

**ПЛОВДИВСКИ УНИВЕРСИТЕТ „ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ”
ФАКУЛТЕТ ПО ИКОНОМИЧЕСКИ И СОЦИАЛНИ НАУКИ**

**Резюмета и авторска справка за приносите
на научните трудове за участие в конкурса**

**на доц. д-р Минчо Пенков Сандалки,
катедра „Управление и количествени методи в икономиката”**

**Представени за участие в конкурса за професор:
Област на висшето образование: 4. Природни науки, математика и информатика,
Професионално направление: 4.6. Информатика и компютърни науки,
Научна специалност: Информатика,
Обявен в Държавен вестник, бр. 61 от 09.08.2011 г.**

1. Б. Сандалски, **М. Сандалски**, *Свободно движение и конкурентноспособност на продуктите в Европейския съюз (Условия, изисквания, правила и дейности за успешно участие на бизнеса и за защита на потребителите в Единния Европейски Пазар)*, Изд. Софттрейд, София, ISBN: 978-954-334-087-3, 2009, 324 стр.

Монографията е уникално изложение на основните теми, които взаимосвързано определят условията, изискванията, нормите и правилата за свободно движение и техническата конкурентноспособност на продуктите /стоки и услуги/ в Общото Икономическо пространство /Единния пазар/ на ЕС27 и ЕАСТ/3. Чрез обемни изследвания е създаден нов специализиран символизиран език, който позволява да се формализират понятията и действията в техническото /пазарно/ законодателство, стандартизацията, акредитацията, нотификацията, сертификацията, контрола на продуктите и надзора на пазара. Целта е да се създадат условията за последващо моделиране и алгоритмизиране на дейностите по оценяване на безопасност и качество на продуктите, които се предоставят на потребителя, включително за отговорността на производителите пред тях.

2. Б. Сандалски, **М. Сандалски**, М. Вичева, И. Буров, Р. Митева, *Свободно движение и техническа конкурентноспособност на продуктите в Европейския съюз – пазарно законодателство, стандартизация, системи за управление, оценяване на съответствието*, Изд. Софттрейд, София, ISBN: 978-954-334-126-9, 2011, 464 стр.

Втората монография е значително допълнена, подредена е по нов начин и е развита в научно-изследователската си част. В сравнение с първата монография са включени нови обемни теми за първичното законодателство и функционирането на ЕС, за характеристиките и правилата за работа на Общото Икономическо пространство /Единния пазар/ на ЕС27 и ЕАСТ/3. Тези теми досега липсваха в литературата, но са особено необходими за правилното и успешно участие на българските предприемачи в Единния пазар. В самостоятелна глава е систематизиран предложеният в първата монография специализиран символизиран език. Представени са изследванията и разработените на тази основа формализация, математико-логическо моделиране и принципна алгоритмизация на дейностите за оценяване на съответствието на продуктите, които се пускат от предприемачите в регулираната и свободната /нерегулираната/ продуктова зона на Единния пазар.

3. Z. Onyszkiewicz, P. Szweykowski, G. I. Georgiev and **M. P. Sandalski**, *Fluctuations of the Molecular Field in the Ising Model with Single-Ion Anisotropy*, Acta Physica Polonica, Vol. A59 (1981), No 3, pp. 379-388, ISSN: 0587-4246, IF 2004 = 0,495.

Нова апроксимация, включваща Гаусови флуктуации на молекулярното поле, е приложена над Ising model with a single-ion anisotropy. Свободната енергия, магнетизацията, $\langle (S^z)^2 \rangle$, както и средно-квадратичната стойност на флуктуациите бяха изчислени. Получените резултати са сравними с подобни такива, пресметнати чрез различни други апроксимации.

4. **М. Сандалски**, Н. Босев, А. Шишков, *Програма за пресмятане с ЕИМ на протолитни константи при тяхното определяне за някои диестери на тетрафосфорната киселина*, Научни трудове на Пловдивски университет „Паисий Хилендарски”, т. 21, кн. 3, 1983 – Химия, стр. 83-91.

Пресмятането на протолитни константи изисква много изчисления. За ускоряване обработката на експерименталните данни беше създадена програма за тяхното компютърно пресмятане и извеждане на резултатите в удобен за анализи вид. Автоматизирането на изчисленията даде възможности за разширяване обхвата на експериментите и увеличаване достоверността на получаваните резултати, както и допълнителни удобства за потребителя.

5. Н. Босев, А. Н. Шишков, Е. Русева, **М. Сандалски**, *Константи диссоциации некоторых диефинов тетраиофосфорной кислоты*, Българска академия на науките, Известия по Химия, т. 17, кн. 3, 1984, стр. 336-339.

С помощта на потенциометричен метод са определени протолитните константи на някои диестери на тетраиофосфорната киселина. Експерименталните данни са компютърно обработени с програма на езика ФОРТРАН IV. Получени са значими стойности за дисоциационните константи на някои киселини. Различните заместители не влияят съществено върху стойностите на дисоциационните константи.

6. **М. Сандалски**, А. Димитров, Н. Босев, *Програма за пресмятане на равновесни константи с приложение на ЕИМ*, Научни трудове на Пловдивски университет „Паисий Хилендарски”, т. 22, кн. 1, 1984 – Химия, стр. 13-23.

За изследване на равновесни процеси в химията, които изискват сложна математическа обработка на получените при експериментите резултати, бе разработена програма, която доведе до ускоряване на пресмятанията и гарантиране на достоверността на константите, характеризиращи стабилността на комплексните съединения.

7. Ст. Стоянов, **М. Сандалски**, *Измерване на програми с помощта на прекомпилатори*, Научни трудове на Пловдивски университет „Паисий Хилендарски”, т. 22, кн. 2, 1984 – Математика, стр. 305-314.

Представен е метод за измерване на времето за изпълнение и честотата на извикванията на отделните модули на една програма чрез два прекомпилатора и две анализиращи програми. Прекомпилаторите намират характерните места на програмата и вмъкват в нея измервателни точки. При изпълнение на програмата и преминаване през такава точка се реализират динамични измервания, които се записват във файл и се обработват от анализиращи програми. Установени са важни резултати за различни варианти на компилатори на езика ПАСКАЛ.

8. Г. Василев, **М. Сандалски**, Ст. Стоянов, *Компютърната проверка и оценка на знанията – път за реализиране на единен, обективен и динамичен контрол на студентските знания*, Научни трудове на Пловдивски университет „Паисий Хилендарски”, т. 22, кн. 2, 1984 – Математика, стр. 315-332.

Представени са съществените предимства на компютърно-управляемото оценяване на знанията на студентите. Установяват се характерни параметри за ефективността на учебния процес, подпомагащи неговото планиране и оптимизиране. Изтъкват се качествата на компютърно-управляемото оценяване на знанията и се дискутира концепция за такова оценяване.

9. Р. Димитров, Б. Боянов, **М. Сандалски**, *Изчисляване на шихти от цинкови концентрати с персонален компютър*, Сп. Металургия, кн. 6, София, 1985, стр. 15-17.

Представена е програма за изчисляване на рецепти за съставяне на шихти в два режима: автоматичен – установяват се всички възможни решения при съблюдаване на зададени ограничителни условия, и потребителски – пресмята се една рецепта. Използван е езикът OKI-BASIC за персонален компютър IF 800 / Model 20. Създадената програма се използва в КЦМ-Пловдив за изчисляване на шихти за техните пържилни пещи.

