решението или изискванията ➤ Ефективно управлява и изпълнява план за одобрение и промяна на изисквания ➤ Демонстрира и поддържа подходящо ниво на проследимост в плана ➤ Планира ефективни техники за приоретизация за приоретизиране на изискванията за решението
1.1.9 Идентифицира и комуникира рискове и въпроси, които могат да изискват промени в плановете или обхвата	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Точно оценява/идентифицира проектни и/или бизнес рискове и планира риска ➤ Способност да окаже критична подкрепа при взимане на решение чрез идентифициране на допустими рискове и очертаване на влиянието/ефекта от риска ➤ Ефективно комуникира въздействието на риска от промени и предостави опции за неговото управление/смекчаване
1.1.10 Измерва и следи качеството на работата по бизнес анализа	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Избира и прилага подходящи техники за измерване на работата по бизнес анализа ➤ Установява метрика и система за измерване, за да се проследи, оцени и докладва за качеството на работа ➤ Задава очаквания по отношение на това какво представлява ефективната работа на BA по проекта
1.1.11 Докладва за изследванията от бизнес анализа	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ефективно комуникира и документира резултатите от измерването на работата по бизнес анализа
1.1.12 Подобрява изпълнението на бизнес анализа чрез предприемането на превантивни и коригиращи действия	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Идентифицира възможности за подобряване на практиките и процесите за бизнес анализ и определя превантивни или коригиращи действия за внасяне като подобрения в плана на бизнес анализа
1.1.13 Съобразява се и се придържа към организационни стандарти	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Системно следва и прилага организационните методологии, практиките в BA, SDLC и изискванията за съответствие
1.1.14 Отговаря на променящите се организационни приоритети	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Адаптира подхода към променящи се стратегии, финансови решения, рискове и организационно ръководство ➤ Адаптира подхода при нужда, за да се приспособи към променящите се условия и да приеме нови предизвикателства
1.2 Elicitation (BABOK Ръководство, Глава 3) описва как бизнес анализаторите работят със заинтересованите страни, за да установят и разберат техните нужди и притеснения и да опознаят средата, в която те работят. Целта на elicitation е да гарантира, че истинските основни нужди на заинтересованите страни са разбрани, а не техни заявени или привидни желания.	
1.2.1 Гарантира, че подходящите заинтересовани страни са ангажирани в elicitation дейности	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Точно определя заинтересованите страни, които са необходими да участват в elicitation дейности ➤ Способност да променя плана и подхода за

	<p>elicitationдействия като се съобразява с графика на проекта и заинтересованите страни</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Открива алтернативни и изобретателни начини да осигури необходимите по проекта страни, които не са на място или са възпрепятствани да присъстват, когато е необходимо
1.2.2 Получава необходимата информация от заинтересованите страни, за да състави изисквания	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ефективно използва множество elicitationтехники, съобразени със ситуацията и заинтересованата страна ➤ Способност да използва множество техники, за да може точно да извлече изисквания, когато заинтересованите страни са фокусирани върху решения или не знаят/разбират обхвата на анализираната област ➤ Точно оценява кога да продължи с извлечането на неразкрита информация ➤ Демонстрира способност да разкрива допълнителна информация от заинтересованите страни, която те не считат за важна, но е от решаващо значение за качеството на изискванията ➤ Ефективно обяснява на заинтересованите страни целта и значението на допълнително разкриване на изисквания ➤ Формулира и задава проучващи въпроси
1.2.3 Улавя информация от elicitationсесии	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Точно улавя информация по начин, по който заинтересованите страни могат да разберат, прегледат и валидират ➤ Точно превеждат информация на заинтересованите страни в изисквания към решението ➤ Прилага активно слушане, за да осигури улавянето на точна информация ➤ Способност да гарантира, че elicitationрезультати са свързани с бизнес целта и могат да бъдат могат измерени или разградени до измерими изквания
1.2.4 Валидира изискванията със заинтересованите страни	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Точно утвърждава, че документираните изисквания съответстват на смисъла на нуждите на заинтересованите страни
1.3 Изискванията за управление и комуникация (BABOK Ръководство, Глава 4) описват как бизнес анализаторът управлява конфликти, проблеми и промени, за да може заинтересованите страни и екипът по проекта да запазят споразумението си за обхвата на решението, начина, по които изискванията са комуникирани със заинтересованите страни и как знанието, придобито от бизнес анализатора, се запазва за бъдеща употреба.	
1.3.1 Получава необходимите одобрения за изискванията по решението	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Точно поставя изходни изисквания ➤ Последователно получава своевременни приключени изисквания от заинтересованите страни (Consistently obtains timely stakeholder sign-off of requirements)
1.3.2 Извършва промени в изискванията	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Последователно идентифицира промени в изискванията и реагира за управление на промяната ➤ Редовно управлява очакванията на заинтересованите страни ➤ Ефективно оценява и реагира при нужда от обучение на заинтересованите страни за промяна в управлението ➤ Точно оценява влиянието на промяната върху

	бизнес случая; комуникира влиянието и спомага за постигането на консенсус със заинтересованите страни
1.3.3 Управлява конфликти и решаване на проблеми	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ефективно поддържа консенсус със заинтересованите страни относно обхвата на решение ➤ Точно разпознава, когато даден въпрос касае изисквания в противовес на проекта и го повдига по подходящ начин ➤ Ефективно си сътрудничи с РМ по въпроси и различия, свързани с времето, разходите, обхвата, качеството и риска ➤ Правилно проследява, комуникира и проактивно извежда въпроси. Активно осигурява правилните хора да бъдат наясно с въпросите и цялостно документира решението ➤ Активно следи за развитието на решението и неговия успех ➤ Ефективно използва множество технологии за управление на конфликти ➤ Успешно преговаря при конфликти до достигане на печеливша за двете страни ситуация ➤ Поддържа сътрудничество с членовете на екипа и заинтересованите страни ➤ Поддържа самообладание и самоконтрол при конфликт ➤ Постоянно получава обратна връзка от заинтересованите страни, че е постигнато задоволително решение
1.3.4 Следи изискванията от бизнес случая до приложеното решение	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Разработва и поддържа правилно ниво на проследимост, съобразено с работата по проекта ➤ Правилно следи за изисквания по решението преди и след (Correctly traces solution requirements backwards and forwards) ➤ Системно гарантира, че организацията на изискванията позволява качествена проследимост
1.3.5 Управлява прилагането на проследяване	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Системно проследява, за да се даде възможност за изгответие на качествен анализ на влиянието ➤ Системно проследява, за да управлява риска по изискванията ➤ Системно проследява, за да управлява промени в изискванията ➤ Системно извършва проследимост на зависимостите по изисквания, за да подпомогне с приоретизиране на изискванията (Consistently uses traceability requirement dependency to assist with requirement prioritization) ➤ Системно използва проследимост, за да си сътрудничи с екипи по проекта (екипи по усигуряване на качеството, бизнес тестване, проектен мениджмънт и др.) ➤ Способност да оцени каква степен на проследимост на изисквания се изисква, за да се управлява риска
1.3.6 Установява и поддържа изисквания за повторна употреба	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Точно оценява кои изисквания ще добавят стойност към организацията чрез повторна употреба

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Системно разработва и прилага стандарти за повторна употреба за поддръжка на изисквания (Consistently develops and applies reuse standards of requirements maintenance) ➤ Демонстрира разбиране на ползите от поддържането на изисквания
1.3.7 Изготвя документация за изискванията	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Създава цялостни работни продукти, документиращи изискванията към постигане на решения ➤ Внимателно оценява потребностите на аудиторията, с цел изготвяне на работни продукти с необходимото ниво на детайлност, които да бъдат представени пред нея ➤ Ефективно използва идентифицираните групи от изисквания като основа за планиране и привеждане в изпълнение на решенията ➤ Способност внимателно да оцени и определи кога системата от изисквания е на необходимото ниво, за да съдейства за развитието или взимането на решения
1.3.8 Представя изискванията в разбираем формат	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Прилага разнообразни презентационни техники за представяне на изискванията, съобразно натрупания опит и познания ➤ Ефективно подрежда и презентира изискванията по начин, подходящ за съответните заинтересовани страни ➤ Успешно използва групите от изисквания, с цел подходящо представяне на различните групи пред различни видове аудитория
1.3.9 Потвърждава, че заинтересованите страни споделят общо разбиране относно изискванията	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ефективно съгласува изискванията с всички заинтересовани страни по официален и неофициален път ➤ Системно работи за постигане на споделено разбиране за изискванията, чрез прилагане на различни комуникационни техники ➤ Ефективно използва алтернативни визуални и контекстуални методи за комуникация
1.3.10 Използва подходящи комуникационни методи съобразно заинтересованите страни	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ефективно комуникира със заинтересованите страни, чрез употреба на подходящото ниво на детайлност съобразно аудиторията; ➤ Ефективно представя пред мениджмънт нивото на

	<p>заинтересованите страни;</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ефективно представяне пред потребителско и техническо ниво на заинтересованите страни ➤ Ефективно представяне пред външните доставчици и заинтересова страни
1.3.11 Оценява въздействието от промени в изискванията	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Внимателно определя допълнителни заинтересовани страни, които да бъдат включени и да разберат въздействието ➤ Ефективно анализира съотношението разходи/ползи и рисковете от промяната ➤ Последователно анализира дали промяната ще окаже въздействие върху състоянието на бизнеса, а не само върху плана на проекта ➤ Последователен анализ дали промяната оказва положително или негативно въздействие върху бизнеса ➤ Последователен анализ дали промяната се припокрива с други инициативи
1.4 Анализ на предприятието (БАВОКРъководство, Глава 5) описва как бизнес аналитикът определя бизнес потребността, разработва и конкретизира дефиницията на тази потребност, формулира решенията, които могат да бъдат реално приложими в съответния бизнес. Тази сфера на познания описва дефиниране на проблемите и анализ, развитие на съответния бизнес казус, проучване за приложимост, както и формулиране на обхвата на възможните решения.	
1.4.1 Идентифицира и дефинира потребностите на съответния бизнес	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Внимателно дефинира защо е необходима промяна на системата, процеса или способността ➤ Обезпечава бизнес потребността да отговаря на бизнес целите и задачите ➤ Разграничава и разбира стратегическите и тактическите бизнес потребности ➤ Ефективно използва раздробяването на целите, с цел дефиниране на постижими задачи и мерки като работни усилия ➤ Внимателно отразява същността на гледната точка на заинтересованите страни, поставяйки под въпрос допусканията и съмненията в техните изявления или изисквания
1.4.2 Идентифицира възможностите за	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ефективно разпознава възможностите извън

усъвършенстване	<p>основните бизнес потребности и въпроси</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Успешно подпомага заинтересованите страни да видят възможностите и улеснява проучванията
1.4.3 Разбира цялостната бизнес структура, стратегия и въздействието им върху работата	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Демонстрира задълбочено познаване на общите бизнес процеси: финанси, маркетинг, човешки ресурси, доставки, обслужване на клиенти др. ➤ Познава общите взаимодействия между различните бизнес звена ➤ Разбира как бизнес звената обслужват организацията в нейната цялост ➤ Разбира как работи организацията в бизнес средата и индустрията си и показва познания за функционирането на компонентите на бизнес средата ➤ Разбира стратегическите цели на организацията ➤ Разбира основните индикатори за постигане на целите на организацията (KPIs) ➤ Разбира основните фактори за промяна на бизнес средата
1.4.4 Разбира организационната култура и структура и тяхното въздействие върху работата	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Използва ефективно организационните комуникации и взаимоотношения, за да подпомага решения и резултатите от работата ➤ Използва ефективно организационната структура, за да подпомага вземането на решения и поставянето на въпроси, които се нуждаят от решаване ➤ Използва ефективно комуникационната инфраструктура в организацията, за да подпомага резултатите от работата ➤ Съобразява поведението си с култура на работната група
1.4.5 Разбира архитектурата на бизнес организацията и оценява липсата на ресурси/възможности	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Познава работната рамка (структурата, служители, процеси и технология), които спомагат за постигането стратегическите цели на организацията ➤ Точно определя текущите бизнес възможности на организацията ➤ Точно определя липсата на ресурси/възможности, необходими за постигане на желаните цели на организацията ➤ Точно определя недостатъците, проблемите и ограниченията на текущо прилаганите решения
1.4.6 Идентифицира и предлага възможни решения	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Подпомага ефективно генерирането на идеи ➤ Работи ефективно с ангажираните служители, за да идентифицира алтернативни решения ➤ Точно определя наличните допускания и ограничения
1.4.7 Определя и избира начин на решения от различни възможности	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Прецизно спомага организацията по отношение на вземането на дадено решение ➤ Комуникира ефективно възможните решения със заинтересованите страни

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Събира регулярно информация за всяка възможност за решение и нейната правилна оценка ➤ Осигурява структурирано виждане и последователност от дейности за оценка и класификация на потенциалните възможности, с цел ефективно вземане на решения от заинтересованите страни
1.4.8 Определя новите възможности, до които ще доведат даден проект, усъвършенстване или бизнес действия	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Точно описва препоръчаното решение, подпомага заинтересованите страни да разберат правилно резултатите от решението ➤ Определя конкретно какво се включва и какво не се включва в предложеното решение, за да отговори то на бизнес потребностите ➤ Точно определя начина на изпълнение на взетото решение като посочва как даден проект ще доведе до резултатите от дадено решение ➤ Ясно определя зависимостите, ограниченията и предположенията (технически и бизнес) на обхвата на решението.
1.4.9 Обосновава нуждата от инвестиции за изпълнение на дадено решение	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Работи със заинтересованите страни, за да посочи ползите и връзката им с евентуалния положителен резултат от взетото решение ➤ Работи със заинтересованите страни, за да се осигури нужното ниво на изследване и точно описание на ползите и рисковете от дадено решение ➤ Точно представя евентуалните ползи от предлаганото решение ➤ Комуникира ефективно как предложеното решение спомага за постигането на бизнес целите ➤ Точно оценява разходите и рисковете от предложеното решение
1.4.10 Подготвя пакет от решения	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Представя точно информацията, нужна за подпомагане вземането на решение за инвестиране и за неговото изпълнение
1.5 Анализът на изискванията (BABOK Ръководство, Глава 6) описва как бизнес анализаторите подбират и последователно преценяват изискванията по отношение на заинтересованите страни и изискванията към решението, за да дадат възможност на екипа на проекта да изпълни решение, което ще постигне целите на финансиращата организация и заинтересованите страни. Този процес включва анализ на нуждите на заинтересованите страни, с цел формиране на решения, които отговарят на тези нужди, чрез оценка на текущото състояние на бизнеса, за да се определят и предложат подобрения, както и да се направи проверка и измерване на така определените изисквания.	
1.5.1. Приоритизира изисквания, които се основават на конкретни фактори на средата – в т.ч. бизнес изгода, разходи за изпълнение и времеви ограничения	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Работи ефективно със заинтересованите страни, за да изгради консенсус по отношение на приоритизирането на изисквания; по този начин, анализът и изпълнението на решението ще са фокусирани върху най-критичните изисквания ➤ Ясно отразява в процеса на приоритизиране на изискванията наличната информация от заинтересованите страни по отношение на бизнес ползата и рисковете; ➤ Ясно отразява в процеса на приоритизиране на

