

АРХИТЕКТУРЕН МОДЕЛ НА ИНТЕРНЕТ ПОРТАЛ ЗА ОБУЧЕНИЕ И ПРИЛОЖЕНИЕ НА НОРМАТИВНИ ДОКУМЕНТИ

Пеньо Георгиев, Минчо Сандадски

Резюме: В настоящия доклад се анализират разнородните функционални и нефункционални изисквания и видовете дейности на потребители от тип администратор, възложител, експерт и клиент, които си взаимодействат при употреба на Web-базирана информационна система за обучение и приложение на директиви, стандарти, правилници, наредби и други нормативни документи на ЕС и на български институции при производство и дистрибуция на различни видове продукти. Представя се общ модел на Интернет портал чрез различни модули и се изобразяват дейностите, които трябва да се реализират с тези модули. Оценява се очакваната ефективност на модела при решаване на многобройните проблеми, възникващи пред българските производители при удовлетворяване на различните изисквания на ЕС.

Ключови думи: Нормативни документи, Интернет портал, анализ на изисквания и дейности, информационни системи, електронно обучение.

Mathematics Subject Classification 2010: 97R50

1. ВЪВЕДЕНИЕ

В този доклад се прави анализ на разнородните дейности, които трябва да реализира една Web-базирана информационна система за обучение и приложение на директиви и стандарти на ЕС и БИС [1] по отношение на различните потребители на системата като администратор, възложител, експерт, клиент и студент.

Като основа за проектиране и реализиране на Web-базираната програмна система се предлага архитектурен модел на Интернет портал [2], който да съблюдава всички аспекти на формулираните по-долу изисквания и дейности.

Част от проекта се представя детайлно чрез диаграми. Прави се и обосновка на приложимостта на модела.

2. АНАЛИЗ НА ИЗИСКВАНИЯТА И ДЕЙНОСТИТЕ

Целта на такъв анализ е да обоснове теоретично предлагания модел на Интернет портал и базираните въз основа на анализа проект и програмна реализация на съответното Web-базирано софтуерно решение.

Доброто информационно обслужване, което се осигурява чрез Интернет портал, зависи не само от избора на подходящи информационни технологии, но и от точния анализ на всички разнородни аспекти, свързани с това обслужване-налични проблеми, качество, количество и начин на представяне на информацията, разнородни изисквания и дейности на различните типове потребители и др. Направеният анализ трябва да отчита разгледаните аспекти и да дефинира различни функционални и нефункционални изисквания към софтуерното решение на третирания проблем.

2.1. Функционални изисквания

Поради значителния обхват и разнообразие от дейности по информационно обслужване на един процес за администриране на потребители и експерти [3], производство на нов вид от продукти според заявка на възложител, възлагане на конкретен експерт да определи необходимите документи, проверяване на готовността на един клиент за практическо овладяване на съответните изисквания и документи за производството на разработен вид продукт и използване на експертни становища е необходимо да се разгледат определени функционални изисквания, които на този етап от разработване на Интернет портала са по-съществени в сравнение с нефункционални изисквания.

- Изискване 1: Анализиране и съблюдаване на директивите и стандартите на ЕС и БИС за производството на конкретен вид продукт с помощта на експерт.
- Изискване 2: Изготвяне на подходящи форми за общуване с различните типове потребители на Интернет портала.
- Изискване 3: Регистриране и управление на различните потребители.
- Изискване 4: Представяне на различните документи, съпътстващи производството на конкретен вид продукт – интегриране на експерти.
- Изискване 5: Установяване на степента на готовност на един клиент при овладяване и изготвяне на необходимите документи – интегриране на експерти.