10. Б. Боянов, **М. Сандалски**, Р. Димитров, *Програмна система за балансови изчисления в цинковото производство*, Сп. Металургия, кн. 5, София, 1987, стр. 10-13.

Разработена и внедрена е програмна система за съставяне на месечни акт-сметки и за изчисляване на месечни, тримесечни и годишни материални баланси в цинковото производство на КЦМ-Пловдив. Програмната система за пресмятане на балансите по цинк, сяра и кадмий се

състои от три програми, реализирани на езика OKI-BASIC за персонален компютър IF 800 / Model 20. Представени са предимствата при автоматизираното изчисляване на балансите.

11. С. Стоянов, **М. Сандалски**, Й. Вълков, *Диагностична експертна система SICMA*, Първа национална конференция ИНФОРМАТИКА'94, София, 8-10 ноември 1994, стр. 204-210.

Представена е диагностичната експертна система *SICMA*, като са разяснени концепцията и структурата на прототипа и на програмните средства за създаване на системата. Дискутирани са някои важни характеристики относно управлението на системата и нейната среда за изпълнение. Представени са практически резултати при работа със системата.

12. С. Стоянов, **М. Сандалски**, Е. Дойчев, *V.H.P – Виртуална билкова аптека*, Научно-приложна конференция „Съвременни форми на търговия”, УНСС, 26 ноември 1998, Изд. Феня, София, 1999, стр. 70-77.

Представена е функционалната структура на конкретна система за електронна търговия, която се изгражда чрез множество агенти: интелигентни персонални помощници, брокери, търсещи агенти, аптекари, експерти, специалисти, виртуална билкова борса и електронен каталог на билките. Дискутират се дейностите на различните агенти и взаимодействието между агентите.

13. В. Boyanov, **М. Sandalski**, R. Dimitrov, *Software for optimising the mixing proportions of polycomponent raw materials*, Bulgarian Chemistry and Industry, Vol. 71, No.1, pp. 10-13, Sofia, 2000, ISSN: 1311-1663.

Представя се реализирана на ПАСКАЛ програмна система за пресмятане на шихти от различни цинкови концентрати. Обработва се основна база данни, изградена от над 130 концентрата с по 18 химически компонента във всеки концентрат. Създава се работна база данни от избрани концентрати и се съставят шихти с тяхно участие, като по различни критерии се определят оптимални шихти. Извеждат се всички необходими данни за химически състав, угарки и др.

14. **М. Сандалски**, Г. Илиева, Е. Пейчев, *Тактики и стратегии за водене на преговори в условията на електронни пазари*, Научна конференция „Управление и устойчиво развитие”, Лесотехнически университет, София, 3-4/2005 (година 7, том 13), стр. 379-386.

Направен е обзор на съвременни тактики и стратегии, използвани при провеждането на преговори в мултиагентни системи за електронна търговия. Представена е оценка на описаните тактики и стратегии. Идентифицирани са областите, в които даден тип поведение на интелигентния агент може да се счита за оптимално. Извършено е практическо моделиране, изследване и оценка на основни класове тактики и стратегии.

15. Г. Илиева, **М. Сандалски**, *Web-базирана система, подпомагаща обучението по „Електронна търговия”*, Научна конференция „Управление и устойчиво развитие”, Лесотехнически университет, София, 3-4/2006 (година 8, том 15), стр. 468-475.

Описани са функционалните възможности на създадения Web-сайт за е-обучение по „Електронна търговия”. Лекционните теми са представени в хипермедийен формат. Модулът за изпитване и оценяване на придобитите знания генерира вариантни изпитни тестове, като използва различни алгоритми за избор на следващ въпрос и наредба на възможните отговори. Статистическата обработка дава информация за степента на усвояване на учебния материал. Резултатите от проведените експерименти доказват, че внедряването на информационни технологии в обучението повишава качеството и ефективността му. Web-базираната система за обучение по „Електронна търговия” е носител на Поощрителна награда от Националния конкурс за е-съдържание във висшите училища, проведен от МОН и МТС през 2005 г.

16. **М.П.Сандалски**, Б.С.Боянов, П.Г.Георгиев, А.К.Сотиров, *Web-базирана информационна система за управление на процеси в химичната технология*, Научни трудове на Съюза на учените, Серия Б. Естествени и хуманитарни науки”, т.ХІІ, Пловдив, 2010, стр. 160-163, ISSN: 1311-9192.

Представят се различни възможности за три типа потребители, които с помощта на Интернет могат да предприемат определени действия. На потребителя от тип „Клиент” се разрешава да създаде собствена база данни за предвидените за обработване концентрати и да реализира различни операции. На потребителя от тип „Студент” се предоставя тестова база данни и той може да предприеме подобни операции. Потребителят от тип „Администратор ” има задължение да управлява различните потребители и процеси.

17. B.S.Boyanov, **M.P.Sandalski**, S.Z.Dineva, *Crusts formation during zinc concentrates roasting in Lurgi fluid bed furnace*, Proceedings of 42nd International October Conference of Mining and Metallurgy, October, 10-13, 2010, Kladovo, Serbia, pp. 110-113, ISBN: 978-86-80987-79-8.

Изследват се получени настили по технологичната линия ПКС – СЕФ от цинково производство. За целта са използвани различни методи - химичен анализ, диференциално-термичен анализ (DTA) и термогравиметричен анализ (TGA), Мъосбауерова спектроскопия и др. Данните за $Zn_{(H_2SO_4)}$ и $Zn_{(H_2O)}$ показват ясно, че в настилите от пещта цинкът почти изцяло е под формата на цинков сулфат. Над 85 % от цинка в настилите от стените и пода на пещта са свързани като сулфат. Проведена е Мъосбауерова спектроскопия за установяване фазите на желязото, която показва, че установените квадруполни дублети се дължат на наличието на цинков ферит. Направено е заключението, че основен процес, водещ до настилообразуване в апаратите от технологичната линия от ПКС до СЕФ, е сулфатообразуването.

18. **M.P.Sandalski**, B.S.Boyanov, P.G.Georgiev, A.K.Sotirov, *Web based expert system optimization for processes in chemical technology*, Proceedings of 42nd International October Conference of Mining and Metallurgy, October, 10-13, 2010, Kladovo, Serbia, pp. 569-572, ISBN: 978-86-80987-79-8.

Представената експертна система създава определени възможности за три типа потребители, които с помощта на Интернет могат да предприемат различни действия, отнасящи се до управление на производствени процеси и до обучение на специалисти. Потребителят от тип „Клиент” получава права да създава собствена база данни, с която да обработва данни за концентратите и да реализира различни операции. Потребителят от тип „Студент” получава тестова база данни и той може да предприеме подобни операции. Потребителят от тип „Администратор” управлява процеси за другите два типа потребители и обработва данните им.

19. Б.С.Боянов, **М.П.Сандалски**, А.К.Сотиров, П.Г.Георгиев, *Приложение на WEB-базирана експертна система при производството на цинк*, Научни трудове на Съюза на учените в България-Пловдив, Серия Б. Естествени и хуманитарни науки”, т.ХІІІ, Пловдив, 2011, стр. 212-215, ISSN: 1311-9192.

Представят се всички възможности на един потребител за използване на свойствата на една Web-базирана експертна система при създаване на различни рецепти в производството на цинк. Необходимите за това производство цинкови концентрати могат да се обработват с актуализиращи операции. Потребителят създава собствена база данни и с нейна помощ генерира работна база данни за създаване на рецепти в два потребителски режима. Потребителят постоянно се подпомага при избора на работните концентрати. Работата на системата беше тествана практически и показва отлични резултати.