	<p>изискванията наличната информация от заинтересованите страни по отношение на въздействието на въпросните изисквания върху решението като цяло</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Разбира и комуникира ползата от приоритизирането на изисквания с различните лица, ангажирани с проекта или решението ➤ Създава критерии за приоритизиране, съобразно работата ➤ Прилага бизнес принципите и оценява работата, за да подпомогне приоритизирането на изискванията ➤ Остава безпристрастен като член на екипа и организационната структура, когато извършва приоритизирането като се фокусира върху бизнес изгодата и конкретния случай
1.5.2 Организира и обобщава голямо количество информация, предоставена от заинтересованите страни	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ефективно представя изискванията във форма, разбираема за всички представители на заинтересованите страни ➤ Ясно отразява взаимодействията между различните изисквания, потребностите на заинтересованите страни и предлаганите модели ➤ Определя и препоръчва използването на повтарящи модели, където е приложимо ➤ Показва разбиране за това кои изисквания, модели и формати са подходящи за бизнес средата, обхвата на решението и конкретната общност от заинтересовани страни ➤ Ясно обособява нива на класификация на изискванията, съобразно потребностите на заинтересованите страни
1.5.3 Познава подходящи техники за анализ	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ясно отразява потребностите на ангажираните служители и/или организационната структура като използва набор от текстови формати, модели, диаграми и матрици ➤ Регулярно прилага модели и специфични средства, за да опише възможностите за подобреие на анализа ➤ Ефективно използва матрици, за да организира изискванията и да представя взаимовръзките между тях
1.5.4 Разработва описателни модели, които отразяват бизнес средата	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Използва подходящи модели за да представя в опростен вид сложните процеси и състояния ➤ Обезпечава добрата структура и точността на информацията, събирана чрез различните модели ➤ Използва ефективно модели като средство за документиране на изискванията и като средство за набиране на информация ➤ Ефективно използва формални и неформални средства, които са подходящи за аудиторията. Гарантира, че информацията, събрана чрез различни средства е точна и последователна
1.5.5 Определя и комуникира други фактори, различни от изискванията, които биха повлияли на допустимите решения	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Точно определя допусканията и ограниченията ➤ Изяснява колко точни са допускания и ограничения ➤ Последователно изследва различни типове допускания и ограничения: технически и бизнес

1.5.6 Гарантира, че изискванията и моделите отговарят на необходимото качество за ефективно насочване на по-нататъшната работа	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Последователно гарантира, че изискванията са готови за преглед от заинтересованите страни ➤ Правилно оценява качеството на изискванията и характеристиките на изискванията, които обозначават качеството (свързващ, пълен, последователен, точен, осъществим, изменяем, недвусмислен и проверим) ➤ Постоянно проверява работата, която се извършва, по отношение на показателите за качество ➤ Iteratively compares varying requirements deliverables to one another checking for consistency ??? ➤ Подходящо използва текст, за да се опише едно единствено изискване в даден момент
1.5.7 Гарантира, че всички изисквания подпомагат предоставянето на бизнес стойност, изпълнява целите и задачите, и отговаря на нуждите на заинтересованите страни	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ефективно управлява противоречивите потребности и очаквания, които се появяват в процеса на валидиране на изискванията ➤ Правилно оценява, че всички изисквания могат да покажат предоставяне на стойност
1.6 В оценяването на решения и валидирането (BABOK® Ръководство, Глава 7) се описва как бизнес анализаторите оценяват предложените решения, за да се определи кое решение най-добре отговаря на съответната бизнес нужда, да се идентифицират пропуските и недостатъците на решенията, да се предидят заобиколни действия или промени в решението. Описва също как бизнес анализатори оценяват внедрени решения, за да се види доколко те отговарят на първоначалните нужди, така че спонсориращата (възлагашата) организация да може да оцени изпълнението и ефективността на решението.	
1.6.1 Оценява предложенията за решение и демонстрира кое предложение ще бъде най-ефективно	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Точно определя, ако решението доставя достатъчно стойност, за да оправдае изпълнението ➤ Ефективно комуникира да бъде придвижена напред препоръка на обосновка на решение ➤ Демонстрира разбиране на предимствата и недостатъците на алтернативните решения ➤ Когато множество решения са на разположение, ефективно оценява кой вариант ще достави най-голяма бизнес полза
1.6.2 Разпределя изискванията на заинтересованите страни и решението сред елементите на решението за постигане на максимална стойност за бизнеса	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Оценява компромисите между това да се максимизират ползите и минимизират разходите ➤ Демонстрира използването на различните категории за разпределение (освобождаване, елемент на решението, бизнес единица, и др. . .) и използва най-подходящия според конкретния момент в проекта ➤ Последователно използва лостове за разпределение през целия жизнен цикъл на проекта, за постигане на максимална стойност за бизнеса
1.6.3 Оценява готовността на организацията за новото решение	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Комуникира ефективно със заинтересованите страни въздействието на решението ➤ Демонстрира разбиране по отношение на промените, които ще настъпят с новото решение (бизнес област, техническа инфраструктура, процеси и операции)

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Внимателно оценява доверието, нагласите и готовността на заинтересованата страна да се адаптира към новото решение ➤ Демонстрира разбиране по отношение на силите, които подкрепят и се противопоставят на промените, и работи за засилване на подкрепата
1.6.4 Определя възможности и изисквания за подпомагане на прехода към нови решения	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Способства изискванията за преход на данни ➤ Улеснява изискванията за прехода в „процес на работа“ (Facilitates requirements for the transition of “work in progress”???) ➤ Способства изискванията за необходимо обучение ➤ Подпомага дискусиите по отношение на нуждите от оперативна промяна вследствие въвеждането на ново решение
1.6.5 Утвърждава това, че решението отговаря на необходимостта на бизнеса	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Разработва критерии за приемане и план за оценка ➤ Подпомага приемането на решението ➤ Гарантира това, че решението се изпълнява, за да отговори на нуждите на бизнеса
1.6.6 Определя най-подходящата реакция при установени дефекти	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Оценява ефекта и въздействието, които установения дефект или проблем оказват върху бизнес стойността нарешението ➤ Ефективно приоритизира дефекти и проблеми на/с решението ➤ Ефективно оценява дефекти и проблемиза потенциални „заобиколни“ решения, които са приемливи до момента, в който може да се обърне внимание на дефекта
1.6.7 Измерва и оценява решения по отношение на стойността им и възможностите	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Проактивно проучва как едно решение се използва активно след като е било приложено (въведено) ➤ Проактивно се опитва да открие как потребителите на решението са се приспособили (адаптирали) към него и/или го модифицират и защо ➤ Валидира предварително определени показатели за ефективност на решението ➤ Информира заинтересованите страни относно ефективността на изпълнение на решението по отношение на бизнес целите и задачите
2 В „Основната компетентност“ (BABOK Ръководство, Глава 8) се описват поведения, знания и други характеристики, които подкрепят ефективното изпълнение на бизнес анализа.	
2.1 Аналитично мислене и решаване на проблеми	
2.1.1 Творческо (кreatивно) мислене	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Успешното генериране и продуктивно разглеждане на нови идеи ➤ Прилагане на нови идеи за разрешаване на съществуващия проблем ➤ Готовност на заинтересованите страни да приемат нови подходи
2.1.1 Вземане на решение	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Увереност на участниците в процеса на анализа на решения, че даденото решение е правилно ➤ Нова информация или алтернативи, които карат решението да бъде преосмислено, са действително нови и не са за пренебрегване ➤ Решенията са ефективни в справянето с основния проблем ➤ Въздействието на несигурността и новата информация при вземане на решения може да

	бъде ефективно оценено
2.1.2 Обучение	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Споразумение от страна на заинтересованите страни, че моделите на анализа ефективно и напълно описват сферата (домейна) ➤ Идентификация на свързаните с тях проблеми или въпроси от различни области в тази сфера (домейна) ➤ Бързо усвояване на нова информация или нови области
2.1.3 Решаване на проблеми	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Увереност на участниците в процеса на решаване на проблема, че избраното решение е правилно ➤ Нови варианти на решение могат да бъдат оценени ефективно, използвайки рамката за решаване на проблема ➤ Избрани решения отговарят на определени цели и решават основния проблем ➤ Процесът на разрешаване на проблема избяга вземане на решения, базирани на предубеждения, организационни политики или други „капани“, които могат да предизвикат избор на не до там оптимално решение
2.1.4 Системно мислене	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Разбиране по отношение на това как промяната на един компонент влияе на системата като цяло ➤ Идентификация на укрепване и компенсиране на обратната връзка ➤ Разбиране по отношение на това как системите се адаптират към външен натиск и промени
2.2 Поведенчески характеристики	
2.2.1 Етика	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Решенията се вземат с дължимото внимание към интересите на всички заинтересовани страни ➤ Мотивите за едно решение ясно се артикулират и биват разбиращи ➤ Бързо и пълно разкриване на потенциални конфликти на интереси ➤ Честност по отношение на способностите на даден човек, изпълнението на работата и поемането на отговорността за неизправности или грешки
2.2.2 Лична организация (лична организираност)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Способността на бизнес анализатора да намери информация ➤ Редовно изпълнение на поставените задачи на време ➤ Ефективност при изпълнение на работата ➤ Възможност лесно да идентифицират цялата работа, която остава да бъде изпълнена, както и състоянието на всеки елемент от работата
2.2.3 Надеждност	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Заинтересованите страни включват бизнес анализатор в процеса на вземане на решения ➤ Приемане от страна на заинтересованите страни на препоръките на бизнес анализатора ➤ Готовност на заинтересованите страни да обсъждат с бизнес анализатора трудни или спорни теми ➤ Готовност на заинтересованите страни да подкрепят или защитят бизнес анализатора при

възникване на проблеми	
2.3 Бизнес познания	
2.3.1 Бизнес принципи и практики	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Разбиране на бизнес среди, операции, процеси и практики, свързани с: <ul style="list-style-type: none"> - Общи концепции, принципи, дейности и практики за управление на бизнеса и вземане на решения - Типични организационни структури, длъжностни функции и работни дейности - Комплексни бизнес функции и операции ➤ Разбиране на съответните регуляторни и управленски рамки ➤ Разбиране по отношение процесите на одит и въпросите на сигурността
2.3.2 Знания, свързани с индустрията	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Разбиране по отношение на теми и въпроси, свързани с индустрията, като държи себе си в течение на всичко случващо се в нея ➤ Способността да идентифицира ключовите тенденции, оформящи индустрията ➤ Познаване на основните конкуренти и партньори на организацията ➤ Познаването на основните сегменти от клиенти ➤ Познаване на общи продукти и продуктови типове ➤ Познаване на източниците на информация за индустрията, включително съответните търговски организации или специализирани издания ➤ Разбиране по отношение на специфични за индустрията документи, свързани с ресурсите и процесите ➤ Разбиране на процеси и методологии, свързани с индустриския стандарт ➤ Разбиране по отношение на регулаторната среда в индустрията
2.3.3 Знания, свързани с организацията	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Разбиране на терминологията или жаргона, използван в организацията ➤ Разбиране на продуктите или услугите, предлагани от организацията ➤ Способността за идентифициране на експерти в

	<p>организацията по отношение на даден предмет</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Организационни връзки и политики
2.3.4 Знания, свързани с взимането на решения	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Намалено време или разходи за изпълнение на необходимата промяна ➤ Съкратено време за анализ на потребностите и/или дизайн на решението ➤ Разбиране, когато по-голяма промяна е оправдана според ползата за бизнеса ➤ Разбиране как съществуват допълнителни възможности, които не се използват в момента, при решение, което може да бъде въведено, за да се предостави бизнес стойност
2.4 Комуникативни умения	
2.4.1 Устно общуване	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ефективно перифразира отчети/изказвания, за да гарантира разбиране ->Ефективно подпомага провеждането на сесии, гарантирайки успех чрез подготвеност и координация ➤ Разработване и представяне на въздействащи презентации чрез позициониране по подходящ начин на съдържанието и целите (напр. положителен спрямо негативен тон) ➤ Може да комуникира критичността или спешността на дадена ситуация по спокоен, рационален начин с конкретно предложени решения
2.4.2 Умения за преподаване	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Способност за проверка, че учащите са получили информация, която е предназначена за тях ➤ Способност на учащите да използват нови умения или да демонстрират нови знания
2.4.3 Писмено общуване	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Способност за настройка на стила на писане към нуждите на публиката ➤ Правилна употреба на граматика и стил ➤ Подходящ избор на думи ➤ Способност на читателя да перифразира и описва съдържанието на писмената комуникация
2.5 Умения за взаимодействие	

2.5.1 Умения за подпомагане и водене на преговори	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Гарантира, че участниците в дискусия правилно разбират позицията един на друг ➤ Използване на умения за водене на срещи и инструменти (включително програми на срещите и използване на протоколи от срещи, за да се поддържат дискусийте фокусирани и организирани) ➤ „Предпазва“ дискусиите от обсъждане на въпроси извън заложените теми ➤ Набелязва общи области на съгласие ➤ Ефективно използване на различни стилове за водене на преговори ➤ Възможност да идентифицира важни въпроси ➤ Разбиране и вземане под внимание интересите на всички страни, тяхната мотивация и цели ➤ Насърчаване на заинтересованите страни да достигнат взаимоизгодни резултати ➤ Разбиране на политическите последици при конфликти и умения да преговаря по политически коректен начин ➤ Разбиране по отношение на въздействието на времето и продължителността на преговорите
2.5.2 Лидерство и влияние	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Намалена съпротива към необходими промени ➤ Членовете на екипа и заинтересованите страни демонстрират желание да загърбят личните си интереси/ цели, когато е необходимо ➤ Артикулация на ясна и вдъхновяваща визия за желаното бъдещо състояние
2.5.3 Работа в екип	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Насърчаване на съвместна работна среда ➤ Ефективно разрешаване на конфликти ➤ Развитие на доверие между членовете на екипа ➤ Подкрепа сред екипа за споделени високи стандарти на постижения ➤ Членове на екипа имат споделено чувство на

	собственост по отношение на целите на екипа
2.6 Софтуерни приложения	
2.6.1 Приложения с общо предназначение	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Възможност да се прилага разбиране по отношение на един инструмент към други подобни инструменти ➤ Способен да определи основните инструменти на пазара и да опише как те се използват във всяка дадена ситуация ➤ Разбира и е в състояние да използва повечето от основните характеристики на инструмента ➤ Способност да използва инструментите, за да завърши дейности, свързани с изисквания, по-бързо, отколкото ако не ги използва ➤ Способен да следи промените на изискванията, направени чрез инструментите
2.6.2 Специализирани приложения	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Способност да прилага разбиране по отношение на един инструмент към други подобни инструменти ➤ Способен да определи основните инструменти на пазара и да опише как те се използват във всяка дадена ситуация ➤ Разбира и е в състояние да използва повечето от основните характеристики на инструмента ➤ Способност да използва инструментите, за да завърши дейности, свързани с изисквания, по-бързо, отколкото ако не ги използва ➤ Способен да следи промените на изискванията, направени чрез инструментите

ПРИЛОЖЕНИЕ

Роля – Мениджър проекти

Роля	Дейности
Мениджър проекти	<p>Визия за проекта Подготовка на предложение Проектна организация Взаимодействие със заинтересовани страни Планиране на проекта Отчетност и контрол Определяне на обща архитектура Бизнес моделиране Събиране на изискванията Анализ и спецификация на изискванията Системен анализ и дизайн Техническо прототипиране и валидация Дизайн и изграждане Интеграция Управление на конфигурацията Тестване и автоматизация Документация Финализиране на разработката Тестване за приемане Внедряване в експлоатация Обучение Поддръжка на клиентите Отстраняване на проблеми Къстомизации Внедрявания Обратна връзка за нови изисквания / развитие Управление на промени Управление на риска Управление на качеството</p>

