

СПРАВКА ЗА УЧАСТИЕ В НАУЧНО-ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ ПРОЕКТИ

на д-р Борис Благовестов Шишков

1.

Проект:	DP - ICC: Delft Pilot – International Criminal Court – новаторски решения за ИТ Архитектурата на Международния Криминален Съд
Година:	2017
Финансиране:	Община Хага, Нидерландия
Роля на Б. Шишков:	Участник (Researcher)
Кратко описание на проекта:	Проектът DP-ICC касае ИТ архитектурата на Международния криминален съд, ситуиран в Хага и по-специално – нуждата от разглеждане в този контекст на публични ценности („values”), като например прозрачност, защита на лични данни и т.н. Всъщност, тези values имат нефункционален характер, а реализирането на една ИТ архитектура е преди всичко функционално. Ето защо, основно предизвикателство в проекта DP-ICC е „отразяването“ на такива values в съответни ИТ функционални решения. Предлаганият подход е базиран на т.н. „патърни“ (patterns), като се идентифицират generic patterns за съответни value типове и по този начин се дава възможност при нужда от „инкорпориране“ на даден value тип, да се избере съответния generic pattern, който да се параметризира според нуждите. Също така, друг тип patterns позволяват разрешаването на конфликтни ситуации, когато е невъзможно едновременно удовлетворяване на повече values. Всичко това се предлага като идеи за обновяване на действащата в момента ИТ архитектура на Международния криминален съд.

2.

Проект:	FP7 FRACTALS: Future Internet Enabled Agricultural Applications – ИТ решения за Развитие на Земеделието
Година:	2015
Финансиране:	ЕС
Роля на Б. Шишков:	Оценител
Кратко описание на проекта:	Проектът FRACTALS се стреми да подкрепи иновативните малки и средни земеделски предприятия, които търсят използването на съвременни информационни и комуникационни технологии за по-добра ефективност и подобряване на качеството на своята дейност. За тази цел FRACTALS се базира на отворената платформа FIWARE, която предлага набор от интерфейси, подпомагащи разработването на интелигентни приложения. Така се дава възможност на потребителите да изграждат „без лицензионни“ софтуерни апликации, обслужващи различни сектори, които от своя страна да могат да се интегрират в текущите ИТ инфраструктури. По този начин проектът FRACTALS генерира идеи за конкретни FIWARE-съвместими решения в областта на земеделието.

3.

Проект:	FP7 COncORDE: Development of Coordination Mechanisms During Different Kinds of Emergencies – Интелигентно Доставка на Бърза Медицинска Помощ
Година:	2015
Финансиране:	ЕС
Роля на Б. Шишков:	Консултант
Кратко описание на проекта:	Проектът COncORDE обобщава опита в различни страни относно доставянето на бърза медицинска помощ на нуждаещи се, включително в полеви условия, като се акцентира върху ролята на информационните и комуникационни технологии. На тази база е идентифициран обобщаващ концептуален модел, отразяващ доставянето на бърза медицинска помощ, като са предложени отделни типове сценарии за различни съответни ситуации – ситуация на спешна медицинска нужда, ситуация на терористичен акт, ситуация на полеви условия и др. За всеки от тези сценарии, концептуалният модел се разширява съответно, като се анализират спецификите. COncORDE анализира отделните роли (например: лекар, диспечер, шофьор и др.) и съответни типове действия (например: придвижване към нуждаещия се, установяване на състоянието на нуждаещия се, оказване на първа помощ и др.), като разглежда ролите и типовете действия по принцип, но също така и в контекста на съответен сценарий. Изследва се как една такава система за оказване на бърза медицинска помощ може максимално бързо и ефективно да се адаптира към съответната ситуация (представена чрез сценарий). Резултатът е концептуален модел за гъвкаво и адаптивно доставяне на бърза медицинска помощ.

4.

Проект:	Li-La (Library of Labs): Portal-Based Access to Virtual Labs and Remote Experiments – Дистанционно Провеждане на Лабораторни Експерименти
Година:	2009, 2010, 2011
Финансиране:	ЕС
Роля на Б. Шишков:	Участник (Researcher)
Кратко описание на проекта:	Проектът Li-La се фокусира върху използването на отдалечен, портално-базиран, достъп до виртуални лаборатории и провеждането на експерименти от разстояние. Мотивация за този проект са нуждите на много лаборатории по естествени (природни) науки в Европа, които нямат достатъчен ресурс за оборудване, предвид многото и различни по своя характер експерименти, които се налага да провеждат. Оказва се, че някои лаборатории имат оборудване, подходящо за дадени експерименти, докато други от тях имат оборудване, подходящо за други експерименти. Целта е тези лаборатории да могат да бъдат “споделяни” от разстояние, посредством интернет базирани софтуерни системи. Така например, студент от ТУ Берлин би могъл дистанционно да проведе експеримент в лаборатория в Амстердам. За да се случи това е необходимо да се алгоритмизира провеждането на експериментите, така че потребителят да може да ги задава и контролира от разстояние, посредством софтуер. От друга страна, софтуерната система трябва да даде възможност за адекватна презентация и визуализация на резултата от съответните експерименти. От трета страна, системата трябва да може да регулира (отдалечения) достъп (access control) на желаещите участници до дадените лабораторни експерименти. Като интердисциплинарен проект Li-La привлича участието, както на експерти от областта на естествените науки, по отношение на съответните експерименти, така и на специалисти по софтуер и информационни системи, които да моделират и проектират софтуера за задаване, координиране, визуализиране и достъп до тези експерименти. Li-La представи модел за такъв софтуер и реализира прототипи за няколко от експериментите, разгледани в проекта.