20. B.S.Boyanov, **M.P.Sandalski**, K.I.Ivanov, *Zinc Sulfide Concentrates and Optimization of their Roasting in Fluidized Bed Reactor* – "International Conference on Chemical and Biomolecular Engineering – World Academy of Science, Engineering and Technology", Issue 73, Dubai, United Arab Emirates, January 25-27, 2011, pp. 420-427, ISSN: 1307-6892.

Изследвани са различни цинкови концентрати чрез химичен, рентгенофазов, диференциално-термичен и термогравиметричен анализ, както и с Мьосбауерова спектрометрия. Установено е присъствието на следните фази в концентратите: β -ZnS, mZnS.nFeS, FeS₂, CuFeS₂, PbS, SiO₂ (α -quartz). С помощта на разработената Web – базирана информационна система за продължителен период от време са изчислявани различни шихти от цинкови концентрати, които са предложени за използване в практиката при пърженето им в пещи с кипящ слой. По този начин се удовлетворяват основните изисквания на двата процеса от хидрометалургията на цинка – пърженето и последващото извличане на цинковата угарка.

21. S. Stoyanov, A. Stoyanova-Doycheva, I. Popchev, **M. Sandalski**, *ReLE - A Refactoring Supporting Tool*, *Compt. Rend. Acad. Bulg. Sci.*, Vol. 64, No. 7, 2011, pp. 1017-1026, ISSN: 1310-1331, IF 2010 = 0,219.

Представена е среда за обучение по рефакторинг (ReLE – Refactoring e-Learning Environment), която е предназначена да анализира и оценява програмен код на базата на правила за рефакторинг. Ядрото на средата е интелигентен агент, наречен Рефакторинг Агент, който следи кода, написан от студентите в реално време и прави предложения за подобряването му според методите за рефакторинг. Дефинирани са три типа поведение на агента – автоматичен рефакторинг, предложение за рефакторинг и анкета. Разгледана е и архитектурата на средата и е представен един сценарий на реализацията.

22. С. Стоянов, **М. Сандалски**, В. Вълканова, А. Стоянова-Дойчева, Е. Дойчев, *Среда за доставка на електронни образователни услуги*, Международна конференция „Електронно, дистанционно ... или обучението на 21-ви век“, 6-8 април 2011, София, стр. 207-214, ISBN: 978-954-9526-75-2.

В публикацията е представен разпределен център за електронно обучение, наречен DeLC. Центърът е виртуална среда за доставка на електронни образователни услуги и електронно учебно съдържание. В повече детайли е представен образователният портал на DeLC. Дискутирани са първи идеи за изграждане на разширена архитектура на портала.

23. **М. Сандалски**, А. Стоянова-Дойчева, *Среда за обучение по софтуерни технологии*, Четвърта Национална конференция „Образованието в информационното общество“, 26-27 Май, 2011, Пловдив, стр. 64-72, ISSN: 1314-0752.

Статията представя среда за електронно обучение по Софтуерни Технологии. Представени са четири средства за обучение по софтуерни технологии – rLE, eLSEBuilder, STREPCILS и S-Bahn-Tool, които са включени в специализиран възел ST към Центъра за електронно обучение DeLC. Тези средства дават възможност на обучаващите се да получават допълнителни знания в областта, а на преподавателите да създават по-гъвкави сценарии за обучение.

24. С. Стоянов, **М. Сандалски**, И. Попчев, Г. Чолаков, Е. Дойчев, *Персонализирана и проактивна доставка на електронни услуги в образователния портал на DeLC*, Четвърта Национална конференция „Образованието в информационното общество“, 26-27 май 2011, Пловдив, стр. 119-128, ISSN: 1314-0752.

Разглежда се агентно-ориентирана и сървисно-ориентирана архитектура на образователния портал DeLC. Архитектурата поддържа интерактивна, проактивна и персонализирана доставка

на електронни услуги и учебен материал. Дискутира се конкретен пример за асистент, подпомагащ преподавателите при оценка на електронни тестове.

25. С. Стоянов, И. Попчев, **М. Сандалски**, Г. Чолаков, *Интелигентна среда за електронно обучение*, Международна конференция „Взаимодействието теория – практика: ключови проблеми и решения”, Том трети, Бургаски свободен университет, 24-25.06.2011, Бургас, стр. 251-258, ISBN: 978-954-9370-80-5.

Представя се среда за електронно обучение, наречена „Разпределен център за електронно обучение (DeLC)”. Средата има отворена мрежова инфраструктура, която се изгражда от различни „образователни” възли, представляващи интелигентни хранилища за доставка на електронни образователни услуги и електронно учебно съдържание. Образователните възли поддържат мобилен и фиксиран достъп до информационните ресурси. Описва се реализацията на прототип и използването на разпределената среда за две Интернет-базирани приложения.

26. В. Вълканова, **М. Сандалски**, И. Попчев, С. Стоянов, *Образователен портал за подготовка на ученици за зрелостни изпити*, Международна конференция „Взаимодействието теория – практика: ключови проблеми и решения”, Том трети, Бургаски свободен университет, 24-25.06.2011, Бургас, стр. 287-294, ISBN: 978-954-9370-80-5.

Представеният специализиран образователен портал за подготовка на ученици за зрелостни изпити се изгражда като отделен образователен възел на Разпределения център за електронно обучение (DeLC). Подробно се описва разработването на две дигитални библиотеки (библиотека за въпроси и библиотека за тестови шаблони). Една интегрирана тестова „машина” използва двете библиотеки за автоматично генериране на индивидуални тестове по предложените от учителя шаблони. Порталът поддържа автоматично оценяване на тестовете.

27. **M. Sandalski**, A. Stoyanova-Doycheva, I. Popchev, S. Stoyanov, *Development of Refactoring Learning Environment*, Cybernetics and Information Technologies, Vol. 11, No. 2., 2011, pp. 46-64, Bulgarian Academy of Sciences, ISSN: 1311-9702.

Представя се реализацията на среда за обучение по рефакторинг (rLE – refactoring Learning Environment). Основна част на архитектурата е интелигентен агент, който анализира и следи код, написан от студентите в реално време с цел да предложи подобрения, според правилата за рефакторинг, предложени от Fowler. Предложената архитектура представлява интеграция на две среди – среда за разработка и мултиагентна среда. Според ситуацията и метода за рефакторинг, който трябва да бъде приложен, са дефинират три типа поведения на агента. Представени са примери от реализацията на средата за трите типа поведение на агента за рефакторинг и е представена част от реализацията на неговата база знания.

28. **М. Сандалски**, Б. Боянов, *Нови възможности за оптимизиране пърженето на цинкови концентрати в пеци с кипящ слой*, Юбилеен сборник „Традиции и приемственост” на Филиал „Любен Каравелов” Кърджали, т. III. Природни науки, педагогика и методика на обучението, Изд. Фабер, 2011, стр. 47-59, ISBN: 978-954-400-484-2.

Осигуряването на оптимални пропорции за шихти може успешно да се извърши с помощта на Web-базирана информационно-обучаваща система, каквато бе създадена в ПУ. Тя изчислява рецепти от различни цинкови концентрати, получавани от целия свят, като данните им се съхраняват и актуализират в Web-базирана база данни. Представен е интерактивният режим на работа на системата при определяне на работни концентрати, ограничителни условия и др. Системата автоматично търси оптимална шихта по зададени от потребителя критерии.