Роля	Компетентности
Мениджър проекти	<p>1 Специфични компетентности за управление на проекти</p> <p>1.1 Управление на интеграцията в проекта</p> <p>1.2 Управление на обхвата в проекта</p> <p>1.2.1 Познания по подходи за бизнес анализ</p> <p>1.2.2 Познания по методи за описание на изисквания</p> <p>1.2.3 Приоритизиране на изискванията</p> <p>1.2.4 Идентифициране на ограниченията и съобразяване на обхвата с тях</p> <p>1.2.5 Структуриране на дейностите и задачите</p> <p>1.3 Управление на времето в проекта</p> <p>1.3.1 Познаване на процесите за разработка на софтуер</p> <p>1.3.2 Дефиниране на задачи и зависимости между тях</p> <p>1.3.3 Оценяване на необходимите ресурси за</p>

	<p>задачите</p> <p>1.3.4 Разработване и контролиране на график на проекта</p> <p>1.4 Управление на разходите в проекта</p> <p>1.4.1 Добра финансова култура</p> <p>1.4.2 Оценяване на разходите свързани с необходимите ресурси за реализиране на проекта</p> <p>1.4.3 Контролиране на разходите</p> <p>1.5 Управление на качеството в проекта</p> <p>1.6 Управление на човешките ресурси в проекта</p> <p>1.6.1 Дефиниране на необходимите компетенции и други критерии за членовете на проектния екип</p> <p>1.6.2 Селектиране на членове на екипа</p> <p>1.6.3 Дефиниране на роли и отговорности и разпределение между членовете на екипа</p> <p>1.6.4 Дефиниране на нуждите и организиране на обучения</p> <p>1.6.5 Мотивиране</p> <p>1.6.6 Сплотяване на екипа</p> <p>1.6.7 Оценка на изпълнението на работата</p> <p>1.7 Управление на комуникациите в проекта</p> <p>1.7.1 Определяне на заинтересованите лица и тяхното отношение към проекта</p> <p>1.7.2 Управление на очакванията на заинтересованите лица</p> <p>1.7.3 Планиране на комуникацията</p> <p>1.7.4 Реалистично отчитане за изпълнението на проекта</p> <p>1.8 Управление на риска в проекта</p> <p>1.8.1 Идентифициране и оценка на рискове</p> <p>1.8.2 Планиране на мерки за рекация на рисковете</p> <p>1.9 Управление на доставките в проекта</p> <p>2 Специфични компетентности за управление на проекти за разработка на софтуер</p> <p>...</p> <p>3 Базисни компетентности</p> <p>3.1 Творческо (куративно) мислене</p> <p>3.2 Вземане на решения</p> <p>3.3 Решаване на проблеми</p> <p>3.4 Системно мислене</p> <p>3.5 Етика</p> <p>3.6 Лична организация</p> <p>3.7 Надеждност</p> <p>3.8 Бизнес принципи и практика</p> <p>3.9 Знания, свързани с индустрията</p> <p>3.10 Знания, свързани с организацията</p> <p>3.11 Знания, свързани с вземането на решения</p> <p>3.12 Комуникативни умения</p> <p>3.13 Умения за взаимодействие</p> <p>3.14 Софтуерни приложения</p> <p>3.15 Политическа и културна осведоменост</p> <p>3.16 Разрешаване на конфликти</p> <p>3.17 Преговори</p>
--	---

ПРИЛОЖЕНИЕ

Роля – QA Мениджър (трябва да може да прави всички дейности на QA Автоматизатор или поне да е запознат по същество - опит)

Роля	Дейности
QA Мениджър	<p>Определяне на стратегия за управление и осигуряване на качеството</p> <p>Участие в определянето на процеса за софтуерна разработка</p> <p>Планиране на процеса и дейностите по осигуряване на качеството</p> <p>Управление на процеса и дейностите по осигуряване на качеството</p> <p>Анализиране и подобряване на процеса и дейностите по осигуряване на качеството</p> <p>Проследяване на работата на QA екип</p> <p>Представляване на QA екипа</p> <p>Комуникация с всички заинтересовани лица за качеството на процеса и продукта</p> <p>Промотиране на инициативи за технически иновации и подобряване на работата</p> <p>Наемане, задържане и развиване на QA екипа</p> <p>Организиране и участие на ревюта на всички артефакти на софтуерния процес</p> <p>Управление на инциденти</p> <p>Управление на бюджет за осигуряване на качеството</p> <p>Управление на рискове</p>

Дейност:

Роля 5: QA Мениджър (трябва да може да прави всички дейности на QA Автоматизатор или поне да е запознат съществото - опит)	Всички	Определяне на стратегия за управление и осигуряване на качеството	Участие в определянето на процеса за софтуерна разработка	Планиране на процеса и дейностите по осигуряване на качеството	Управление на процеса и дейностите по осигуряване на качеството	Анализиране и подобряване на процеса и дейностите по осигуряване на качеството	Проследяване на работата на QA екип	Представляване на QA екипа	Комуникация с всички заинтересовани лица за качеството на процеса и продукта	Промотиране на инициативи за технически инновации и подобряване на работата	Наемане, задържане и развиване на QA екипа	Организиране и участие на ревюта на всички артефакти на софтуерния процес	Управление на инциденти	Управление на бюджет за осигуряване на качеството	Управление на рискове
Компетентности:															
Познаване на стандарти, модели и добри практики за осигуряване на качеството		1	1	1	1	1									
Описване, сравняване, налагане и мониторинг на метрики в софтуерния процес			1	1		1	1	1	1	1	1	1			1
Умения за определяне на входни и изходни критерии за тестването					1	1									
Умения за организиране и провеждане на ревюта на резултати от софтуерния процес					1	1		1		1		1			
Умения за генерализиране, анализ и синтез на информацията от тестовия процес при приключване на проекта							1			1		1			
Познания за софтуерната сигуриност					1									1	1
Познаване и умения за избор на системи за управление на дефекти, системи за управление на конфигурации и системи за контрол на версии						1		1			1				1
Умения за дефиниране на процеса за управление на дефектите				1	1										
Мениджърски компетентности:															
Умения за определяне на продуктови и проектни рискове		1	1		1								1	1	1
Умения за създаване на план за смякаване на риска					1										1
Познаване на видовете процеси за софтуерна разработка (итеративни, гъвкави и др.)		1	1			1				1					
Умения за планиране и декомпозиране на работата по осигуряване на качеството					1	1		1					1	1	1
Умения да анализира нуждите от обучения или инструменти за подобряване на качеството в софтуерния процес					1		1	1			1	1			
Умения за работа с делегиран бюджет					1	1	1	1							1
Умения да идентифицира и управлява талантите, да мотивира, да обучава, да менторства											1		1		
Умения за поемане на отговорност за работата на екипа по осигуряване на качеството					1				1	1	1		1	1	1
Лидерски умения						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Базисни компетентности:															
Умения за презентиране									1	1	1	1	1	1	1
Управление на риска			1	1		1							1	1	1
Способност за работа с непълни данни	1														
Способност да се чуи бързо	1														
Способност за мислене out-of-the-box	1	1	1	1		1			1	1	1		1		1
Способност за гъвкавост и адаптивност	1														
Способност за отстояване на собствената си позиция	1														
Ориентираност към постигане на резултати	1														
Способност за използване на предишни опити в нова среда	1														
Способност за внимаване в детайлите					1	1	1	1		1	1		1	1	1
от IIBA Competency Model:															
2.1.1(0)		1	1	1		1					1				
2.1.1		1													
2.1.3		1													
2.1.4		1													
2.2.1		1													
2.2.2		1													
2.2.3		1													
2.3.1		1	1	1		1					1	1			1
2.3.2		1	1	1		1					1	1			1
2.3.3		1	1	1		1				1	1				
2.3.4		1													
2.4.1		1													
2.4.3		1													
2.5.1		1	1	1		1				1	1	1	1	1	
2.5.3					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.1.2		1													

Роля	Компетентности
QA Мениджър	<p>Познаване на стандарти, модели и добри практики за осигуряване на качеството</p> <p>Описване, сравняване, налагане и мониторинг на метрики в софтуерния процес</p> <p>Умения за определяне на входни и изходни критерии за тестването</p> <p>Умения за организиране и провеждане на ревюта на резултати от софтуерния процес</p> <p>Умения за генерализиране, анализ и синтез на информацията от тестовия процес при приключване на проекта</p> <p>Познания за софтуерната сигурност</p> <p>Познания и умения за избор на системи за управление на дефектите, системи за управление на конфигурациите и системи за контрол на версии</p> <p>Умения за дефиниране на процеса за управление на дефектите</p> <p>Мениджърски компетентности:</p> <p>Умения за определяне на продуктови и проектни рискове</p> <p>Умения за създаване на план за смякчаване на риска</p> <p>Познаване на видовете процеси за софтуерна разработка (итеративни, гъвкави и др.)</p> <p>Умения за планиране и декомпозиране на работата по осигуряване на качеството</p> <p>Умения да анализира нуждите от обучения или инструменти за подобряване на качеството в софтуерния процес</p> <p>Умения за работа с делегиран бюджет</p> <p>Умения да идентифицира и управлява талантите, да мотивира, да обучава, да менторства</p> <p>Умения за поемане на отговорност за работата на екипа по осигуряване на качеството</p> <p>Лидерски умения</p>

Базисни компетентности:

Умения за презентиране

Управление на риска

Способност за работа с непълни данни

Способност да се учи бързо

Способност за мислене out-of-the-box

Способност за гъвкавост и адаптивност

Способност за отстояване на собствената си позиция

Ориентираност към постигане на резултати

Способност за използване на предишен опит в нова Среда

Способност за внимаване в детайлите

ПРИЛОЖЕНИЕ

Роля – Тест автоматизатор

Роля	Действия
Тест автоматизатор	<p>Анализ на изискванията и спецификации</p> <p>Определяне на стратегия за тестване (видове тестване, тестова среда)</p> <p>Подготовка на тестовата среда</p> <p>Дизайн на тестови случаи</p> <p>Документиране на тестови случаи</p> <p>Имплементиране на тест-скриптове</p> <p>Изпълняване на тест-скриптове</p> <p>Документиране и рапортаване на резултати</p> <p>Управление на дефекти</p> <p>Поддържане тестови случаи и тест-скриптове</p> <p>Идентифициране, събиране и анализ на метрики</p>

Роли и компетентности

Дейности:

Тест автоматизатор	Всички	Анализ на изискванията и спецификации	Определяне на стратегия за тестване (видове тестване, тестова среда)	Подготовка на тестовата среда	Дизайн на тестови случаи	Документиране на тестови случаи	Имплементиране на тест-скриптове	Изпълняване на тест-скриптове	Документиране и рапортаване на резултати	Управление на дефекти	Поддържане тестови случаи и тест-скриптове	Идентифициране, събиране и анализ на метрики	
Компетентности:													
Базови знания и умения за писане на програмен код								1				1	1
Умения да се четат и анализират спецификации и техническа документация	1	1	1	1	1			1		1	1	1	
Познания за UML	1								1				
Умения за работа с инструменти за автоматизация на тестването - генератори и редактори на тестови данни, инструменти за моделиране, тест драйвери, симулатори, тест роботи, инструменти за запис и възпроизвеждане на тестови действия, инструменти за измерване на производителност, инструменти за учеб тестване, симулатори и емулятори, дебъгери, инструменти за статичен анализ			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Познаване на процесите за разработка на софтуер			1							1	1	1	
Умения за създаване и разширяване на нефункционални тестове - производителност, сигурност, стабилност, натоварване, ползваемост и др.			1	1	1	1	1	1				1	
Умения за създаване и разширяване на функционални тестове			1	1	1	1	1	1				1	
Умения за анализ, приоритизиране и разширяване при автоматизация на тестови случаи	1	1	1	1	1	1	1				1	1	
Общи тестварски компетентности													
Умения за оценяване на усилията	1	1				1		1	1			1	1
Умения за оценяване на рискови области за тестване	1	1			1	1	1				1		1
Умения за описание и документиране на дефекти					1	1	1			1	1	1	
Технически познания и умения за тестовата среда - виртуализация, build системи, системи за контрол на версии			1	1				1	1			1	1
Познаване и прилагане на добри практики и техники за тестване			1	1				1		1	1		1
Умения за работа със системи за проследяване на дефекти	1						1			1	1		1
Познаване и разбиране на продуктивния дизайн	1	1	1	1	1		1			1	1	1	
Умения за класификация на тестовете по нива - компонентно, интеграционно, системно и др.			1	1	1	1	1	1				1	
Базисни компетентности:													
Управление на риска	1												
Способност за работа с непълни данни (непълна и неясна информация)	1	1	1	1	1					1		1	
Способност да се учи бързо	1												
Способност за мислене out-of-the-box	1												
Способност за гъвкавост и адаптивност	1												
Способност за отстояване на собствената си позиция			1	1	1				1	1			
Ориентираност към постигане на резултати	1												
Способност за използване на предишен опит в нова среда	1												
Способност за внимаване в детайлите	1												
2.1.1(0)	1												
2.1.1	1												
2.1.3	1												
2.1.4	1												
2.2.1	1												
2.2.2	1												
2.2.3	1												
2.3.1		1	1						1	1		1	
2.3.2		1	1						1	1		1	
2.3.3			1						1	1		1	
2.3.4	1												
2.4.1		1	1						1	1			
2.4.3		1					1		1	1		1	
2.5.1									1	1			
2.5.3		1	1						1	1			

Роля	Компетентности
Тест автоматизатор	<p>Базови знания и умения за писане на програмен код</p> <p>Умения да се четат и анализират спецификации и техническа документация</p> <p>Познания за UML</p> <p>Умения за работа с инструменти за автоматизация на тестването - генератори и редактори на тестови данни, инструменти за моделиране, тест драйвери, симулатори, тест роботи, инструменти за запис и възпроизвеждане на тетсови действия, инструменти за измерване на производителност, инструменти за учеб тестване, симулатори и емулятори, дебъгери, инструменти за статичен анализ</p> <p>Познаване на процесите за разработка на софтуер</p> <p>Умения за създаване и разширяване на нефункционални тестове - производителност, сигурност, стабилност, натоварване, ползваемост и др.</p> <p>Умения за създаване и разширяване на функционални тестове</p> <p>Умения за анализ, приоритизиране и разширяване при автоматизация на тестови случаи</p> <p>Общи тестерски компетентности:</p> <p>Умения за оценяване на усилията</p> <p>Умения за оценяване на рискови области за тестване</p> <p>Умения за описание и документиране на дефекти</p> <p>Технически познания и умения за тестовата среда - виртуализация, build системи, системи за контрол на версии</p> <p>Познаване и прилагане на добри практики и техники за тестване</p> <p>Умения за работа със системи за проследяване на дефекти</p> <p>Познаване и разбиране на продуктовия дизайн</p> <p>Умения за класифициране на тестовете по нива - компонентно, интеграционно, системно и др.</p>

Базисни компетентности:

Управление на риска

Способност за работа с непълни данни (непълна и неясна информация)