2.2. Нефункционални изисквания

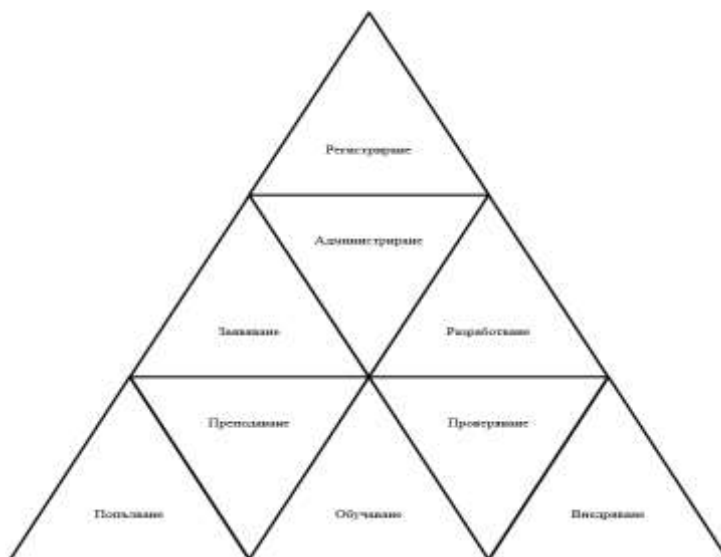
За постигане на пълна интеграция между различните модули на Интернет портала трябва да се съблюдават и прилагат общи технологии като споделяне на ресурси, сигурност и защита на информацията, поддържане на съвместимост между модулите при използване на общата база данни, реализиране на услугите и др.

- Изискване 1: Спазване на стандартите при проектиране, разработване и внедряване на Web-базирани информационни системи – български и международни.
- Изискване 2: Съблюдаване на нуждите от въвеждане на нови типове услуги (генериране на документи за нормативни изисквания към конкретен вид продукт, съпровождане на процеси, поддържане на обща база данни).
- Изискване 3: Топологията на Интернет портала да бъде съобразена с трислойната клиент-сървър архитектура: централен сървър за инсталиране на програмните модули и базата данни, като се осигурява достъп до портала от различни клиентски станции с помощта на Web-браузър.
- Изискване 4: При използване на портала трябва да се съблюдават правните изисквания, свързани с обмена на лични данни на потребителите.

3. ОБЩ МОДЕЛ НА ИНТЕРНЕТ ПОРТАЛА

Моделът на едно софтуерно приложение, който служи като база за проектирането и реализирането на необходимия софтуерен продукт, трябва да удовлетворява всички формулирани функционални и нефункционални изисквания към Интернет портала. Това обуславя високото ниво на сложност при разработване на такъв модел.

Разнородните сфери на дейностите, които трябва да се реализират чрез различни модули на Интернет портала, могат да се представят по следния начин:



Фигура 1. Общ модел на Интернет портала

Разнородните дейности, които трябва да се реализират с помощта на Интернет портала, са насочени към различните му потребители. Проектът на софтуерната система, съобразен с реализирането на представените във Фигура 1 дейности, може да се опише за всеки конкретен потребител с диаграми за случаите на употреба на портала, с което се цели определянето на функционалността на системата и изясняване на логическата ѝ структура.

Потребителите на Интернет портала могат да се подразделят в пет вида:



Фигура 2. Потребители на Интернет портала

Ролята на администратора се състои главно в управление на взаимодействието между останалите четири вида потребители на портала:



Фигура 3. Дейности на администратор

Възложителят е тип потребител, желаещ да се информира за възможностите относно производството на продукт, който не попада в предложените от Интернет портала видове продукти. Неговите дейности могат да се изобразят със следната диаграма.



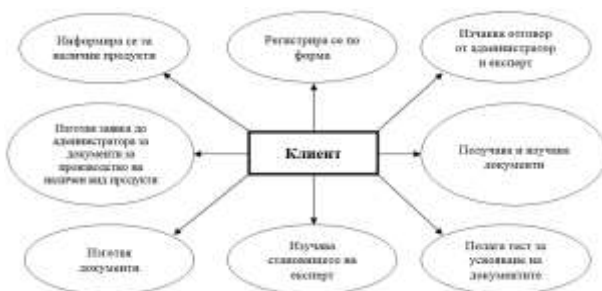
Фигура 4. Дейности на възложител

Ролята на един експерт се състои в осигуряване на документите, които са необходими за успешните дейности на възложители, клиенти и студенти.



Фигура 5. Дейности на експерт

Клиентът е тип потребител, желаещ да произвежда определен вид продукт, за който в базата данни в Интернет портала са налице всички необходими документи.