29. S. Stoyanov, G. Cholakov, V. Valkanova, **M. Sandalski**, *Education Portal for Reactive and Proactive Service Provision*, The Third International Conference on Advanced Cognitive Technologies and Applications (COGNITIVE 2011), September 25-30, 2011 - Rome, Italy, Publ. IARIA, pp. 99-103, ISBN: 978-1-61208-155-7.

Проектът DeLC (Разпределен център за електронно обучение) има за цел да разработи реактивна, проактивна и персонализирана среда за електронно обучение. Представя се агентно- и сървисно-ориентирана архитектура на портала, осигуряващ реактивност и проактивност. Реактивното и проактивното поведение на архитектурата се демонстрира чрез съответен оценител-асистент. Той осигурява експертно подпомагане на лектора при оценяване на електронни тестове. Дискутират се както резултатите от експериментите с асистента, така и приложението на гъвкава софтуерна архитектура с реактивно и проактивно поведение.

30. S. Stoyanov, G. Cholakov, V. Valkanova, **M. Sandalski**, *Personalized, Reactive and Proactive Providing of e-Learning Services*, EditLib Conference, AACE E-Learn 2011 – World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare & Higher Education, Honolulu, Hawaii, USA, 17-21 October, 2011, pp. 2527- 2534 (публикувана в сборник материали с ID: 34176).

Целта на проекта DeLC (Разпределен център за електронно обучение) е разработването на реактивна, проактивна и персонализирана среда за електронно обучение. Представят се две версии за архитектурата на DeLC. Първата версия е сървисно-ориентирана версия, която осигурява персонализирани образователни услуги и лекционен материал. Втората версия е агентно- и сървисно-ориентирана версия, която осигурява реактивност и проактивност. Реактивното и проактивното поведение на архитектурата се демонстрира чрез съответен оценител-асистент. Той осигурява експертно подпомагане на лектора при оценяване на електронни тестове. Дискутират се резултатите от експериментите с оценител-асистента.

31. **М. Сандалски**, Г. Илиева, *Изграждане и приложение на online система за вътрешно оценяване на качеството на обучението*, Първа национална научна конференция с международно участие „Качество на висшето образование 2006”, 1-2 юни 2006, Русе, dedu.uni-ruse.bg/2006/bg/accpapers/sandalski.pdf.

Съблюдавайки Европейските перспективи в образованието във ФИСН бе създадена Web-базирана рейтингова система за вътрешно оценяване на студентите. Тя представлява един от елементите на системата за вътрешен контрол и оценяване на качеството на обучението в Пловдивския Университет „Паисий Хилендарски”. Получените резултати са актуални и обективни. Публикуването на резултатите в Интернет ги прави прозрачни за публичното оценяване и бъдещи подобрения на образователния процес в университета.

32. Г. Илиева, **М. Сандалски**, *Предимства и недостатъци на груповото асинхронно обучение по „Електронен бизнес”*, Първа национална научна конференция с международно участие „Качество на висшето образование 2006”, 1-2 юни 2006, Русе, dedu.uni-ruse.bg/2006/bg/accpapers/ilieva.pdf.

Изследва се влиянието на новите информационни технологии в образованието като груповото асинхронно обучение по „Електронен бизнес” със студенти от ФИСН при ПУ. Определя се тяхната приложимост като начин на взаимодействие между преподавателя и студентите за активно придобиване на знания чрез социално взаимодействие. Представя се методологията на изследването и се оценяват получените резултати, като се обобщават изводите в табличен вид.

33. **М. Сандалски**, *Информатика - II (Турбо Паскал 3.0 и 4.0 в задачи и упражнения)*, Унив. изд. „Паисий Хилендарски”, Пловдив, ISBN: 954-423-015-7, 1990, 320 стр.

Учебникът бе предназначен за студентите, изучаващи основната дисциплина „Информатика” (втора част), която се четеше във ФМИ на ПУ. Представеният учебен материал е обособен в три части. Особено внимание бе обърнато на практическата подготовка на студентите за използване на езика Турбо Паскал при решаване на задачи от различен характер. В учебника са представени над 120 задачи за упражненията и за самостоятелна работа, както и над 80 решения във вид на тествани програми.

34. **М. Сандалски**, И. Декова, Г. Илиева, *Лекции и практическо ръководство по информатика и информационни системи и технологии*, Изд. АвтоСпектър, Пловдив, ISBN: 954-8932-19-9, 2001, 342 стр.

Учебникът бе предназначен за студентите, изучаващи дисциплината „Информатика”, която се чете във всички специалности на ФИСН при ПУ. Представеният учебен материал е обособен в две направления: теоретичен материал – 31 теми и практически материал – 26 теми. Особено внимание бе обърнато на практическата подготовка на студентите за използване на операционните системи MS-DOS и Windows’98, както и основните приложения от пакета Microsoft Office 97, а и два вида Web-браузъри при решаване на задачи от различен характер.

35. **М. Сандалски**, *Информатика - лекции и практическо ръководство*, Изд. АвтоСпектър, Пловдив, ISBN: 978-954-8932-52-3, 2009, 192 стр.

Учебникът бе предназначен за студентите, изучаващи дисциплината „Информатика”, която се чете в бакалавърските програми на ФИСН при ПУ. Учебният материал е обособен в две части: теоретичен материал – 20 глави (4 глави за електронен бизнес) и практически материал от 7 глави. Набляга се на практическата подготовка на студентите за използване на ОС Windows’XP и основните приложения от пакета Microsoft Office 2003. Представят се Web-браузъри и основите на езиците HTML и JavaScript за решаване на задачи от различен характер.

36. **М. Сандалски**, П. Георгиев, *Информатика - теоретичен и практически материал*, Изд. АвтоСпектър, Пловдив, ISBN: 978-954-8932-56-1, 2010, 224 стр.

Учебникът е предназначен за студентите, изучаващи дисциплината „Информатика”, която се чете сега в бакалавърските програми на ФИСН при ПУ. Представеният учебен материал е обособен в две части: теоретичен материал, съдържащ 20 глави и практически материал от 7 глави. Особено внимание се обръща на създадените с икономическа и управленска насоченост информационни системи: Маркетингови информационни системи, Customer Relationship Management, Data Mining и Data Warehousing. За практическата подготовка на студентите се използва ОС Windows 7 и основните приложения от пакета Microsoft Office 2007.

37. **М. Сандалски**, *Маркетинг и маркетингови информационни системи*,
<http://fisn.uni-plovdiv.bg/minsan>

Учебникът е предназначен за студентите, изучаващи дисциплините „Маркетинг и маркетингови информационни системи” в първи курс Бизнес информационни технологии на ФМИ и „Маркетингови информационни системи” в трети курс Маркетинг на ФИСН при ПУ. Представеният учебен материал е обособен в две части: теоретичен материал от 15 теми и списък с проекти за упражненията и за самостоятелна работа с необходимите указания. Особено внимание се обръща на електронния бизнес и специално на електронния маркетинг.

38. **М. Сандалски**, *Програмиране в Интернет с HTML и JavaScript*,
<http://fisn.uni-plovdiv.bg/minsan>

Учебникът е предназначен за студентите, изучаващи избираемата дисциплина със същото наименование във всички специалности на ФМИ и дисциплината „Информационни системи и технологии” във втори курс Политология на ФИСН при ПУ. Представеният учебен материал е обособен в две части: теоретичен материал от 30 теми (клиентското програмиране) и задачи за упражненията и за самостоятелна работа с необходимите указания при създаване на Web-сайтове. Зададени са двата изпитни проекта за студентите от споменатите специалности.