Способност да се учи бързо

Способност за мислене out-of-the-box

Способност за гъвкавост и адаптивност

Способност за отстояване на собствената си позиция

Ориентираност към постигане на резултати

Способност за използване на предишен опит в нова среда

Способност за внимаване в детайлите

ПРИЛОЖЕНИЕ

Роля – Тестер

Роля	Дейности
Тестер	<p>Анализ на тестови случаи</p> <p>Даване на оценка за усилията за извършване на тестовите задачи</p> <p>Подготвяне на тестова среда</p> <p>Изпълняване на тестови случаи</p> <p>Документиране и приоритизиране на дефекти</p> <p>Документиране на резултати от тестови сесии</p> <p>Проследяване на дефекти и повторно тестване</p> <p>Рапортуване на резултати от тестването</p>

Роли и компетентности

Дейности:

Роля 3: Тестер	всички	Анализ на тестови случаи	Даване на оценка за усилията за извършване на тестовите задачи	Подготвяне на тестова среда	Изпълняване на тестови случаи	Документиране и приоритизиране на дефекти	Документиране на резултати от тестови сесии	Проследяване на дефекти и повторно тестване	Рапортуване на резултати от тестването
Компетентности:									
познаване на системи за проследяване на дефекти						1	1	1	1
познаване на добри практики и техники за тестване	1	1	1	1	1			1	
познаване на инструментите за тестване		1	1	1	1		1		1
познаване на модела на БД и работа със СУБД на ниво създаване на SQL заявки				1	1			1	
познаване на QA процесите в екипа	1								
Умения за оценяване на усилията	1	1	1						
познаване на продукта/услугата	1	1	1		1			1	
Технически познания и умения за тестовата среда - виртуализация, build системи, системи за контрол на версии			1	1	1			1	
познаване на бизнес домейна на продукта/услугата		1	1			1	1		1
Умения за оценяване на рискови области за тестване	1	1	1	1	1	1	1		1
Умения за описание и документиране на дефекти							1		
познаване на видовете тестване - системно, интеграционно, компонентно и др.	1	1	1	1	1			1	
Умения за обобщаване на резултати								1	1
Базисни компетентности:									
внимание към детайла	1								
мислене out-of-the-box		1		1	1				1
способност за планиране и организиране	1								
аналитично мислене	1								
търпение				1	1			1	
системност и последователност				1	1			1	
управление на времето	1								
умения за разрешаване на конфликти			1			1		1	1
умения за приоритизиране				1	1	1		1	
Способност за работа с непълни данни (непълна и неясна информация)			1	1	1			1	
Способност да се учи бързо	1								
Способност за гъвкавост и адаптивност			1	1	1			1	
Способност за отстояване на собствената си позиция			1					1	1
Ориентираност към постигане на резултати	1								
Способност за използване на предишен опит в нова среда	1								
от IIBA Competency Model:									
2.1.1(0)	1								
2.1.1			1	1	1	1	1	1	1
2.1.3					1	1			1
2.2.1	1								
2.2.3	1								
2.4.1		1	1			1	1		1
2.4.3			1			1	1	1	1
2.5.3		1	1	1	1	1		1	1

Роля	Компетентности
Тестер	<p>Познаване на системи за проследяване на дефекти</p> <p>Познаване на добри практики и техники за тестване</p> <p>Познаване на инструментите за тестване</p> <p>Познаване на модела на БД и работа със СУБД на ниво създаване на SQL заявки</p> <p>Познаване на QA процесите в екипа</p> <p>Технически познания и умения за тестовата среда - виртуализация, build системи, системи за контрол на версии</p> <p>Познаване на бизнес домейна на продукта/услугата</p> <p>Умения за оценяване на рискови области за тестване</p> <p>Умения за описание и документиране на дефекти</p> <p>Познаване на видовете тестване - системно, интеграционно, компонентно и др.</p> <p>Умения за обобщаване на резултати</p> <p>Базисни компетентности:</p> <p>Внимание към детайла</p> <p>Мислене out-of-the-box</p> <p>Способност за планиране и организиране</p> <p>Аналитично мислене</p> <p>Търпение</p> <p>Системност и последователност</p> <p>Управление на времето</p> <p>Умения за разрешаване на конфликти</p> <p>Умения за приоритизиране</p> <p>Способност за работа с непълни данни (непълна и неясна информация)</p> <p>Способност да се учи бързо</p> <p>Способност за гъвкавост и адаптивност</p> <p>Способност за отстояване на собствената си позиция</p> <p>Ориентираност към постигане на резултати</p> <p>Способност за използване на предишен опит в нова среда</p>

ПРИЛОЖЕНИЕ

Роля – Програмист

Роля	Действия
Програмист	<p>Анализ на готови компоненти и инструменти</p> <p>Анализ на платформа и технология</p> <p>Избор на архитектурна парадигма (SOA, Cloud, Multi-tier)</p> <p>Дефиниране на инфраструктура (хардуер, софтуер, мрежи)</p> <p>Интеграция с legacy системи</p> <p>Формулиране на предложение за дизайн</p> <p>Компонентна архитектура (компоненти и интерфейси)</p> <p>Вътрешно-модулна архитектура</p> <p>Създаване на логически модел на данните</p> <p>Създаване на технически модел на данните</p> <p>Обектно-ориентиран дизайн</p> <p>Концепция за потребителския интерфейс</p> <p>Проектиране на алгоритми за функционалност</p> <p>Концепция за сигурността в системата</p> <p>Концепция за производителност</p> <p>Концепция за надеждност и скалируемост</p> <p>Реализация на потребителски интерфейс</p> <p>Реализация на интерфейс с базата данни</p> <p>Реализация на компонентни интерфейси</p> <p>Използване на библиотеки и програмни</p> <p>Конструиране на обектния модел</p> <p>Работа със среда за програмиране</p> <p>Реализация на функционалност</p> <p>Тестване на ниво компонент</p> <p>Писане на качествен програмен код</p> <p>Интеграция вкл. Cont.</p> <p>Писане на код съгласно дизайн концепции</p>

Роли и компетентности

Действия

Описание + правене на диза

Роля	Компетентности
Програмист	<p>Мотвиране (self-driven) Програмиране Ориентираност към клиентите Работа в екип Презентационни умения Организираност и управление на времето Лингвистични способности (програмни езици) Желание за постигане на резултати Управление на стреса? Управление на баланса между професионалния и личния живот</p> <p>Базисни компетентности: Аналитично мислене Абстрактно мислене Креативност Логическо мислене Способност за учене на нови неща (технологии, инструменти, концепции, бизнес процеси) Добра писмена култура (грамотност) 2.4.3 от IIBA Competency Model Комуникационни умения 2.1.2 от IIBA Competency Model 2.4.x от IIBA Competency Model 2.2.2 от IIBA Competency Model</p> <p>Техники: Потребителски интерфейс Уеб-базиран (клиент) Мобилен Десктоп Ползваемост и UX Данни XML, ORM, транзакции, SQL</p> <p>Разработка на услуги Java EE, .NET, LAMP Messaging</p> <p>Реализация на функционални изисквания Обектно-ориентиране програмиране Design Patterns Структури от данни Алгоритми Разбота със среда за разработка Приложни сървъри - конфигурация, ползване Операционни системи - конфигурация, ползване</p> <p>Работа в екип от програмисти Security - криптография, цифров подпис</p>

Security - дизайн за сигурност, сигурност на кода
Работа със source control системи
Проектиране на кода
Качествен програмен код?
Анализ на кода - Code Review
Анализ на кода – performance
Рефакторинг
Build/Release
Continuous Integration?
Оптимизация на производителност
Cloud
Сървър
Клиент
Данни
Реализация на мерки за висока надеждност и скалируемост
Реализиране на компонентни тестове

ПРИЛОЖЕНИЕ

Роля – Технически документатор

Роля	Действия
Технически документатор	Опознаване на целевата група Анализ и уточняване на изискванията Решава/съветва каква документация да се изготви Писане на външна документация Редактиране на външна и вътрешна техническа Запознаване с продукта Преглед/валидиране на текста Планиране Рапортуване на грешки

Роли и компетентности

Технически документатор	Опознаване на целевата група	Анализ и уточняване на изискванията	Решава/съветва каква документация да се изготви	Писане на външна документация	Редактиране на външна и вътрешна техническа документация	Запознаване с продукта	Преглед/валидиране на текста	Планиране	Рапортуване на грешки
Компетентности:									
Познаване на техники за анализ									
Познаване на стандарти за писане	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Умения за работа с инструменти за ПД	0	1	1	1	1	0	1	1	0
Познаване на процеса за софтуерна разработка	0	0	1	0	0	1	0	1	1
Способност за създаване на стилове	0	0	0	1	1	0	1	1	0
Познаване на видове документация	1	0	1	1	1	1	1	1	0
>> да пише ясно, разбирамо и изчерпателно вж 2.4.3 и х									
Базисни компетентности:									
2.1.2 от БА	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.4.x от БА	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.2.2 от БА	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Емпатия	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Внимание за детайлите	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Работа в екип	1	1	1	1	1	0	1	1	1
Умение за структуриране на информацията (информационен дизайн)	0	0	1	1	1	0	1	1	1

Роля	Компетентности
Технически документатор	<p>Познаване на техники за анализ Познаване на стандарти за писане Умения за работа с инструменти за ПД Познаване на процеса за софтуерна разработка Способност за създаване на стилове Познаване на видове документация >> да пише ясно, разбирамо и изчерпателно</p> <p>Базисни компетентности: 2.1.2 от БА 2.4.x от БА 2.2.2 от БА Емпатия Внимание за детайлите Работа в екип Умение за структуриране на информацията (информационен дизайн)</p>

ПРИЛОЖЕНИЕ

Роля – СПИ (работи с БА и Дизайнери) - специалист по потребителски интерфейс/ ползваемост

Роля	Действия
СПИ (работи с БА и Дизайнери) - специалист по потребителски интерфейс / ползваемост	Бизнес анализ и визия Опознаване на целевите потребители Анализ и уточняване на изискванията Проектиране на потребителския интерфейс Прототипиране на ПИ Валидиране на ПИ (проект/прототип) Дефиниране на тестови сценарии/задачи Тестване и прегледи (usability tests and reviews) Представяне на подобренията

Роли и компетентности

Действия

Роля	Компетентности
СПИ (работи с БА и Дизайнири) - специалист по потребителски интерфейс / ползваемост	<p>2.3.x от IIBA Competency Model (всички от 2.3) 2.4.x от IIBA Competency Model 1.1 Психология 1.2 Познаване на техники за анализ 1.3 Познаване на техники за тестване 1.4 Познаване на стандарти за usability 1.5 Умения за работа с инструменти за usability анализ 1.6 Познаване на процеса за софтуерна разработка</p> <p>Базисни компетентности:</p> <p>2.1.x от IIBA Competency Model (всички от 2.1) 1.1 Модериране (неутрално водене на потребителя) 1.2 Наблюдателност 1.3 Презентационни умения 1.4 Иновативност 1.5 Емпатия</p>

ПРИЛОЖЕНИЕ ПРОЕКТИ

I. Проект „Разработване и внедряване на информационна система за оценка на компетенциите на работната сила по браншове и региони”.

Наименование на проекта: “Разработване и внедряване на информационна система за оценка на компетенциите на работната сила по браншове и региони”

Обща стойност на безвъзмездната финансова помощ: 8 902 959 лв.

Изпълнител: Проектът се осъществява от Българска стопанска камара - съюз на българския бизнес, в съответствие с договор № BG051PO001-2.1.06/23.10.2009 г. по мярка BG 051PO001-2.1.06 “Повишаване гъвкавостта и ефективността на пазара на труда чрез активни действия на социалните партньори” по Оперативна програма “Развитие на човешките ресурси” 2007-2013, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд и Европейския фонд за регионално развитие.

Срок на изпълнение: 2009-2013 г.

Партньори:

- Конфедерация на независимите синдикати в България
- Конфедерация на труда “Подкрепа”

Обща цел на проекта: Повишаване на адаптивността, ефективността и балансиране на търсенето и предлагането на пазара на труда чрез изграждане на система за оценяване на компетенциите на работната сила на браншово и регионално ниво.

Специфични цели:

- Анализ и дефиниране на изискванията към компетенциите на работната сила при отчитане на европейските, национални и браншови изисквания и стандарти;
- Изграждане на браншова и регионална референтна мрежа и информационна система за оценяване и актуализиране на компетенциите на работната сила, съобразно настоящите и бъдещи потребности на пазара на труда;
- Подобряване на координацията и информационния обмен между националните, браншови и регионални структури на работодателите и синдикалните организации и отговорните държавни институции при оценяване на компетенциите на работната сила;
- Национално признаване и създаване на предпоставки за интегриране на информационната система за оценяване на компетенциите на работната сила в бъдещото електронно правителство за повишаване на адаптивността, ефективността и балансиране на търсенето и предлагането на работна сила.

Основни дейности по проекта:

- Създаване на аналитично звено за експертизи и анализи за оценка на компетенциите на работната сила;
- Подготовка на не по-малко от 16 основни анализа и проучвания, както и не по-малко от 60 експертни разработки (доклади, позиции и др.);
- Разработване на обща концепция на информационната система, индикатори, карта за оценка на компетенциите на работната сила по основни браншове и региони, и пилотен тест на секторни модели за оценка на компетенциите на работната сила;
- Подготовка и изграждане на референтна мрежа от 30 секторни и регионални звена
- Проектиране, разработване, тестване и внедряване на информационната система за оценка на компетенциите на работната сила с индикатори за оценка на браншово и регионално ниво;

- Провеждане на обучения за осигуряване изграждането и функционирането на информационната система за оценка на компетенциите по браншове и региони, вкл. 625 обучения на работното място, консултиирани не по-малко от 125 лица и организации и обучени не по-малко от 2500 души на ключови компетенции;
- Експлоатация, развитие, национално признаване и създаване на условия за интегриране в електронното правителство на информационната система за оценка на компетенциите на работната сила;
- Провеждане на не по-малко от 20 работни форума, конференции, кръгли маси, дискусии, семинари и др.;
- Подготовка на най-малко 4 пакетни предложения за промени в приложимата нормативна уредба;
- Дейности, осигуряващи информираност и публичност.

Целеви групи, обхванати в проекта:

- 1500 работодатели и ръководители човешки ресурси;
- 2500 работници и служители;
- Служители в институции и организации, работещи на пазара на труда и осъществяващи контрол.
- Непряко се обхващат всички потенциални и фактически потребители на информационната система за оценяване на компетенциите на работната сила.

Очакван ефект върху целевите групи:

- Идентифициране на степента на съответствие с изискванията към компетенциите на работната сила и създаване на условия за подобряване на производителността и адаптивността;
- Подобряване на първоначалния подбор и текущото атестиране на работната сила на фирмено ниво;
- Повишаване възможностите и степента на участие на населението в различни форми на учене през целия живот;
- Създаване на условия за развитие на лични и фирмени планове за кариерно развитие и подобряване уменията на работната сила с цел удължаване на трудовата й дейност и участието ѝ в икономиката на знанието;
- Увеличаване активността на предприятията за продължаващо професионално обучение на основата на адекватно атестиране на компетенциите на персонала;
- Подобряване на способността на заетите лица да посрещнат настъпващите промени, свързани с процесите на преструктуриране на националната икономика и пазара на труда;
- Насърчаване на инвестициите в човешкия капитал, както от страна на работодателите, така и от страна на работниците и служителите;
- Информационно осигуряване на аналитичната и прогнозна дейност за потребностите от квалифицирана работна сила на браншово и регионално ниво за нуждите на средното и висше образование, системата на професионалното образование, управлението и администрирането на процесите на пазара на труда от страна на държавните органи.