5.

Проект:	AOSD: Aspect-Oriented Software Development – Аспектно-ориентирано Разработване на Софтуер
Година:	2007, 2008
Финансиране:	ЕС
Роля на Б. Шишков:	Участник (Researcher)
Кратко описание на проекта:	Проектът AOSD се фокусира върху т.н. Non-Functional Requirements (NFR) и по-специално върху т.нар. „аспекти“ по отношение на изграждана софтуерна система, например възстановяемост на системата след срыв (recoverability), защита на лични данни (privacy) и др. Тези аспекти не могат да бъдат локализирани в даден модул, въпреки че имат цялостно отражение в системата (crosscutting). По тази причина е трудно да се разглеждат в процеса на концептуалното софтуерно проектиране, на практика те се адресират интуитивно от програмистите на “ниско ниво”. Целта на AOSD е да концептуализира по-добре тези аспекти, за да могат те да бъдат адресирани още на ниво проектиране, така че реализираният софтуер да е по-предвидим. Това предполага, от една страна моделни трансформации (за да може даден аспект да се проследява от ниво програмиране, през ниво архитектура, до ниво проектиране и обратно) и от друга страна, изследването на възможностите определени аспекти да бъдат адресирани функционално. Това беше отразено в AOSD архитектурата.

6.

Проект:	A-MUSE: Architectural Modeling for Service Enabling – Архитектури за Интерактивни Сервизно-ориентирани Системи
Година:	2006
Финансиране:	Холандия
Роля на Б. Шишков:	Участник (Researcher)
Кратко описание на проекта:	Проектът A-MUSE се фокусира върху интерактивни системи на концептуално и архитектурно ниво, основани на сервизно-ориентирани архитектури (Service-Oriented Architectures – SOA) и моделно-базирано софтуерно проектиране (Model-Driven Engineering – MDE). По-специално, фокусът на A-MUSE е моделирането и проектирането на софтуерни / Уеб услуги (software services / web services), които от една страна се реализират от съответни софтуерни компоненти или приложения, изградени от софтуерни инженери; и от друга страна биват използвани от потребители, на които не е необходимо да притежават технически познания. Това дава възможност за по-масово навлизане на софтуерните приложения в ежедневието на хората. За да може тази идея да бъде достатъчно приложима, е необходимо да се даде възможност за използването (едновременно) на много свързани по между си софтуерни услуги, които следва да бъдат координирани, например, посредством оркестрация (service orchestration) или хореография (service choreography). В проекта A-MUSE се разглеждат не само софтуерни услуги и съответната координация между тях, но също така и базирането им на процесите от реалния живот (real-life processes).

7.

Проект:	AWARENESS: Context-aware Mobile Networks and Services – Контекстно-базирани Мобилни Услуги
Година:	2005
Финансиране:	Холандия
Роля на Б. Шишков:	Участник (Researcher)
Кратко описание на проекта:	<p>В изпълнение на проекта AWARENESS беше разработена концептуална визия и архитектура за контекстно-базирани мобилни „мидълуер“ приложения в здравеопазването. Мидълуер представлява преходен (среден) слой между софтуерните приложения и операционната система. Също така бе разработен и прототип за дистанционен медицински мониторинг на потребители, снабдени с т.н. BAN (Body Area Network) vital-sign сензори за отчитане на пулс, кръвно налягане и др., прикрепени към тялото на потребителя и свързани с мобилно устройство, носено от потребителя. Това устройство обработва постъпващата информация и на базата на алгоритми може да предскаже, с голяма вероятност, настъпваща промяна в състоянието на потребителя (например, епилептичен пристъп). Чрез използването на BAN, системата AWARENESS оркестрира и координира сложни организационни и технически процеси и свързвания с тях обмен на данни, касаещи връзката между потребителя (който евентуално може да се нуждае от медицинска помощ) и болницата (която следва да предостави тази помощ) или други страни като мобилни медицински екипи или линейки, близките на потребителя и т.н. С други думи мобилното устройство е връзката на потребителя, касаеща здравословното му състояние и околния свят. За времето, по което се разработи (2005 – 2006 г.), проектът AWARENESS беше изключително иновативен. Годици преди да се появи понятието “Internet-of-Things“, постиженията на този проект вдъхновиха други такива и много научно-технически разработки, както и научни статии.</p>

8.

Проект:	BETADE: Re-usable Business Engineering Building Blocks
Година:	2001, 2002, 2003, 2004
Финансиране:	Холандия
Роля на Б. Шишков:	Участник (Researcher)
Кратко описание на проекта:	<p>Проектът BETADE се фокусира върху задачата за структуриране на софтуерни системи (СС), базирано на адаптивни бизнес модули, отразени в съответни ентърпрайз модели (ЕМ). Всъщност, изграждането на една информационна система предполага: (а) автоматизирането на real-life процеси, посредством структуриране на СС; (б) адекватното свързване на тези процеси с останалите (не автоматизирани) такива; (в) интегрирането на всички тези процеси в контекста на обкръжаващата ги среда. Следователно, изграждането на информационни системи трябва да бъде базирано на ЕМ, тъй като тези модели отразяват real-life процесите, на база на които изграждаме информационните системи. Това обаче не е тривиално, тъй като ЕМ и СС се отнасят към различни дисциплини (съответно: Организационно Моделиране и Информатика) и се базират на различни формализми. В проекта са идентифицирани широко-приложни (generic) бизнес модули, предназначени за многократна употреба (re-usable) и е изследвано как такива модули могат да бъдат използвани в процеса на софтуерно проектиране.</p>