39. **М. Сандалски**, *Изграждане на динамични Web-сайтове с PHP и MySQL*,
<http://fisn.uni-plovdiv.bg/minsan>

Учебникът е предназначен за студентите, изучаващи избираемата дисциплина със същото наименование във всички специалности на ФМИ при ПУ. Учебният материал е обособен в две части: теоретичен материал с достатъчно много теми за сървърното програмиране с PHP, задачи за упражненията и за самостоятелна работа (част от тях с решения като цялостни програми на езиките HTML и PHP) при създаване на Web-сайтове с управление и използване на релационни бази данни чрез MySQL през Интернет. Зададен е изпитният проект за студентите.

40. **М. Сандалски**, *Бизнес с Интернет*,
<http://fisn.uni-plovdiv.bg/minsan>

Учебникът е предназначен за студентите от магистърската програма по Софтуерни технологии при ФМИ на ПУ, изучаващи дисциплина със същото наименование. Представеният учебен материал е обособен в две части: теоретичен материал от 15 теми, задачи за самостоятелна работа и примерен изпитен тест. Особено внимание се обръща на Интернет икономиката.

41. **М. Сандалски**, Г. Илиева, *Електронна търговия*,
<http://fisn.uni-plovdiv.bg/eC> (Правителствена награда през 2005 г.).

Учебникът е предназначен за студентите, изучаващи избираемата дисциплина със същото наименование във всички специалности на ФИСН при ПУ. Представеният учебен материал е обособен в три части: теоретичен материал от 10 лекции („Обучение”), задачи за упражненията („Работа”) и форма за регистриране („Logout”). Особено внимание се обръща на видовете приложения за електронен бизнес и на системите, подпомагащи такъв бизнес.

42. S. Stoyanov, H. Zedan, E. Doychev, V. Valkanov, I. Popchev, G. Cholakov, **M. Sandalski**,
Provably Correct Intelligent eLearning Environment, In Book: *Intelligent Systems*,
In Tech d.o.o., Rijeka, Croatia, ISBN: 979-953-307-593-7, (приета за печат, излиза през
януари 2012 г., 24 стр.).

Главата от книгата разглежда развитието на сървисно-ориентираната и агентно-базираната архитектура на интелигентна система, която предоставя безжичен и фиксиран достъп до електронни услуги и електронно съдържание. Представя се пълното описание на архитектурата за два типа достъп – мобилен и фиксиран, които се реализират с два вида възли на DeLC – мобилни и фиксирани възли за е-обучение. Въвеждат се и се представя реализацията на нови средства за моделиране и верифициране на мобилни системи, които са контекстно-зависими.

Приносите на научните трудове могат да се групират според тематиката им в следните направления (номерата в скобите са от списъка с резюмета на трудове за конкурса):

I. Свободно движение и конкурентноспособност на продуктите в Европейския съюз (монографии) - (1), (2):

Монографията (1) е уникална по обхвата, характера и насочеността на своята тематика. За първи път взаимосвързано и съобразно с ограниченията към обема сравнително пълно са разгледани основните теми и проблеми, които определят условията, изискванията, правилата и най-важните норми за свободно движение и техническа (не се разглеждат себестойност и цена) конкурентноспособност на продуктите в Единния Европейски пазар (ЕЕП) и ограничено – на пазарите на страните-членки на Световната търговска организация.

Изследвани, систематизирани, адаптирани и развити са темите за: 1) Европейското пазарно (т.нар. “техническо”) законодателство (ЕТЗ); 2) Основите на стандартизацията; 3) Международна, Европейска, Национална и Фирмена стандартизация; 4) Връзките им с ЕТЗ, 5) Стандартизация на 5-те системи за управление (на качеството, на околната среда, на здравословни и безопасни условия за работа, за безопасност на храните и сигурност на информацията); 6) Оценяване на съответствието (ОС) в нерегулираната продуктова зона на ЕЕП и СТО чрез: а) Контрол, б) Сертификация на продукти и в) Сертификация на 5-те системи за управление; 7) ОС в хармонизираната регулирана зона на ЕЕП чрез 16 модула на Глобалния подход на ЕС; 8) Надзор на пазара; 9) Отговорност за продукта и защита на потребителите; 10) Оценяване и признаване на компетентността на Органите за ОС чрез а) Акредитация, б) Оправомощаване и в) Нотификация от Комисията на ЕС.

Научни приноси: На основата на изследване и систематизация на понятията, дейностите и действията в посочените 10 основни теми е разработен символичен език. За първи път в световен мащаб символичният език предоставя условията за научно-методологично и формализирано представяне и описание на 10-те теми и на техните подтеми, за изразяване на изискванията, правилата, дейностите и действията в тях чрез математико-логични уравнения.

Научно-приложни приноси: Извършена е систематизация, адаптация и подреждане на основните изисквания, правила и норми, определени от:

- 1) новите актове на ЕТЗ по тематиката (Регламент (ЕО) 765/2008 и Решение(ЕО) 768/2008), което създава условията за правилното и уеднаквено приложение на Модулните процедури в регулираната зона, вкл. Акредитацията и Нотификацията на Органите за ОС;
- 2) серията европейски и международни стандарти EN ISO/IEC 17000, което предоставя условията за съставяне на Рамкови процедури за ОС в нерегулираната /свободна/ зона.

Приложни приноси: Разработени са и в монографията са изложени Рамкови Процедури за:

- А) Контрол на продукти;
- Б) Сертификация на продукти;
- В) Сертификация на системите за управление.

Тези Процедури фактически са Национални Рамкови процедури, приложими от съответните Органи за оценяване на съответствието на продуктите в нерегулираната зона на ЕЕП.

Спрямо Първата монография във Втората монография (2) са добавени 2 нови теми – 11) Първично законодателство и Функционирането на ЕС; 12) Характеристики на Единния Европейски пазар (ЕЕП). Извършено е ново подреждане на изложението в останалите 10 теми. Обособена е специална (последна 11) глава за изложение на постиженията във формализацията и принципната алгоритмизация на дейностите в 12-те взаимосвързани теми, които определят “Свободното движение и техническата конкурентноспособност на продуктите в ЕС”.

В 11 глава, дял I, е дадена нова наредба на разработения в Първата монография символичен език, обхващащ вече 12-те теми. В дял II е представена принципната алгоритмизация на Оценяване на съответствието в регулираната и свободната продуктова зона на ЕЕП.

Научни приноси: Разработен е Обобщен математико-логичен и граф-модел на Оценяване на съответствието на продуктите. На негова основа са формулирани математико-

логични и граф-моделни на видовете дейности за ОС на продуктите в свободната и регулираната зона на ЕЕП. Разработена е методология за 3-степенна принципна алгоритмизация на ОС.

Научно-приложни приноси: Изследвани и съставени са основните принципни алгоритми на Контрол и Сертификация на продукти и Сертификация на системи за управление, както и постановките за съставяне на основни алгоритми на 10 модула от Глобалния подход на ЕС. Съставени са пълни алгоритми за Сертификация на продукти и за изпълнение на трудния модул В.

Приложни приноси: Чрез систематизация и адаптация са дадени условията за възприемане и прилагане на изискванията и правилата, които са определени с първичното законодателство и други документи, свързани с правилното функциониране на ЕС и характеристиките на ЕЕП.

Образователни приноси: По тези две монографии се провежда обучението на студентите от бакалавърските програми на ФИСН при ПУ: МИО и Макроикономика (редовно и задочно обучение) по избираема дисциплина със същото наименование.