Постигането на целите на проекта и очакваните резултати, в т.ч. изграждането, внедряването, широкото използване и национално признаване на системата за оценяване на компетенциите на работната сила, ще създаде допълнителни възможности за:

- Оценяване на компетенции на фирмено равнище в браншов и регионален разрези, в хода на изпълнение на проекта;

- Учредяване на нови браншови и регионални референтни звена и добавяне на нови секторни модели за оценка на компетенциите;
- Въвлечане на основните браншови и регионални организации на работодателите и синдикатите във функционирането и използването на отделните модули на системата;
- Допълване с нови модули и приложения за целите на управлението на човешките ресурси на фирмено, браншово, регионално и национално ниво;
- Използване на информационната система от служители в институции и организации, осъществяващи контрол и работещи на пазара на труда;
- Осигуряване на функционална съвместимост с изграждащи се информационни системи на институциите, свързани с пазара на труда;
- Създаване на предпоставки за интегриране на информационната система в т. нар. електронно правителство.

За допълнителна информация: <http://www.competencemap.bg/>

II. Проект „Регионален Форсайт в сферата на ИКТ за страните от Югоизточна Европа“

Финансиране: Оперативната програма за транснационално сътрудничество „Югоизточна Европа 2007 - 2013“ (South East Europe Transnational Cooperation Programme) на ЕС.

Партньори: 13 организации от осем държави: България, Гърция, Румъния, Австрия, Словения, Сърбия, Унгария и Черна гора.

Срок на изпълнение: м. декември 2013 г.

Цели на проекта:

- Да се популяризира Форсайт методите и културата при изготвянето на политики в дадена област в региона, спомагайки по този начин за ускоряване на икономическия растеж в участващите страни и за тяхната по-висока готовност за предизвикателствата на глобализиращата се икономика. Ще бъдат осъществени поредица от пилотни упражнения, при които на практика ще се прилагат форсайт подходи и методи със специалисти и експерти от сферата на ИКТ, при които основната цел е да се очертаят от една страна сегашното състояние на сектора в национален план и възможните сценарии за неговото развитие при различни модели на политики в сектора. Този тип форсайт упражнения ще се приложат във всички страни – членки на проекта, следвайки сходен подход, което ще позволи бенчмаркинг на резултатите и изгответяне на специфични за всяка страна и общи за региона препоръки и визия;
- Да се разработи устойчива във времето методология, която да служи на правителствата от Югоизточна Европа да осъществяват регионални Форсайт упражнения с участието на всички заинтересовани страни и да използват резултатите от тях като инструмент за подобряване на политиките за изследвания и технологично развитие и то с фокус върху ИКТ сектора. Очаква се в рамките на проекта да бъде създадена регионална мрежа за сътрудничество, включваща всички участващи страни.

Проектът FORSEE ще засегне тези проблеми, които възпрепятстват страните от региона да дефинират устойчиви приоритети за развитие и стратегии за трансрегионално сътрудничество в области, които са перспективни за региона и са основа за съвместна дейност между правителството, академичната общност, предприятията и гражданското общество.

Днес повечето правителства работят самостоятелно като определят национални приоритети за икономическо развитие, съобразени с европейските тенденции, но често не отчитат регионалните конкурентни предимства. В този смисъл, проектът FORSEE може да се превърне в регионален инструмент, подпомагащ политиката на сближаване на регионалните стратегии за развитие на научните изследвания и технологии, по-специално в ИКТ сектора. Естествено методологията може да бъде адаптирана и към други сектори от национален и/или регионален интерес.

До м. януари 2013 г. във всяка от страните – участнички ще бъде проведено общеционално изследване в избрания сектор и на тази база ще се реализира заключителна регионална консултация. Всички резултати, изводи и визия ще бъдат публикувани на специализираните интернет страници на проекта и в различни национални, регионални и онлайн медии.

За допълнителна информация:

www.forsee.eu

info@forsee.eu

ePractice.eu: <http://www.epractice.eu/en/cases/forsee>

LinkedIn:

http://www.linkedin.com/groups/FORSEE-Regional-ICT-Foresight-exercise-4257808?trk=myg_ugrp_ovr

**III. 4 подадени проекто-предложения по процедура
BG051PO001-3.1.07 „Актуализиране на учебните програми във висшето
образование в съответствие с изискванията на пазара на труда”.**

Финансиране: Оперативна програма “Развитие на човешките ресурси” 2007-2013, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд и Европейския фонд за регионално развитие.

Обща цел: Да се преведе на езика на образованието социалната поръчка на бизнеса за нови професионалисти.

Специфичната цел: Създаване на пряка връзка между ръководствата и факултетните съвети на ВУ от една страна и ръководствата на работодателски организации, големи предприятия и ключови експерти от друга, които съвместно да предефинират и актуализират образователните програми в системата на висшето образование.

Дейностите, които получават подкрепа:

- Анализ на приоритетни специалности в съответствие с конкретните потребности на бизнеса и изискванията на пазара на труда на микрониво. Привличане на специалисти от съответния бранш;
- Включване на бизнеса в образователния процес на висшите училища – създаване на връзка между ръководствата и факултетните съвети на висшите училища от една страна и представители на работодателски организации, работодатели и др. Приемане на мерки за осъвременяване на учебните програми;
- Създаване на нови учебни програми и/или актуализиране на сегашните.
- Апробиране на новите и/или актуализирани учебни програми в академична среда;
- Въвеждане на мерки за осъвременяване на начините на преподаване;
- Ангажиране на бизнеса в приложимостта на новите учебни програми – посещения на студентите в реална работна среда, семинарни занятия за студентите с участието на



**Bulgarian Association
of Software Companies**

представители на бизнеса, сключване на споразумения между университета и партньорите за съвместно бъдещо партньорство и др.

За допълнителна информация:

<http://sf.mon.bg>

<http://eufunds.bg>

<http://esf.bg>

<https://eumis.government.bg>

SEMP: SOFTWARE ENGINEERING MANAGEMENT PROGRAM

Challenging the IT university education and innovations in Bulgaria

(A Public-Private approach to IT university qualification profiles - Introducing management aspect for software and IT graduates)

[State: as of October 2012]

Dr. George Sharkov, Director, European Software Institute Center Eastern Europe

gesha@esicenter.bg

Project implemented by: European Software Institute – Center Eastern Europe

ESIcenter | Eastern Europe

 SEI Partner | Carnegie Mellon

Funded by:



and



In partnership with:  Software Engineering Institute | Carnegie Mellon



With the support of:



and



Стимулиране на ИКТ образованието и иновациите в България

(Публично-частно партньорство за квалификационни профили в университетските програми в областта на ИТ - въвеждане на компонента Мениджмънт за студентите по софтуерни и информационни технологии)

[Актуално към октомври 2012 г.]

Д-р Георги Шарков, Директор, Европейски Софтуерен Институт – Център Източна Европа

gesha@esicenter.bg

Software Engineering Management Program

The Software Engineering Management Program (SEMP) program is implemented by ESI CEE in partnership with Carnegie Mellon University - Software Engineering Institute (SEI-CMU) and together with Sofia University, Technical University of Sofia, New Bulgarian University and American University in Bulgaria, as well as Varna Free University, University of Ruse and the Institute of Mathematics and Informatics at the Bulgarian Academy of Sciences, with the support of the Bulgarian Association of Software Companies (BASSCOM) and Bulgarian ICT Cluster. It is co-funded by USAID and America for Bulgaria Foundation.

The implementation of the Program has supported the modernization of the ICT higher education, strengthening the management capacity of the Bulgarian ICT industry and increasing the companies' ability to work on complex programs with world ICT leaders through providing contemporary content and training courses on software engineering and IT services management, with a special focus on modern training methods and style, the ultimate goal of the Program being to make students, professors, and future employees in the ICT sector one of the important factors for the increased ICT competitiveness of Bulgaria.

ПРОГРАМА ПО УПРАВЛЕНИЕ НА СОФТУЕРНОТО ИНЖЕНЕРСТВО (SEMP)

Програмата по управление на софтуерното инженерство (SEMP) се осъществява от ЕСИ ЦИЕ в партньорство с Института за софтуерно инженерство на университета „Карнеги Мелън”, САЩ (SEI-CMU) и съвместно със Софийски университет „Св. Климент Охридски”, Технически университет – София, Нов български университет и Американски университет в България, Варненски свободен университет „Черноризец Храбър”, Русенски университет „Ангел Кънчев” и Институт по математика и информатика/БАН и с подкрепата на Българска Асоциация на Софтуерните Компании (БАСКОМ) и ИКТ Кълъстер. Програмата е съфинансирана от USAID и Фондация Америка за България.

Програмата допринася за модернизирането на висшето образование по ИКТ, засилването на мениджърския капацитет на българската ИКТ индустрия и увеличаването на способността на фирмите да работят по амбициозни програми заедно със световни лидери в ИКТ, посредством предоставянето на съвременно съдържание и обучения по софтуерно инженерство и управление на ИТ услуги, акцентирани върху съвременни методи и стил на обучение. Основната цел на Програмата е да превърне студентите, преподавателите и бъдещите служители от ИКТ сектора в един от ключовите фактори за по-конкурентоспособна България в сферата на ИКТ.

SEMP focus areas

The SEMP content is designed to prepare students to manage within the increasingly technologically enabled world of global business interdependency.

The program combines three important elements in software development and IT management:

Enabling technology + Management + Business context

Managers must be well schooled to work in organizations that take on new technologies as they become available; where software and systems are fully integrated and projects are aggressive in cost, schedule and complexity. New technologies allow fresh systems to be envisioned, prototyped and developed. Managers must be able to determine what competencies to build and maintain in-house and what is best outsourced. When outsourcing decisions are made, source selection decisions should be empirically based and disciplined. Contract oversight and project management are too important to be muddled through. Risks must be identified and managed. Business concerns must fold together with regulatory issues, and matters of privacy and security. It is a complex and changing world for the government, non-profit and commercial sectors.

The three respective areas, under which new (transferred from CMU) or updated and augmented local courses are structured:

- 1) **Enabling technology – Technical Focus Area**
- 2) **Management Focus Area**
- 3) **Business and Organizational Context Focus Area**

The **Technical Focus Area** covers engineering aspects of software-intensive systems, including topics such as software and systems architecture, engineering notations and design tools, component technologies, quality attributes, requirements elicitation and analysis, development methods. Material taught in this area shall equip students with the ability to answer questions like "What do I need to know about technology and software development techniques that will help me manage my project and make good decisions?" or "How do I know that my technical people are on the right track?".

ПРИОРИТЕТНИ ОБЛАСТИ НА SEMP

Съдържанието на SEMP е изгответо така, че да подготвя студентите да се справят във все по-технологичния свят на глобалния бизнес.

Програмата комбинира три важни елемента от разработката на софтуер и управлението на ИТ:

Базова технология + Управление + Бизнес контекст

Мениджърите трябва да са „школувани“ да работят в организации, които внедряват своевременно най-новите достъпни технологии, в които софтуерните продукти и системи са напълно интегрирани, а проектите са агресивни като разходи, график и сложност. Новите технологии позволяват замислянето, прототипирането и разработването на нови системи. Мениджърите трябва да са в състояние да определят какъв капацитет е добре да се изгради и поддържа във фирмата и какво е по-разумно да бъде възложено на външни изпълнители. Когато се взимат решения за възлагане на външни изпълнители, изборът на източник трябва да се прави дисциплинирано въз основа на опита. Наблюдението и управлението на проекта са твърде важни, че да се осъществяват неорганизирано. Рисковете трябва да се идентифицират и управляват. Бизнес съображенията трябва да се разглеждат заедно с регулаторните въпроси и проблемите, свързани с неприкосновеността и сигурността. Това е сложен и променящ се свят и за правителствения, и за неправителствения, и за търговския сектор.

Трите области, в които са структурирани курсовете – както „новите“ (пренесени от CMU), така и актуализираните и разширени „местни“ курсове, са:

- 1) **Базова технология – област с „техническа“ насоченост**
- 2) **Област, фокусирана върху Управлението**
- 3) **Област, фокусирана върху бизнес и организационния контекст**

„**Техническата**“ област покрива инженерните аспекти на системите, използващи софтуер, включително теми като софтуерни и системни архитектури, инженерна терминология и инструменти за разработване, компонентни технологии, качествени характеристики, извличане и анализ на изискванията, методи за разработване. Преподаваният материал в тази област отговаря на въпроси като: „**Какво е нужно да знам за техниките за разработване на технологии и софтуер, за да мога да ръководя проекта си и да взимам правилни решения?**“, или „**Как да разбера, че техническият ми персонал е на прав път?**“

To develop that focus area a partnership with the **Institute of Software research (School of Computer Science, CMU)** is established, and fundamental courses like "Software Architectures" and "Design methods" are transferred already to SEMP Bulgarian professors, under one semester "faculty visitor" program. The piloting of these courses in three Bulgarian universities is in progress for the academic 2011/12/13 years.

Under the **Management Focus Area** an academic version of the SEI (Software Engineering Institute) professional courses on CMMI and process improvement are delivered, thus making students equally (or even better) qualified and acquainted with the latest management models used by the world industry. An introductory course on "Quality Management Models" is thought already for the 5th year at FMI (Faculty of Mathematics and Informatics, Sofia University) for bachelor and master students by ESI Center Eastern Europe with more than 100 students, providing an excellent example of integration and value-added synergy between industrial and academic knowledge and practice. This course is accepted as an introductory course for all SEMP academic profiles. An adaptation of the good practices for project management, aimed at software project managers, is also locally implemented in FMI and NBU (New Bulgarian University), with respective links and practical examples of software projects and CMMI-compliant terminology and processes. Additional skills and knowledge include team and personal software process management (TSP/PSP), leading development teams - based on the original Watts Humphrey methodology. Five courses are transferred and delivered in both academic (an ongoing pilot at NBU) and executive (intensive, professional) versions.

The third and final element is to provide a sound understanding of public policy issues that have become increasingly important in the design and development of software systems. Most of the courses are adaptations or improved versions of the courses already thought at Sofia University, American University in Bulgaria, or New Bulgarian University. That includes as well subjects like "Statistics for IT managers", and the classics of strategic management by "Balanced ScoreCards" of Kaplan and Norton, adapted by ESI CEE as "Balanced IT Scorecards". A specific new course "Digitized Ecosystems" is developed jointly with two "serial entrepreneurs" and piloted with a class of 50 students already at Sofia University.

За да се разработи тази приоритетна област, беше установено партньорство с **Institute of Software research (School of Computer Science, CMU)** и основни курсове като „Software Architectures“ и „Design methods“ бяха прехвърлени към български преподаватели от Програмата, след едносеместриално участие в програма за академичен обмен. Тези курсове се пилотират в три български университета през академичните 2011/12/13 години.

Областта, фокусирана върху управлението, предлага академична версия на професионалните курсове на SEI-CMU по CMMI и подобряване на процесите, правейки студентите еднакво (или дори по-добре) квалифицирани и запознати с последните модели за управление, използвани от ИТ индустрията в световен мащаб. Вече пета година ЕСИ ЦИЕ води уведен курс по „Модели за управление на качеството“ ("Quality Management Models") във Факултета по математика (ФМИ) и информатика на СУ за повече от 100 студенти - бакалаври и магистри, което е отличен пример на интеграция и синергия между индустриталното и академичното знание и практика. Този курс се приема за уведен за всички академични профили по SEMP. На местно ниво във ФМИ/СУ и НБУ (Нов български университет) се предлага и адаптация на добрите практики за управление на проекти, предназначена за ръководители на софтуерни проекти, със съответните връзки и практически примери за софтуерни проекти и терминология и процеси, съвместими със CMMI. Сред допълнителните умения и знания са екипното и индивидуалното управление на софтуерните процеси (Team Software Process/Personal Software Process), лидерство в екип от разработчици (leading a development team) – на базата на оригиналната методология на Уотс Хъмфри. Пет курса са пренесени и се предлагат в две версии - академична (текущ пилотен проект в НБУ) и практическа (интензивна, професионална).

Третият и последен елемент е да осигури ясното разбиране на въпроси от обществено значение, които добавят все по-голяма важност в проектирането и разработването на софтуерните системи. Повечето курсове са адаптирани или подобрени версии на курсовете, които вече се преподават в Софийски университет, Американски университет в България или Нов български университет. Включени са и теми като „Статистика за ИТ мениджъри“ и класиката в стратегическия мениджмънт „Балансирана Система от показатели“ на Каплан и Нортън, в адаптиран от ЕСИ ЦИЕ вариант като „Балансирана система от ИТ показатели“. Заедно с двама опитни предприемачи бе разработен и пилотиран с група от 50 студенти в Софийски университет и съвсем нов курс -

This course provides a business insight: focused and practical real-world framework around the computer science academic lectures, structured around the Dr. Edward Deming's 14 key principles. It enables students to further excel in their career as senior technology specialists, managers, and entrepreneurs.

Ето как изглеждат най-общо трите области в SEMP и примерните курсове към всяка от тях (курсовете се четат на български и английски език, затова и заглавията са на английски):

Enabling Technology (engineering)	Management (processes)	Business
Design Methods (Deciding What to Design)	Organizational (Process) Management – for Software Development & IT Services	Strategy management (BITS) Digitized Ecosystems
(Software) Requirements Software/IT Architectures	Team/Personal Process Management Leading Development Teams	Economic Analysis, Finances Markets & Sales
Advanced Topics: Secure coding Cloud computing, virtualization, etc.	IT Project Management Quantitative Project Management Statistics for IT Managers	Negotiation, Communications for IT managers ICT/e-law

The approach: building local capacity

The SEMP project involves devoted lecturers from various universities, with respective background qualification and with proven students' appreciation. Their selection and participation is performed through a partnership with the leading universities and the IT business. Companies of BASSCOM (Bulgarian Association of Software Companies) and other IT associations declare commitment to participate in adaptation and piloting the courses, and the training process itself. The leading "suppliers" of professionals to the IT industry (as reported by the IT business, BASSCOM survey) are invited to partner – Sofia University (with the Faculty of Mathematics and Informatics), Technical University Sofia, New Bulgarian University, American University in Bulgaria. The extended team will involve more lecturers from all the country – Plovdiv, Varna, Ruse etc. Thus, in addition to the main master level courses, the know-how will reach in adapted format large scale and wider profile students from other disciplines.

ПОДХОДЪТ: ИЗГРАЖДАНЕ НА МЕСТЕН КАПАЦИТЕТ

В проекта SEMP са ангажирани квалифицирани и (доказано) високо ценени от студентите лектори от различни университети. Подборът и включването им в Програмата се извършват в партньорство с водещите университети и ИТ бизнеса. Фирми от БАСКОМ и други ИТ асоциации заявиха готовността си за участват в адаптацията и пилотирането на курсовете и ангажираността си към самия процес на обучение. Водещите „доставчици“ на професионалисти в ИТ индустрията (по данни от проучване на БАСКОМ сред ИТ фирмите), бяха поканени за партньори – Софийски университет (Факултет по математика и информатика), Технически университет – София, Нов български университет, Американски университет в България. Разширеният екип включва лектори от цялата страна – Пловдив, Варна, Русе и т.н. По този начин, в допълнение към основните магистърски курсове, адаптираните знания и умения ще достигат до по-широк кръг студенти от повече специалности.

A new style of teaching and courses organization, are also adopted under the various transfer modes from Carnegie Mellon, based on:

- Student centric approach
- Synchronized and cross-linked content, terminology (based world standard), with real practical examples and case-studies
- Practicum/project work (studio course): based on the model used at Carnegie Mellon, during the entire program, and not by separate courses – complete projects, defined by the industry partners or invented (innovations and entrepreneurship, or even “start-up” establishment)

Addressing hot competences and skills needs

The competences and skills covered by the SEMP profile are well synchronized with the EU supported activities in direction of modernizing the e-competences (via e-CF, e-Competence Framework, applied mainly for “industrial” profiles) and respective EQU (e-Qualification Framework, for the academic profiles). The areas identified by global and EU industry and expressed in the CEN “ICT Certification in Action” Project - <http://www.ict-certification-in-europe.eu/> are addressed.

Local capacity has been built through the Train-the-Trainer component

Bulgarian trainers, lead lecturers and assistants (devoted lecturers from leading Bulgarian universities from the whole country with respective background qualification and with proven students’ appreciation, confirmed via transparent selection procedure) are qualified under the coaching of the lecturers from SEI-CMU and ESI CEE.

Към май 2012г:

- ✓ 33 лектори от 6 университета са посетили едно или повече от общо 20 семинари от програмата Train-the-Trainer;
- ✓ Повече от 480 студенти са участвали в обучения и университетски курсове от SEMP, водени от квалифицирани от CMU, SEI-CMU и ESI CEE лектори;
- ✓ Повече от 30 мениджъри от индустрията са участвали в дискусии и събития, фокусирани върху проекта SEMP, и са предоставили ценна обратна връзка и препоръки за проектната стратегия и устойчивост. Повече от 15 експерти от индустрията са участвали в един или повече семинари от програмата Train-the-Trainer и са предоставили обратна връзка за привеждането на програмата Train-the-Trainer в съответствие с нуждите на българската ИКТ индустрия.
- ✓ Изграден и/или пренесен чрез програмата SEMP е капацитет за организирането на 17 академични курса, съвместими с SEI-CMU и CMU-SCS.
- ✓ 7 от тези курсове понастоящем се преподават като част от редовното обучение в академичните програми на българските университети и други 7 курса са включени в програмите за академичната 2012/2013. Очаква се общият брой студенти/година в 12-те курса, базирани на SEMP, ще бъде 600–1000.

Работи се по пренасянето и въвеждането на **нов за България стил на обучение и организация на курсовете**, по модела на Карнеги Мелън, основни характеристика на който са:

- ориентиран към студентите подход
- синхронизирани и взаимосвързани съдържание и терминология, с реални практически примери и казуси
- практикум/проектна работа (studio course): на базата на използвания в Карнеги Мелън модел, продължава по време на цялата програма, а не в рамките на отделни курсове – цели проекти, зададени или по идея на индустриалните партньори (иновации и предприемачество, или дори “стартово” предприятие)

В отговор на нуждата от ключови компетентности и умения

Компетентностите и уменията, обхванати от SEMP профил, са в синхрон с подкрепяните от ЕС дейности за модернизиране на електронните умения (чрез e-CF, e-Competence Framework, прилагана предимно за „индустриалните“ профили) и съответно EQU (e-Qualification Framework, за академичните профили). Областите, идентифицирани от световната и европейската индустрия и изложени в проекта на Световния комитет по стандартизация (CEN) “ICT Certification in Action” - <http://www.ict-certification-in-europe.eu/>.

Изграден е местен капацитет посредством програмата „Обучение на преподаватели“ (Train-the-Trainer)

Преподаватели от България (лектори от водещи български университети от цялата страна, притежаващи съответния ценз, високо ценени от студентите и определени чрез прозрачна процедура за подбор) повишиха квалификацията си благодарение на обученията, проведени от лектори от SEI-CMU и ЕСИ ЦИЕ.

Софтуерна Академия на Телерик – Информация

За Академията на Телерик

Академията на Телерик за софтуерни инженери е инициатива на водещата технологична компания Телерик. Академията цели да допълни и разшири предлаганото в българските училища и университети образование в сферата на информационните технологии и разработката на софтуер.

Като предлага **качествено и безплатно професионално обучение**, Академията на Телерик се стреми да развие у курсистите съвременни **практически умения** и да предостави **фундаментални теоретични знания**, които да им гарантират **успешен кариерен старт** в софтуерната индустрия. В рамките на Академията курсистите също придобиват ценни умения и много практика, като развиват аналитично мислене, изграждат навици за работа в екип и отделят внимание на качественото създаване на софтуерни продукти.

Академията на Телерик работи за обучаването на **кадри за цялата софтуерна индустрия в България**, не само за Телерик. Например, само около **150** от завършилите курсисти през последните 3 години са започнали работа в Телерик АД. Останалите курсистите, придобили квалификация от курсовете в Академията, **лесно намират работа** в софтуерната индустрия. Всички курсисти преминават през тежки практически изпити. Академията на Телерик издава **сертификати** само на най-добре представилите се в обучениета (около **10% - 15%** от участниците във всеки курс).

Мисия

Мисията на Академията на Телерик е да спомогне развитието на българската ИТ индустрия, като създаде възможност за **обучение и реализация** на талантливи и мотивирани млади хора да станат **софтуерни инженери**. Академията предоставя **качествено, безплатно и достъпно** за всички млади хора обучение, което да осигури **успешен старт в кариерата** и което подпомага развитието на цялата индустрия.

Цели на Академията на Телерик

- Да спомогне **развитието на софтуерната индустрия** в България и увеличаването на конкурентоспособността на страната
- Да осигури **равен достъп до качествено софтуерно образование** като предоставя напълно безплатно в Академията всички курсове за софтуерни инженери
- Да изготви на практика цялостна стратегия и **програма за алтернативно обучение** на софтуерни инженери и компютърни специалисти (на местно и на национално ниво) – от 4-ти клас в училище до студентска възраст и постъпване на работа
- Да спомогне България да постигне **първи места на световни състезания и олимпиади** по разработка на софтуер
- Да популяризира професията **“софтуерен инженер”** в България
- Да поведе България към водеща позиция в ИТ сектора в Европейския съюз и да спомогне изграждането на **България като Силициевата долина на Балканите**

Защо безплатни курсове по програмиране в Академията на Телерик?

- През 2015 г. в България ще има **недостиг от 22 000 софтуерни инженери**, според проучване на БАСКОМ от 2012 г. – Академията работи за запълването на липсата на кадри в индустрия

- Програмирането се научава с много практика – Академията предоставя съвременни и адекватни курсове с практическа насоченост, базирани на модерни технологии и теории
- Преобладаваща тенденция за липса на предприемачески дух, идеи, амбиции в младите – Академията работи и за изграждането на предприемаческо мислене и умения

АКАДЕМИЯТА НА ТЕЛЕРИК ОТ 2009 г. ДО ДНЕС



АКАДЕМИЯ НА ТЕЛЕРИК ПРЕЗ 2012 – 2013 г.

През 2012 г. Академията на Телерик обучава над **7 050 души** в **26 бесплатни курса** по **13 различни специалности**. Само за настоящата учебна година 2012-2013 г. са приети за **присъствено обучение 2 050 души**, включително рекордните **1 000 курсисти** за присъствено обучение в Софтуерната академия, 600 души в Детска академия по програмиране, 300 души в Училищна софтуерна академия, 150 души Алго академия. Още около **5 000 души ползват онлайн обучениета**, които са достъпни по целия свят.

Бесплатните обучения се провеждат в **2 учебни зали**: **за 250 души** и **за 75 души**, които се намират в офисите на Телерик в Младост-1 в София. Академията разполага с **екип от 10 души**, които организират курсовете, разработват учебните материали и провеждат обучениета. Академията ползва **над 10 външни лектори**, специалисти в определени области. Обучениета се водят присъствено и дистанционно по интернет.

Софтуерната академия на Телерик е най-голямата институция за алтернативно обучение на софтуерни инженери и специалисти по разработка на софтуер в България.



Детска академия по компютърно програмиране – 26 школи в 18 града:
София, Варна, Пловдив, Плевен, Шумен, Габрово, Русе, Видин, Благоевград, Смолян, Хасково, Кърджали. Нови от 2012 г. – Силистра, Ямбол, Тутракан, Стара Загора, Бургас и Велико Търново

АКАДЕМИЯ НА ТЕЛЕРИК – БЕЗПЛАТНИ КУРСОВЕ И УРОЦИ ПО ПРОГРАМИРАНЕ

Академията на Телерик фокусира върху практическата разработка на софтуер със съвременните софтуерни технологии и платформи. В Академията за софтуерни инженери има няколко направления: **Софтуерна академия** (за студенти и работещи), **Училищна академия по разработка на софтуер** (за ученици 7-12 клас), **Национална детска академия по програмиране** (4-6 клас), **Алго академия** (състезателно програмиране за ученици и студенти) и онлайн курсове. Обученията в академията на Телерик се провеждат присъствено и онлайн.

Софтуерна академия	Училищна академия	Детска академия	Алго академия	Студентски курсове	Онлайн обучения
<ul style="list-style-type: none">• 10 месечни обучение-практическа подготовка за работа в софтуерната индустрия• 13 специалности, 26 курса• Изучава се езикът C# и .NET, HTML5, бази данни, мобилни приложения и др.• 2 пъти седмично 1-вите 4 месеца, целодневни занимания останалите 6 м.• Завършват най-добрите след текки практически изпити	<ul style="list-style-type: none">• Подготвя гимназиални ученици за Националната олимпиада по информационни технологии (НОИТ)• Практическо обучение за разработка на приложения• Присъствено и онлайн обучение• 3 дни в месеца- целодневно обучение	<ul style="list-style-type: none">• Подготовка на деца 4-6 клас на основи на програмирането• Присъствено обучение в 26 школи в 18 града• Обучение за програмиране с езика C++• Цели да запали учениците по компютърните технологии и разработката на софтуер	<ul style="list-style-type: none">• Подготовка на ученици и студенти за национални и международни олимпиади по информатика• Тренировъчни сбирки всеки месец по 2 дни	<ul style="list-style-type: none">• Практически уроци по разработка на софтуер(ни) технологии• Провеждат се паралелно в няколко БГ университета• Курсовете са много масови (достигат 2 600 души)• От 2012 г. са обединени с курсовете в Софтуерната академия	<ul style="list-style-type: none">• Провеждане онлайн на обучениятията за Софтуерната, Детската, Училищната академии• Видео запис на всички курсове на Академията• Безплатен достъп за гледане на страницата на Академията

ОБЩЕСТВЕН ПРИНОС

- **Принос за развитието на софтуерната индустрия.** Академията обучава бесплатно **кадри за цялата индустрия**, не само за Телерик. В софтуерната академия на Телерик се обучават **10 пъти повече софтуерни инженери**, отколкото Телерик планира да назначи.
- **Принос в дългосрочен план към увеличаване на брутния вътрешен продукт (БВП) от софтуер.** ИТ секторът е един от най-доходоносните в България и инвестициите в него ще доведат до експоненциален растеж.
- **Принос за развитието на България и увеличаване на конкурентоспособността на страната.** Софтуерната академия на Телерик обучава индиректно **над 5 000 души** (прогнозирани) чрез своите 500 видео урока (или над 1000 часа курсове), които са достъпни напълно бесплатно в сайта на Академията. Аналог на това, което Академията прави, са обучениятията, които провеждат бесплатно водещи университети като Станфорд, Бъркли и MIT. Светът тепърва започва да се фокусира към общодостъпното и бесплатно знание и **Академията на Телерик е новатор** в това отношение. Академията подпомага в огромна степен държавата, като подготвя настоящи и бъдещи български състезатели за национални и международни състезания по информатика и ИТ.
- В бъдеще, амбицията е да бъде създаден **университет на Телерик по практическа разработка на софтуер**, който ще спомогне годишно да се обучават около 30 000 софтуерни инженери. Такъв мащаб неимоверно ще повлияе на развитието на България, конкурентоспособността ѝ и на БВП.