II. Разпределен център за електронно обучение DeLC - (22), (24), (25), (26), (29), (30), (42):

В съвременното информационно общество важна роля играят разпределени Web-базирани системи, които предоставят различни услуги на потребителите на Интернет. Разпределените системи и потребителите представляват колектив, в който се споделят ангажираност, инициативност и отговорности. За създаването на такива системи са необходими специални софтуерни архитектури – гъвкави и интелигентни, които подпомагат анализирането на заобикалящата ги среда и възприемането на промените в нея. Ние дефинираме такива архитектури като персонализирани, контекстно-зависими и адаптивни. (Контекстно-зависимост е способност на една система да открива и интерпретира контекста, определен върху околната ѝ среда, а адаптивност – способност да се приспособява към промените на контекста, идентифицирани като резултат от контекстно-зависимостта.) Те са мощни и динамични, като осигуряват интерактивна, реактивна, проактивна и персонализирана доставка на електронни услуги за потребителите на съвременните информационни системи.

Приносите в тази област могат да се класифицират като проучване, проектиране, разработване, тестване и внедряване на контекстно-зависими и адаптивни софтуерни архитектури. Изследват се възможностите за създаване на технологии за реализиране на контекстно-зависими и адаптивни софтуерни системи. Интерактивността подобрява използваемостта на средата, като доставя диалогови форми за взаимодействие между системата и потребителите. Реактивността при удовлетворяване на изискванията на потребителите се ускорява с подобрената интерактивност. Проактивността осигурява повишаване на използваемостта на системата, като самостоятелно извършва определени операции вместо потребителя. Персонализацията способства за ефективно използване на информационните ресурси в зависимост от индивидуалната квалификация, способности, желания и интереси на потребителите. Използван е подход, при който чрез системна и агентно-ориентирана архитектура се доставят мобилни услуги на потребителя. Разглеждат се различни нива за идентифициране на промените в заобикалящата среда и за съответна адаптация на системата. Научните резултати се използват за създаване на приложни софтуерни системи, като особено място заемат средствата за електронно обучение. Разработени са прототипи за висшите и средните училища.

Разпределеният център за електронно обучение (DeLC) (22) е виртуална среда за доставка на електронни образователни услуги и електронно учебно съдържание. Той се изгражда като отворена мрежова инфраструктура, където отделните образователни възли са интелигентни хранилища за доставка на електронни услуги и моделират реални образователни единици. Образователните възли поддържат мобилен и фиксиран достъп до информационните ресурси. Прямо предназначението си възлите са базови, специализирани или помощни. Приносите са в реализацията на прототипи с агентно-ориентирана и сървисно-ориентирана архитектура и използването на разпределената среда за две Интернет-базирани приложения (25). При изпълнение на комплексни заявки на потребителите възлите могат да се свързват динамично и да образуват по-сложни виртуални структури, наречени клъстери. Изградени са:

1/ Специализиран център за електронно тестване (24) и (25);

2/ Образователен портал за средно училище (26);

3/ Специализиран портал за подготовка на ученици за държавни зрелостни изпити (26).

4/ Образователен портал за обучение на студенти (22) и (24). Около този портал се създава клъстер, който включва три вида възли: за използване на персонални асистенти (интелигентни агенти), за електронно обучение по дисциплината „Софтуерни технологии” и за изследване на креативното мислене и действие на обучаемите.

Приносите с научно-приложен характер се проявяват и при реализацията на електронен оценител-асистент (29) и (30), който осигурява експертно подпомагане на лектора при оценяване на електронни тестове. Резултатите от експериментите с асистента, създаден чрез приложението на гъвкава софтуерна архитектура с реактивно и проактивно поведение, са положителни.

Главата от книга (42) има научен и научно-приложен принос. Тя представя една от главните цели на DeLC: развитие на подходяща архитектура и съответен софтуер, които да се ползват за ефективно дистанционно обучение. Проектирането и разработването на системната архитектура се фокусира върху развитието на сървисно-ориентирана и агентно-базирана архитектура на интелигентна система, която предоставя мобилен и фиксиран достъп до е-услуги и е-обучение. Визуализират се и се дискутират съответните възли от мрежовия модел на DeLC, както и реализираните възли с фиксиран достъп. Основно се представя следващата реализация в DeLC: възли за мобилно електронно обучение (м-обучение), което е научен принос на този труд. Разглеждат се три нива в мрежовата архитектура, с която се реализират мобилните услуги за м-обучение: мобилни устройства, информационни станции и център на информационните станции. Основно се представя агентно-ориентирана мидълуеър архитектура за осигуряване на мобилните услуги. Важен научен принос е специфицирането на средството Calculus of Context-aware Systems (CCA) като език за моделиране и верифициране на контекстно-зависими мобилни системи. Разработен е синтаксисът на процесите и възможностите на CCA, който е представен в табличен вид. Разглеждат се теоретичните основи на контекстен модел за описване и обработване на базисните структури на една контекстно-зависима система като потребител, локация, компютърно устройство, софтуерен агент или сензор. Дадени са примери за приложението на абстракцията на процесите и извикването на процесите като механизъм за контекстно осигуряване и съотв. контекстно придобиване. Абстракцията на процес наподобява описание на процедура в процедурно-ориентираните езици и извикването на процеса прилича на извикване на процедурата. Като научен и научно-приложен принос може да се схваща специфицирането на система за м-обучение чрез информационни станции. Въвеждат се основите и модел за такава система, която ще осигурява мобилни услуги за м-обучение. Представят се функциите на трите нива и се специфицира модел на система за м-обучение със съответните теоретични основи. Доказва се приложимостта на разгледания модел за гарантиране на възможностите за м-обучение.

III. Рефакторинг в софтуерните технологии - (21), (23), (27):

Проектирана и реализирана е среда за е-обучение по рефакторинг (ReLE) (21). За изграждането на средата ReLE е проектирана и разработена агентно-ориентирана архитектура. Научните приноси се състоят във формализация на методите за рефакторинг като правила и в реализацията на обектно-ориентирана интерпретация на тези правила. Предложено е подходящо междинно представяне на анализирания първичен код и единна трансформационна схема, реализирана от Рефакторинг агент (23), който притежава три типа поведение (27). Като научно-приложен принос тук може да се изтъкне реализацията на средата за тези три типа поведение на интелигентен агент и на концепцията за неговата база знания. Изследвани и реализирани са реакциите на Рефакторинг агента при създаване от студентите на програмен код на езика Java, които биват: а) автоматично прилагане на метод за рефакторинг; б) показване на подробни инструкции с пояснения относно местата в кода, където може да бъде приложен метод за рефакторинг; в) задаване на допълнителни въпроси за доизясняване на условията в конкретна ситуация, за да се определи подходящият метод за рефакторинг. Прави се извод, че различните реакции на агента водят до различно поведение на студента, което води до различни решения, които студентът взема при писане на програмния код. Рефакторинг агентът непрекъснато анализира и оценява написания от студента код, като му дава напътствия.