НЕПОСРЕДСТВЕН ПРИНОС

- **Удвоен брой на състезателите в олимпиади и състезания по информатика в 4-5 клас.** При Републикански кръг на Национална Олимпиада по Информатика - увеличение от 15 участника през 2011 до 24 през 2012 г. При Зимните състезания по информатика – увеличение от 27 участника през 2011 г. до 54 през 2012 г.
- **Възобновени школи с традиции в програмирането** – 88% от финалистите на Националната олимпиада по информатика на възраст 4-5 клас са от Детската академия на Telerik.
- Подкрепа на **инициативи за развитие на ИТ общността**, включително разработчици на софтуер и млади хора, които искат да стартират и развиват собствен бизнес. Например, семинар „Как да стартирам успешно ИТ кариера“ с партньорството на JobTiger, турнир по програмиране на PC Magazine и Telerik, организиране на конференция за WordPress – WordCamp Sofia. Безвъзмездно предоставяне на учебните зали на Академията за провеждането на ИТ семинари, конференции и събития за млади предприемачи: StartItSmart и StartUP BG, Drupal Camp Sofia, Joomla! Day, инициатива "НЛП клуб" за личностно развитие и изграждане на soft skills, на PMI Bulgaria, семинари по ораторство на Toastmasters Club, състезание на Майкрософт по софтуерен дизайн ImagineCup и др.

ДОПЪЛНИТЕЛНА ИНФОРМАЦИЯ

Александра Мечкова

PR експерт
Телерик АД
alexandra.mechkova@telerik.com
www.telerik.com

Ина Добрилова

PR и маркетинг асистент
Софтуерна академия на Telerik
Ina.Dobrilova@telerik.com
www.academy.telerik.com

ЗАЕДНО В ЧАС

Заедно в час цели всяко дете в България да има достъп до качествено образование, независимо къде живее и какви са финансовите възможности на родителите му. Организацията е партньор в международната мрежа Teach For All, която успешно работи за подобряване на достъпа до качествено образование в над 20 страни на 5 континента.

Проблемът, който решаваме е липсата на знания и умения у 40% от българските младежи да се влеят ефективно и успешно на пазара на труда, както и ниската мотивация за учене и развитие, заради която 30% от българските ученици не завършват гимназия. Една важна причина за това е липсата на качествени, мотивирани, млади преподаватели, които да заместят намаляващия брой на истински добри учители в България.

Решението, което прилагаме е да подготвяме млади талантливи специалисти за учители, които да работят с учениците с най-голяма нужда от подкрепа, мотивация и напредък в училище. Заедно в час подбира и подкрепя способни и амбициозни млади специалисти от различни сфери. Те преминават през обучение за учители-лидери, получават квалификация „учител“ от Софийски университет и работят в наши училища-партньори за 2 години.

Първите ни 21 учители преподават в 12 училища в 4 региона на България. Обучават 2000 ученици в 5-12 клас по основни предмети и вече имат съществено влияние върху учебните резултати и подготовката на учениците за успешен професионален живот. През учебната 2012-2013г. ще осигурим още 34 нови учители на Заедно в час в най-нуждаещите се училища.

Дългосрочната ни цел е да разрастнем обсега и броя на учителите по програмата, така че през 2021г. 200 млади специалисти да влизат в най-нуждаещите се училища с нашата подкрепа и обучение. Десет-годишната ни визия включва утвърждаване на „училища за пример“, които прилагат и популяризират успешни практики за интегриране на деца с различен социално-икономически статус ефективно в образователния процес, така че да постигат учебни резултати наравно с връстниците им от най-добрите училища в България. От преминалите през двугодишната програма учители-лидери очакваме да продължат активно да подкрепят реализацията на стратегически положителни промени в образователната ни система насочени към осигуряването на достъп до качествено образование на всяко дете в България.

УСПЕХЪТ НА УЧЕНИЦИТЕ – КАКВО ОЗНАЧАВА?

В днешно време дългосрочният професионален и личен успех на човек не се определя единствено от знанията и количеството запаметена информация. Модерното общество и икономика се определят в голяма степен от бързия темп на развитие на технологиите и умението на човек да се адаптира към промяната и да използва преносими умения, приложими в различни сфери. Когато в Заедно в час мислим за дефиницията за успешни постижения на учениците в училище, където децата се подготвят за своето бъдеще, изхождаме именно от това разбиране за нуждите на обществото и икономиката. След задълбочен анализ на различни рамки от компетенции за учене през целия живот, прилагани в най-развитите държави в света, разработихме нашата рамка от очаквания за постиженията на учениците, които всеки един учител, независимо от преподавания предмет, трябва да възпитава и развива.

Голямата картина – нашата визия за успех на учениците

Нашата визия за успех – какво имаме предвид с “Един ден...”?

Един ден всеки ученик в България ще е способен да осъществи пълния си потенциал като притежава:

Високи постижения

- Завършила средно образование. Подготвен да кандидатства и да бъде приет в университет, ако желае, или да се интегрира успешно на пазара на труда.
- Придобил необходимото ниво на когнитивни умения, предметно знания и ключови умения

Високи стремежи

- Развива компетентности, които ще позволяват достъп до възможности и постигане на високи цели
- Уверено изразява собствената си визия за лично и професионално развитие
- Взима информирани решения за посоката на живота си

Достъп до възможности

- Построява собствена мрежа от полезни контакти
- Познава форми и произведения на “високата култура”
- Изгражда социални и междуличностни умения
- Притежава дигитална грамотност и глобално мислене за света



Конкретно – какво трябва да могат и да знаят учениците?

Независимо от своя майчин език или своята семейна, социално-икономическа и образователна среда, всички наши ученици ще:

Ученици на 13 години	Ученици на 18 години
<ul style="list-style-type: none">• Завършат основното си образование със среден успех поне 4,50;• Завършат основното си образование подгответи и способни да влязат в профилирана или професионална гимназия, която отговаря на техните дългосрочни цели;• Могат да артикулират с увереност и отстоят своята визия за личното си и професионално развитие след завършването на средното си образование	<ul style="list-style-type: none">• Завършат гимназия със среден успех поне 4,50;• Завършат гимназия подгответи и способни да влязат в университет, който отговаря на техните дългосрочни цели ИЛИ да получат професионална квалификация, която има стойност на пазара на труда;• Могат да артикулират с увереност и отстоят своя визия за личното си и професионално развитие след завършването на висшето си образование

Сфери на въздействие и обучение на учениците

Високи постижения	Достъп до възможности	Високи стремежи
<ul style="list-style-type: none">• Постигат отлични резултати в академичната работа и извънкласните занимания	<ul style="list-style-type: none">• Намират, мобилизират и използват ценни ресурси в и извън училище, които да им помогнат да осъществят целите си	<ul style="list-style-type: none">• Постоянно развиват и усъвършенстват ценени и полезни знания, умения, нагласи• Поставят си високи цели и

• Придобиват ценени дипломи / степени / звания / опит		неуморно ги преследват • Вътрешно мотивирани да се учат и развиват
---	--	--

УСПЕХЪТ НА УЧЕНИЦИТЕ ... ВЪЗМОЖЕН ЛИ Е?

Да, опитът показва, че дори и ученици, които някои виждат като трудни, немотивирани и неспособни, могат да постигнат успехи, съизмерими с тези на учениците в най-елитните училища! Учителят е този, който трябва да постави високите цели, за да накара ученика да излезе от зоната си на комфорт и да покаже най-доброто от себе си. Необходима е упорита работа и постоянен анализ на преподаването и подхода, за да се случи това. А именно – да се премине от процеса на апатия към състояние на желание за развитие и инициативност.

Накратко:

„От „Госпожо, вървете си!” до „Г-н кмете, ще правим звукозаписно студио!”“

Даниела преподава бизнес комуникация, маркетинг и производствена практика на 11ти и 12ти клас в СОУ „Христо Ботев“ в с. Горна Малина. Когато започва учебната година през 2012, тя влиза уверено в класната стая с високи академични цели за своите ученици. Не след дълго обаче очакванията ѝ се сблъскват с нагласите на учениците. Според тях големите цели са непостижими, новите изисквания – неподходящи и несправедливи. Неща, които Даниела не може и отказва да приеме.

Нейните ученици казват просто - „не можем“. И не само това! Най-лошото е, че не знаят как. Те нямат изградени навици - като управление на времето и лична организация. Когато Даниела поставя краен срок, учениците не го спазват. Когато остави отворени въпроси в тестовете, учениците не ги попълват. Всичко това кара Даниела да последва мисията на „Заедно в час“. Мисия, която е свързана с успеха на всеки един ученик, който има нужда от мотивация, подкрепа и различна гледна точка.

Даниела прави това като включва практически задачи в материала и дава примери от професионалния си живот. В началото на всеки урок поставя точните цели, които учениците трябва да постигнат. Непрекъснато и неуморно се бори с пасивността им, като ги стимулира да правят нови и различни неща и ги убеждава, че могат да се справят. Една от групите по производствена практика създава проект за звукозаписно студио. Те пишат до общината и след като не получават отговор, са готови да се откажат. Даниела обаче ги окуражава да пишат отново. Най-накрая, на третото писмо, общината отговаря. Учениците се срещат с кмета, след което написват проекта и получават финансиране и помещение за неговото реализиране. След този опит, те вече знаят, че инициативата е в техните ръце и не трябва лесно да се отказват.



С помощта на подобни дейности и с неуморната работа на Даниела, в края на учебната година учениците постигат високи резултати и развиват нагласи за успех. Разликата в тяхното отношение към училището е осезаема. Според Даниела пропастта в образователните възможности е резултат от погрешни очаквания и стереотипи за ограниченияте възможности на учениците. Представите, че учениците от този район имат ниски способности, кара учителите да занижават очакванията си, което последствие води и до реално по-ниски постижения. След една година работа, Даниела е убедена, че стереотипите за ниските способности на учениците в нейното училище са напълно неоправдани. Впечатленията на опитни професионалисти от организации като PriceWaterhouseCoopers и списание „Мениджър“, които посещават класната ѝ стая, потвърждават нейното убеждение. През идната учебна година тя ще продължи да поставя високи цели за учениците си и ще работи с тях за постигането им.

Как се учим да четем за една година, и то не в първи клас?

Гергана преподава български език и литература на 5ти и 6ти клас в ОУ „Райно Попович”, гр. Карлово. Поставила си е високи цели, но когато влиза в класната стая е посрещната от ученици, които не са мотивирани да слушат и нямат желание да учат. Повечето от тях са роми, и тъй като българският не е майчиният им език, те виждат още по-малко смисъл от тези часове. За голяма част тройката е достатъчна, а някои дори не могат да четат и пишат.

В този случай дори и оценките не са толкова важни, колкото липсата на стремеж и мотивация в найните ученици.

Гергана разбира, че за да мотивира учениците си, трябва да изгради връзка между материала, който преподава, и техния свят. Решението е ясно – да адаптира уроците, които преподава, към света и интересите на учениците. Например ако в неделя е имало футболен мач и децата го обсъждат развлечено в клас, в понеделник Гергана включва тази тема в примерите, които използва в час.

При изпълнението на целта да изгради у учениците стремеж към професионално развитие, Гергана се сблъсква с последиците от израстването им в изолирана общност с малко адекватни ролеви модели. Децата рядко срещат хора, завършили средно или висше образование и работещи на престижни места, и когато не виждат такива примери, а само чуват за тях от Гергана, им е трудно да повярват, че това е възможно за тях. Затова тя кани външни гости, които да споделят своя опит с учениците, да разкажат за своя житейски път и да ги мотивират.

Подходът и допълнителните усилия на Гергана се отплащат. Учениците, които не могат да четат в началото на учебната година, развлечено канят родителите си, за да им почетат малко. Учениците ѝ вече имат желание да учат по предмета, сами виждат къде трябва да набледнат и полагат необходимите усилия. Годината, прекарана в класната стая на Гергана, се е отразила и на стремежите им за професионално развитие. На тържеството за края на учебната година тя кани учениците да напишат на лист хартия какви мечтаят да станат като пораснат, а родителите – какви очаквания имат за децата си. Въпреки че повечето родители избират професии, които не изискват много от страна на децата, учениците посочват професии като полицай, медицинска сестра, актьор, за които трябва да положат сериозни усилия. За дното Гергана си е поставила за цел да работи специално с учениците, които все още се задоволяват с ниски оценки. Тя иска също да дава на децата още повече примери и възможности за развитието им и да ги среща с още повече хора, които да ги мотивират.





Математиката е за всички!

Jump Math е иновативна система за преподаване на математика (0-7 клас) с пълен набор материали за учители и ученици, която се внедрява в България. Системата не променя програмата и класно-урочната структура на обучение. Променя отношенията между учителя и децата, на децата помежду им и създава ентузиазъм за учене у всички деца. Резултатът от тази промяна е феноменален!

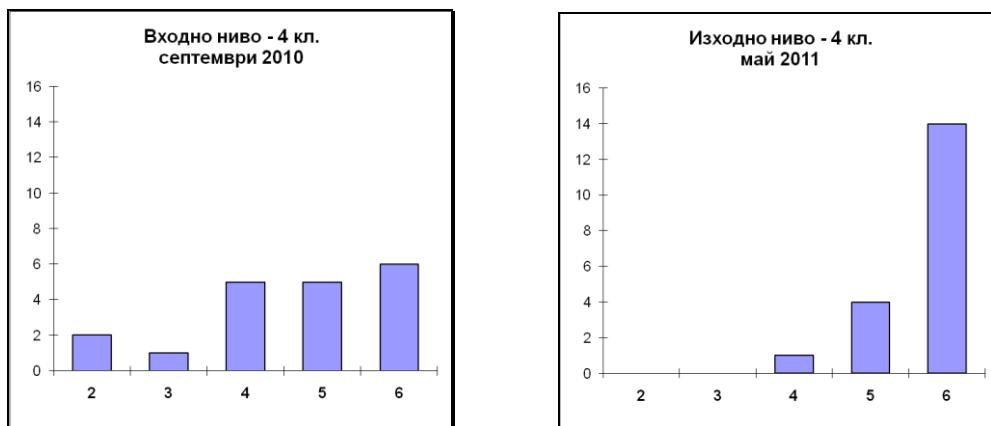
- Създадена от канадския математик и писател **Джон Майтън** преди 15 години.
- Доказани резултати: повече от 300 000 деца по света се обучават успешно.
- Внедряване в България: 2 пилотни класа през 2010/11 уч.г.; 30 пилотни класа през 2011/12 уч.г.
- План за 2012/2013 г.: Обучени 300 начални учители, **120 класа (над 2000 деца) работят от септември**
- **Сравнително изследване:** Съвместен проект с ЦКОКО на МОН – обхватно изследване през 2013 г. на пилотните класове и контролна група от сравними класове по традиционната система. Обществена комисия с участие на експерти от университети, институти, професионални и гражданска организации.
- Дългосрочна цел: Повсеместно внедряване в основното училище и преход към гимназиалния курс.
- Стратегия: Изграждане на интегрирана програма за образование по всички предмети, синтезирали успехите на Jump Math, ПГО на акад. Сендов, Сугестопедията на д-р Лозанов, Монтесори и Валдорф.