Научно-приложен принос представлява първоначалната представа за изграждане на специализиран клъстер ST като разширение на DeLC (23). Освен интегриране на средствата

Refactoring Agent (среда за обучение по рефакторинг), eLSEBuilder (рамка, която позволява създаването на динамични презентации на софтуерни процеси) и STREPCILS (средство за навигация и управление на процеси за рефакторинг) в кълстера е адаптирана и софтуерната среда S-Bahn-Tool. Адаптацията е използвана за автоматизирано изграждане на терминологичен българо-английски речник по софтуерни технологии. Изследвани и обобщени са изискванията към различните софтуерни средства, които са представени с подходящи визуални средства (снимки от реализациите на функционалността, Use case диаграми и др.). Рефакторинг агентът е реализиран чрез средата JADE. Той се управлява чрез информация, постъпваща от негови сензори и от правилата за рефакторинг, изтеглени от неговата база знания. Реакцията на агента се определя с помощта на ефектори, които подпомагат взаимодействието с потребителите на системата. Научни и приложни приноси представляват също разработването и експериментирането с нови хибридни (сървисно- и агентно-ориентирани) софтуерни технологии, насочени към обучението по Софтуерни технологии.

IV. Web-базирани информационни и експертни системи - (16), (17), (18), (19), (20), (28):

Развитието на глобалната мрежа Интернет и нейната комерсиализация доведоха до осъществяване на различни стратегии за електронен бизнес. Тези стратегии са фокусирани към вътрешните процеси в една институция и служат за повишаване на ефективността и на производителността, за намаляване на разходите и бърза възвращаемост на направените инвестиции. Особено място в тези стратегии заемат Web-базирани системи за управление на производствени процеси и за обучение на съответните специалисти. Всички гореизброени публикации имат научно-приложен принос. Публикацията (16) представя структурата на конкретна Web-базирана система за създаване на рецепти за шихти при цинковото производство. Представени са възможностите на три типа потребители да оперират със системата: комерсиален потребител (клиент), обучаващ се потребител (студент) и управляващ потребител (администратор), като на всеки от тях системата предоставя различни таблици от Web-базираната база данни и те съответно имат определени права за манипулиране с данните. Публикация (17) разглежда предпоставките за цинковото производство и предоставя необходими данни за това производство. В (18) и (19) се представя технологията на работа с реализираната информационно-експертна система, като основно се разглежда разработената и внедрена концепция за търсене и изчисляване на рецепти в автоматичен и в конкретен потребителски режим. Дискутират се възможностите на потребителя за определяне на ограничителни условия за шихтите, за критерии при сортиране на получените рецепти, съхраняване на резултатите и повторни изчисления. Всичко това е насочено към потребител от тип „ръководител на технологичен отдел” в цинковото производство. Публикация (20) представя цялостния компютърно-управляем управленски процес при цинковото производство, като се започне с избора на суровините (цинковите концентрати) според техните съхранени характеристики и химичен състав, установен след различни анализи. Дискутирани са успешните резултати от приложението на разработената Web-базирана система в конкретна експлоатационна среда в КЦМ-Пловдив, което обуславя научно-приложния ѝ принос. Публикация (28) основно представя интерактивния режим на работа със системата и се правят крайните изводи от приложението на системи с управление през Интернет: ускоряване на технологичните процеси, улеснено опериране с данните, удобно търсене на рецепти, определяне на оптимална шихта, бърза промяна на ограничителни условия, съхраняване на рецепти за последващо приложение (след изчерпване на наличните суровини), ефективно управляване на достъпа до данните, обучение на студенти и технологии за разработване на инструменти за приложение на подобни системи при други производства (олово, мед, злато, стъкло и др.). Това обосновава научно-приложния принос на Web-базираната система.

V. Електронен бизнес и електронно обучение - (14), (15), (31), (32):

Електронният бизнес се развива непрекъснато, като оказва революционен ефект върху бизнеса, откривайки по-ефикасни начини за подпомагане на бизнеса. В публикацията (14) се описват предложения за моделиране на тактики и стратегии за водене на преговори в условията на е-бизнес, което обуславя нейния научно-изследователски

принос. Вниманието се фокусира върху създаването на модел на взаимодействието между интелигентни агенти за придобиване на продукт с множество параметри, като се прави концепция за евристичен подход при моделиране на тактики и стратегии за водене на двустранни е-преговори. Представя се и практически модел за този подход, което представлява научно-приложен принос на изследванията. В публикацията (15) се задават целите при разработването на един Web-сайт за е-обучение и е-оценяване на студентите по определена дисциплина, както и задачите за решаване при изграждане на Web-базираната система. Представена и реализирана е архитектурата на системата, която удовлетворява целите и задачите с изграждане на управляема среда за обучение, която се адаптира към предпочитанията на потребителите – в това се състои научно-приложният принос на разработката, която беше наградена с Правителствена награда през 2005 г. Публикация (31) разглежда особеностите при създаване на Web-базиран софтуер за рейтингова система за оценка на качеството на обучението, представя се нейната структура и взаимодействието между различните оценъчни системи в един университет, както и взаимоотношенията ѝ с бизнес процеси, които тя подпомага. Обобщени са различните видове рейтингови оценки за оценка и анализ на студентската и преподавателската активност. Научно-приложният принос на разработката се състои в подобряване на възможностите за оценяване на качеството на образователната услуга, предлагана от един университет, което подпомага процеса на изграждане на ефективна система за мениджмънт на качеството на университета и улеснява внедряването на принципите за системно управление на качеството. Публикация (32) представя изследване върху асинхронни инструменти за обучение на студентите, като прави изводи и дава насоки за бъдещата работа с такива средства. Използват се два метода за достъп до съдържанието на курс по „Електронен бизнес“: традиционен (посещаване на лекции и упражнения) и онлайн (чрез Web-базирана система). Асинхронните инструменти за комуникация пренасят дискусиите и подялбата на знания от семинарната зала в Интернет пространството. Обобщени са изискванията, които трябва да удовлетворява един хибриден курс на обучение. Налице са изводи, които доказват ефективността на асинхронните инструменти за обучение – в това се състоят научно-изследователският и научно-приложният принос на разработката.

VI. Програмни системи за пресмятане на шихти и баланси в цинковото производство - (9), (10), (13):

В публикацията (9) се изтъкват неоспоримите предимства от прилагането на компютърни технологии със специализиран софтуер при изчисляване на шихти в цинковото производство от технолозите спрямо несигурното пресмятане с „подръчни“ средства. Представена е реализираната програмна система на езика БЕЙСИК и нейното приложение в КЦМ – Пловдив, което представлява безспорен научно-приложен принос. В публикацията (10) се представя проектирането, разработването и внедряването на програмна система на езика БЕЙСИК за изготвяне на различни акт-сметки и материални баланси при производството на цинк в КЦМ-Пловдив. Визуализирана е структурата на системата. Осигурен е интерактивен режим на работа със системата, като е реализирана възможност за незабавни корекции при грешно въведени данни, които след проверка на коректността им се съхраняват във файловата система на компютъра. Извеждат се необходимите табулограми. Програмната система бе успешно внедрена в КЦМ-Пловдив, което представлява определен научно-приложен принос. Публикация (13) обобщава създадения опит при разработване на програмни системи за управление на процесите при производството на цинк. Проектираната, реализирана и внедрена в КЦМ-Пловдив програмна система на езика ПАСКАЛ притежава всички необходими елементи за оптимизиране на технологичните процеси при съставяне на рецепти за шихти. Тя позволява въвеждането на голям обем от данни за цинкови концентрати, характеризирани с достатъчно много компоненти и доставяни от целия свят. В диалогов режим се фиксират желаните от потребителя концентрати и се търси оптимална рецепта за производството на цинк, като се съблюдава удовлетворяването на поставени от него ограничителни условия. Предоставени са всички необходими операции за актуализиране на данните за концентратите и за избор на режими на работа със системата. Извеждат се всички необходими входни данни и крайни резултати. Програмната система бе успешно използвана през целия период от време до

внедряване на Web-базирана система за използване чрез Интернет, което също представлява голям научно-приложен принос на реализирания проект.

VII. Пресмятане на различни константи в аналитичната химия - (4), (5), (6):

След провеждане на обемни експерименти при различни химически процеси се натрупва голямо количество данни, които изискват както специализирани средства за тяхното съхраняване, така и сложна математическа и статистическа обработка. Научно-приложният принос на посочените публикации се състои в създаването на програмни средства на езика ФОРТРАН IV за компютърно съхраняване, обработване и разпространяване на резултатите от проведени експерименти. Разширен бе обхватът на провежданите експерименти и бе ускорен процесът на придобиване на резултатите. Получени са достоверни и значими стойности за различни величини, с чиято помощ са направени важни изводи за различни химически процеси.

VIII. Научно-изследователски и научно-приложни разработки - (3), (7), (8), (11), (12):

В публикацията (3) бяха направени важни апроксимации за изчисляването на различни физически величини, което представлява значим научен принос. Тези апроксимации бяха приложени над Ising model with a single-ion anisotropy и доведоха до съществени научни резултати, които продължават да бъдат цитирани и днес от публикации в престижни научни списания с Импакт фактор.

Публикацията (7) има научно-изследователски и научно-приложен принос, като с нейна помощ бяха направени съществени изводи за построяването на компилатори за езика ПАСКАЛ чрез използване на специализирани програмни инструменти. Публикация (8) е с научно-приложен характер и задава структурата и начина на действие на програмна система за създаване, провеждане и оценяване на тестове, използвайки мощни компютърни системи. Публикация (11) представя концепцията, структурата и реализацията на прототип за експертна система в конкретна предметна област. Изяснени са важни характеристики за управленската структура на системата, като са обосновани изводите за приложението ѝ в подходяща среда. Научно-приложният принос на (11) се затвърдява от добрите практически резултати, получени при приложението на експертната система в реални условия на експлоатация. Публикация (12) представя функционалната структура на конкретна система за електронна търговия и има както научно-изследователски, така и научно-приложни приноси, състоящи се в разработване на концепция за изграждане на агентно-ориентирана архитектура на системата, която осигурява базови механизми за създаването, функционирането и кооперирането на различните функционални агенти в разпределена среда. От друга страна успешната реализация на системата с езика Java има реален приложен принос за проектиране, разработване и тестване на софтуерни продукти с насоченост към електронния бизнес.

IX. Издадени учебници - (33), (34), (35), (36):

Тези четири учебника имат научно-образователен и приложен принос. През дълги периоди от време те служиха и служат понастоящем като основно учебно помагало за студентите от различни специалности по различни дисциплини във ФМИ и ФИСН на ПУ.

Учебникът (33) послужи на студентите, изучаващи дисциплината „Информатика” (втора част), която се четеше във ФМИ на ПУ, за детайлизирано овладяване на операторите и структурите от данни в разглежданите версии на езика Турбо Паскал. Всяка глава след представяне на теоретичните знания завършва с решен пример във вид на тествана програма и задачи за упражнения от различен характер, като за голяма част от тях са представени решения в края на учебника. Това спомогна за подобряване на практическото овладяване на материала.

Учебникът (34) разглежда теоретичните основи на информатиката от гледна точка на един потребител на компютърни системи. Представени са основните продукти от системния софтуер (операционни системи и мрежови операционни системи, системи за управление на бази данни, Web-браузъри, търсещи машини и др.) и полезни продукти от приложния софтуер (информационни системи, експертни системи, фирмени информационни системи, електронен обмен на данни и др.). В практическата част на учебника се разглежда използването на

операционните системи MS-DOS и Windows'98, както и на основните приложения от пакета Microsoft Office 97 при решаване на задачи от различен характер.

В учебника (35) бяха обособени две различни части от теоретичен и практически аспект, като в теоретичната част са окрупнени някои теми от предходния учебник и са въведени нови теми, свързани с електронния бизнес и Интернет икономиката. В практическата част се представят основите на операционната система Windows'XP и полезни приложения от пакета Microsoft Office 2003. Особено внимание бе обърнато на представянето на езиците HTML и JavaScript за създаване на Web-сайтове и за решаване на изчислителни и управленски задачи.

В учебника (36) отново са окрупнени някои теоретични теми от предходния учебник и са добавени нови теми, насочени към представяне на възможностите на новосъздадените информационни системи с приложение в икономиката и управлението като Маркетингови информационни системи, Системи за управление на отношенията с клиентите, Системи за информационен анализ на данните и Системи за съхраняване на данни. Практическият материал засяга използването на операционната система Windows 7 и на основните приложения от пакета Microsoft Office 2007. По този учебник се провежда понастоящем обучението на студентите от бакалавърските програми на ФИСН при ПУ по дисциплината „Информатика”.

Х. Електронни учебници, публикувани в Интернет- (37), (38), (39), (40), (41):

Публикуваните в Интернет електронни учебници също имат научно-образователен и приложен принос. По тях понастоящем се провежда обучението на студенти от ФМИ и ФИСН по задължителни и избираеми дисциплини.

Учебникът (37) представя 15 теми, от които 7 засягат тематика по Маркетинг, а останалите 8 се отнасят до маркетингови информационни системи и други информационни системи с приложение в икономическата област. Практическата част се изгражда като списък от проекти с указания за тяхното реализиране. Проектите се разработват от студентите както в часовете за упражнения, така и като самостоятелно решавани задачи.

Учебникът (38) задава солидни теоретични и практически основи за клиентското програмиране в Интернет. Всяка от представените 30 теми съдържа достатъчен брой решени примерни задачи. В темите за упражнения са представени задачи от разнообразен характер, чието решаване със сигурност ще даде увереност на студентите, че те притежават необходимите знания и умения за тяхното практическо приложение при създаване на Web-сайтове. Обучението завършва с разработване на два изпитни проекта, публикувани в Интернет.

Учебникът (39) има изключителна насоченост към практическо овладяване на сървърното програмиране с използване на най-разпространения език PHP. Използвайки добрия практически опит, придобит при разработване на учебник (33), всяка от разгледаните теоретични теми се свързва с определен кръг от задачи, задавани в теми за упражнения, а в един трети раздел за някои от задачите се дават пълните решения. Особено внимание се обръща на обработването на релационни бази данни, управлявани от MySQL, за създаване на Web-базирани приложения за Интернет. Обучението завършва с разработване на публикуван в Интернет изпитен проект.

Учебник (40) е създаден за обучението на студентите в магистратурата по Софтуерни технологии. В представените 15 теоретични теми се поставят здрави основи за електронния бизнес. Разглеждат се значителен брой от съвременните информационни системи, подпомагащи бизнеса с Интернет. Курсът се състои само от лекции, като на студентите се предоставя възможност за самостоятелно решаване на зададени в Интернет задачи, което носи допълнителни точки за крайната оценка на дисциплината, която приключва с изпитен тест (примерен вариант е публикуван в Интернет).

Учебник (41) беше награден с Правителствена награда през 2005 г. като най-добър електронен учебник по Електронна търговия. Обособеният в три раздела софтуерен продукт предоставя достатъчно възможности на студентите за самостоятелно овладяване на теоретичния материал и проверяване на степента на усвоените от тях знания. Използвани са разнообразни мултимедийни средства.

Всички направени досега анкети със студентите доказват необходимостта от използване на електронни учебници в обучението по различни дисциплини от учебния им план.

07.11.2011 г.
гр. Пловдив

Подпис:
(доц. д-р Минчо Сандалски)