Следните резултати от Jump Math се постигат за всички (!) деца и са потвърдени в България:

1. **Всички деца** учат с желание и ентузиазъм. Математиката е любим предмет, от който изпитват радост.
2. Развиват компетенции за мислене, разсъждение и решаване на проблеми.
3. Придобиват увереност в собствените си сили, концентрация и кооперативност.
4. Овладяват учебния материал с разбиране на мн. добро и отлично ниво.
5. Повишават успеха си по всички други предмети и имат позитивни нагласи за учене.
6. Деца със СОП се включват активно в учебния процес и развиват умения и нагласи за участие.
7. Рефлектират върху собственото си развитие и осъзнават възможността да управяват бъдещето си.
8. Придобиват нагласи и умения за изследователски подход и активно участие в живота.
9. Уверено изказват и защитават собствени идеи и хипотези пред всички.
10. Мислят аналитично, творчески и критично. Подхождат конструктивно към гледните точки на другите.
11. Научават се да изследват различни възможности за решения и да избират най-подходящите.
12. Придобиват оперативна представа за скалата на математическите модели и взаимовръзки и могат да предвиждат порядъка/приближението на очакваните резултати.
13. Не се страхуват от грешките си и могат да се учат от тях.

14. Придобиват и използват групова интелигентност.
15. Развиват по-висока степен на нагласи и умения за взаимопомощ, доверие и ненасилие в отношенията помежду си.
16. В класа се установява атмосфера на уважение. Значително намаляват проблемите с дисциплината.
17. Учителите повишават професионалната си квалификация, увереност и доверие.
18. Родителите виждат радостни, уверени и по-любопитни деца, които търсят взаимодействие. Учат с разбиране и желание. Могат да се самоорганизират. Имат желание за изява.

Типично повишаване на успеха след една година обучение по Jump Math:



Системата Jump Math се състои от следните елементи, които трябва задължително да бъдат прилагани изцяло и интегрирано (очакваните резултати не се получават при опити за смесване на системи):

- Педагогика (Нагласи и разбирания + Педагогически принципи + Техники на преподаване) +
- Материали (Учебен план + Работни тетрадки и материали за децата + Инструкции за учителя) +
- Квалификация (Специално обучение + Мрежа за развитие и подкрепа + Индивидуални консултации)

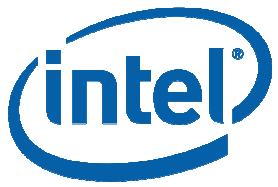
Нагласи и разбирания на Jump Math:

1. Всички (!) деца могат да придобият високо ниво на математическа компетентност.
2. Математиката е най-лесният и радостен предмет за учене. Всички успяват.
3. Човешкият мозък е много по-пластичен от досегашните ни представи. Децата могат много повече.
4. Мисловните и емоционални интелигентности зависят много повече от средата и взаимодействието, отколкото от генетични фактори. Ние можем да изградим среда и система за феноменална промяна.
5. Увереността и ентузиазмът са абсолютно необходими условия за качествено учене.
6. Робуването на разпределението и използването на оценки вреди на качествения учебен процес.

Педагогическите принципи на Jump Math се прилагат задължително към всички деца:

1. Учителят е отговорен за разбирането на детето. Всяко обяснение може да се опрости.
2. Не се допускат пропуски в овладяването на материала. Не се следва разпределение.
3. Непрекъснато се дава положителна обратна връзка на момента с откровено настърчаване.
4. Изгражда се безопасна учебна среда с високо доверие и учене от грешките. Няма състезателност.
5. Разбирането на всички деца се проверява ежедневно. Няма оценки. Няма домашна работа.
6. Преподава се на много по-малки стъпки от обикновено. Цели се учене с разбиране и дълбочина.
7. Нивото и трудността се повишават непрекъснато. Предизвикателствата са постоянни, но постижими за изграждане на увереност. „Бонус“ задачи засилват интереса на „бързите деца“.
8. Децата непрекъснато работят в групи и обсъждат хипотези помежду си.
9. Класът се движи заедно. Всички участват в дискусиите. По-трудните задачи са на същата тема.

За информация относно представяния и предстоящи обучения по страната, пишете на info@progresivno.org и следете информацията на www.progresivno.org - Jump Math в България.



Intel Teach в България

В края на 2011 г. Intel и Министерство на образованието, младежта и науката сключиха меморандум за разбирателство за внедряване на серията иновативни курсове за квалификация на учители Intel Teach.

Програмата Intel Teach е най-голямата и най-успешна инициатива от този род в света, с повече от 12 милиона обхванати учители от над 70 страни. Съгласно подписания меморандум, до края на 2014 г. по програмата Intel Teach следва да бъдат обучени над 11 000 български учители от цялата страна.

Курсовете в програмата помагат на учителите да интегрират по-успешно новите технологии в своите уроци и да развиват у учениците си умения за:

- ✓ решаване на многокомпонентни проблеми;
- ✓ критично мислене и анализ на данни;
- ✓ сътрудничество и работа в екип;
- ✓ работа по проекти.

Заедно със своите местни партньори в България, като Сирма Медия, която има статут на регионално координиращо звено по програмата за България (RTA – Regional Training Agency), Intel вече стартира пилотно програмата с първия наличен курс на български език – Проектно-базирани подходи.

Онлайн платформа за достъп до курсовете от програмата

В рамките своя взаимен ангажимент по програмата, Intel и Сирма Медия предоставят безвъзмездно онлайн платформа за достъп до курсовете за учители. В допълнение, тази платформа осигурява достъп до разнообразни инструменти и ресурси, като: електронни уроци, примерни учебни планове, стратегии за оценка, идеи за технологични проекти и т.н. Чрез модула Engage, всички учители преминали обучения по програмата ще имат възможност да споделят и ползват добри педагогически практики със свои колеги не само от България, но и от целия свят.

Оценка на въздействието от внедряването на програмата в България

Планират се също така серия от замервания и анализи по време на отделните етапи от внедряване на програмата, както и разработването и публикуването на заключителен доклад с резултати, анализи и изводи от националното внедряване. На базата на заключенията от доклада могат да бъдат изгответи и конкретни препоръки и пътна карта за квалификацията на педагогически кадри в България.

INTEL Teach Elements



Intel® Teach Elements е серия от изключително интересни, визуално завладяващи курсове за обучение, които осигуряват по-дълбоко вникване в образователните концепции на ХХI век. Те могат да се провеждат, както присъствено, така и онлайн. Курсовете са подходящи и за самообучение, с цел обогатяване на личния професионален опит и подпомагане на кариерното развитие на педагогическите специалисти.

Курсове в серията:

Проектно-базирани подходи – помага на учителите да подобрят своето разбиране и приложение на проектно-базираните подходи в класната стая на ХХI век. (**наличен сега на български език!**)

Изследователски подходи в часовете по науки – преход от света на теорията към автентичните научни изследвания и опити. Подпомага учителя в процеса на развиване на умения за научно-ориентирано мислене и извършване на училищни научни експерименти. (**най-новият курс в серията!**)

Оценяване в класната стая на ХХI век – демонстрира на учителите, начини по които да подобрят оценяването на уменията на ХХI век, с помощта на нови стратегии и инструменти.

Сътрудничество в дигиталната класна стая – предоставя на учителите стратегии за изграждане на екипни дейности с помощта на онлайн инструменти, които подпомагат реализирането на връзки и споделянето на информация.

Критично мислене – курс за учители в подкрепа на критичното мислене с помощта на значима информация, демонстрация и интерпретация.

Управление на образованието през ХХI век – кратък курс в помощ на училищните директори и местната администрация за поддържане ефективността на образованието чрез интегриране на технологии.

ПОЛЕЗНИ РЕСУРСИ:

Информирайте се за новостите около тази серия курсове
<http://www.intel.com/education/elements>

Присъединете се към общността на активните учители
<http://engage.intel.com>

[Member Login](#)[Home](#) [About](#) [Members](#) [Activities](#) [Resources](#) [Partners](#) [Publications](#) [Jobs](#) [search](#)**CBTTDPN Mbuftu0 fx t**

10/09/2013
Survey on Future Images of Digital Content is Now Online!

[View All](#)**CBTTDPN Fwfot**

03/19/2014
SECURITY EXPO, March 19 - 22, 2014

[View All](#)**Стратегическите изисквания на софтуерната индустрия за реформа на образователната система**

В рамките на Работната група по образование на браншовите ИКТ организации в България (Българска Асоциация на софтуерните компании (BASSCOM), Българска Асоциация по информационни технологии (БАИТ), Българска Уеб Асоциация(БУА), ИКТ Кълстър, Асоциация Телекомуникации (АСТЕЛ) и Европейски Софтуерен Институт – Център Източна Европа (ЕСИ ЦИЕ)) беше изготвен документ, съдържащ стратегическите изисквания на софтуерната индустрия за реформа в образователната система.

**Стратегически изисквания на софтуерната индустрия за реформа на образователната система.****Приложения:**

1. Приложение БАРОМ - Барометър на българската софтуерна индустрия 2012 г. (English)
2. Приложение БВП - Модел на приноса на софтуерната индустрия към БВП
3. Приложение ТЕНД - Тенденции за развитие на българската софтуерна индустрия
4. Приложение СТУДП - Справка МОМН приети студенти по ИКТ специалности
5. Приложение СТУДЗ - Справка МОМН студенти в последна година на обучение по ИКТ специалности
6. Приложение ПРЕД - Предвиждане за работни места в софтуерната индустрия към 2015 г.
7. Приложение ПЗАК - Писмо на ИКТ сектора за проектозакон за училищно образование
8. Приложение СЗАК - Становище на ИКТ сектора за проектозакон за училищно образование
9. Приложение АНКЕТ - Резултати от анкета на софтуерните компании 2011 г.
10. Приложение КОМПЛЕТ - Синопсис на базови когнитивно-емоционални компетентности
11. Приложение БСТОРМ - Брейнсторминг за мислене и основни компетентности
12. Приложение ЕКОМП - Европейска рамка за е-компетенции (English)
13. Приложение ЕКВАЛ - Европейска квалификационна рамка
14. Приложение ИТУПР - Общ процес на ИТ управление
15. Приложение СПРОЦ - Общ процес на софтуерна разработка
16. Приложение МРОЛ - Модел на ролите в софтуерна компани
17. Приложение РОЛ-ПМ - Описание на роли – Управление на проекти и процеси
18. Приложение РОЛ-БА - Описание на роли - Бизнес анализ и моделиране
19. Приложение РОЛ-РАЗ - Описание на роли – Софтуерна разработка
20. Приложение РОЛ-КА - Описание на роли – Осигуряване на качеството
21. Приложение РОЛ-СИС - Описание на роли – Системна интеграция и администрация
22. Приложение РОЛ-ДОК - Описание на роли – Документация и ползваемост
23. Приложение РОЛ-ПОД - Описание на роли – Поддръжка на клиента
24. Приложение РОЛ-ПРО - Описание на роли – Мениджър професионално развитие
25. Приложение РОЛ-ЕМБ - Описание на роли – Embedded Software Engineering (English)
26. Приложение МОД-БА - Компетентностен модел – Бизнес анализ
27. Приложение МОД-ПМ – Компетентностен модел – Управление на проекти
28. Приложение МОД-КА – Компетентностен модел – Управление на качеството
29. Приложение МОД-ТА – Компетентностен модел – Тест автоматизатор
30. Приложение МОД-ТЕ – Компетентностен модел – Тестер
31. Приложение МОД-РАЗ – Компетентностен модел – Програмист
32. Приложение МОД-ДОК – Компетентностен модел – Документатор
33. Приложение МОД-ПО – Компетентностен модел – Ползваемост
34. Приложение ПРОЕКТ – Съвместни проекти за 2013 г.
35. Приложение СЕМП - Европейски Софтуерен Институт – Център Източна Европа (ЕСИ ЦИЕ):
Програма за подобряване на обучението по управление на софтуерни и ИТ технологии в партньорство с Университет Карнеги Мелън, съфинансирана от Фондация Америка за България и Американска агенция за международно развитие
36. Приложение ДИА – „Диалог за бъдещето“ - Гражданска инициатива за определяне на

- обществените изисквания и стратегии за фундаментална реформа на образователната система
37. Приложение ДЖЪМП – Jump Math в България
38. Приложение ТАКАД – Софтуерна академия на Телерик
39. Приложение ЗАЕД – Заедно в час
40. Приложение ИНТЕЛ – Intel Tech в България
-

Follow Us:**BASSCOM**

Business Park Sofia
Р: (+359 2) 489 9743 | F: (+359 2) 489 9742
office@basscom.org

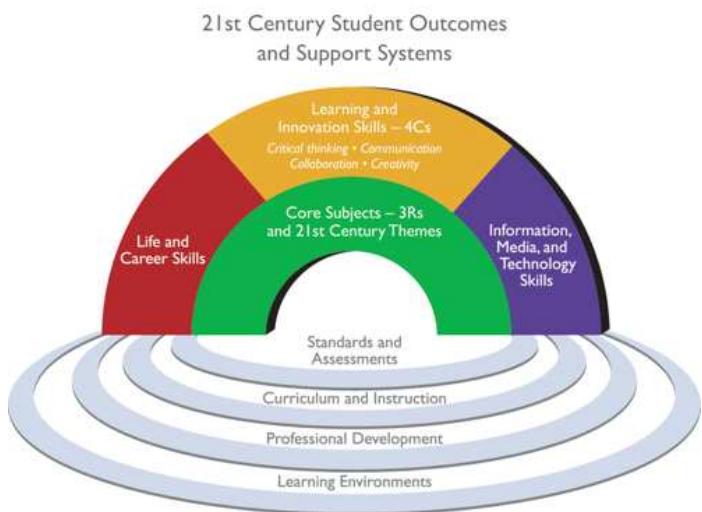
[Terms of Use](#) [Site Map](#) [Credits](#)

Пресечните точки между образователните инициативи на Intel и Европейските приоритети в областта на образоването

ИНИЦИАТИВИ НА / ПОДКРЕПЯНИ ОТ INTEL

21st century skills - <http://www.p21.org/>

- learning and innovation skills
- critical thinking and problem solving
- communication and collaboration
- information, media and technology skills
- life and career skills



STEM focus - collectively considered core technological underpinnings of an advanced society

- science
- technology
- engineering
- mathematics

Intel TEACH courses:

- Inquiry in the Science Classroom
- Thinking Critically with Data
- Project-Based Approaches – **наличен на български**
- Assessment in 21st Century Classrooms
- Collaboration in the 21st Century Classroom coming
- Educational Leadership in the 21st Century

ЕВРОПЕЙСКИ ПОЛИТИКИ

Key competences for lifelong learning:

- communication in the mother tongue
- communication in foreign languages
- mathematical competence and basic competences in science and technology
- digital competence
- learning to learn
- social and civic competences
- sense of initiative and entrepreneurship
- cultural awareness and expression

STEM fields are gradually becoming a key portion of EU education agenda

Education and Training 2020:

- making lifelong learning and mobility a reality
- improving the quality and efficiency of education and training
 - greater attention needs to be paid to raising the level of basic skills such as literacy and numeracy, **making mathematics, science and technology more attractive**
- promoting equity, social cohesion and active citizenship
- enhancing creativity and innovation, including entrepreneurship, at all levels of education and training