Фигура 6. Дейности на клиент

4. ОЦЕНКА НА МОДЕЛА

В това изследване се търси цялостно решение за преодоляване на разнородните проблеми и предизвикателства, възникващи при информационното осигуряване на услугите за различните видове потребители на Интернет портала. Примерни проблеми: подобряване на достъпа до информационните ресурси за документите, засягащи производството на конкретен продукт; развитие на електронното обучение и виртуалните образователни средства и услуги; подобряване на общуването между потребителите; използване на съвременни информационни технологии и среди и др.

Разработването и внедряването на представения модел трябва да доведе до подобряването на качеството на образователните услуги, предложени от Интернет портала. Това трябва да допринесе за повишаване на конкурентоспособността на продуктите, произвеждани от български производители.

Този модел позволява автоматизирането на определени административни и информационни дейности. Той осигурява висока степен на отвореност и динамичност на системата, което улеснява интегрирането на нови или налични модули и на друг тип информационни услуги. При промяна на функционалните и/или нефункционалните изисквания към системата лесно могат да се предприемат необходимите модификации. Моделът разрешава установяването на единна политика при управление на информацията за директиви, стандарти, решения, правилници, наредби, лични данни за потребителите и др.

Крайната цел от разработването и внедряването на разгледания модел се състои в осигуряване на високо качество, надеждност, улесняване на българските производители при удовлетворяване на изискванията на ЕС и повишаване на конкурентоспособността на техните продукти.

Моделът осигурява следните допълнителни предимства:

- поддържане на цялостен профил за възложители, клиенти, експерти и студенти;
- импорт и експорт на данни от/към други системи (директиви на ЕС, стандарти на БИС, правилници и наредби на МС).

Планирано е разработването на софтуерни модули за оперативна съвместимост и свързване с DeLC [4], както създаването на подходяща архитектура при търсенето на нормативни документи в базата данни, чрез използването на подходящи модели (C3A) [5].

5. ПРИЛОЖЕНИЕ НА МОДЕЛА

Общият модел на Интернет портала се апробира при изграждане на Web-базирана информационна система за обучение и приложение на норми и документи за конкретни видове продукти (безопасност на детските играчки, управление на информационната сигурност, екология и опазване на околната среда). Интегрирани са експерти от ТУ София, ДАНС, Биологически факултет на ПУ и др. Този модел обхваща формите за общуване с различните видове потребители, тяхното администриране, изграждане и попълване на базата данни с информации за продукти, експерти, възложители, клиенти и студенти. Примерен екран за регистриране на потребители е:



Фигура 7. Регистрация на потребителите



Фигура 8. Управление на потребители

6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основният научен проблем, който се изследва в настоящия доклад, е свързан със създаване на подходяща информационна технология за администриране и обучение на потребители на Интернет портала. Създава се възможност за специфициране на нормативни документи с електронни средства.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Сандалски, Б. и М. Сандалски, *Свободно движение и конкурентоспособност на продуктите в Европейския съюз*, Изд. Софттрейд, София, 2009.
- [2] Георгиев, П., М. Сандалски и Б. Сандалски, Проект на Интернет портал за обучение по документи и норми за свободно движение на продуктите в Европейския съюз, *V национална конференция „Образованието в информационното общество“*, 31 май–1 юни 2012, Пловдив, 61–70.
- [3] Георгиев, П., Управление на процеси за обучение и приложение на норми за безопасност на продуктите в ЕС, *Научни трудове на ФИСН, Том № 8, Унив. изд. „П. Хилендарски“*, Пловдив, 2012, 226–237.
- [4] Orozova, D., S. Stoianov and I. Popchev, Virtual Education Space, БСУ, *Научна конференция с международно участие „Знанието – източник на иновации“*, 14–15 юни 2013, Бургас, 153–158.
- [5] Stoyanov, S., V. Valkanov, I. Popchev, A. Stoyanova-Doycheva, and E. Doychev, A Model of Context-Aware Agent Architecture, *Compt. Rend. Acad. Bulg. Sci.*, 67, 2014 (in print) (Impact Factor).

Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“
Факултет по икономически и социални науки
4000 Пловдив ул. „Цар Асен“ 24
penyo@uni-plovdiv.bg, sandim@uni-plovdiv.bg

ARCHITECTURAL MODEL OF INTERNET PORTAL FOR LEARNING AND APPLYING THE REGULATORY DOCUMENTS

Penyo Georgiev, Mincho Sandalski

Abstract: *This report analyzes the various functional and non-functional requirements and the types of users' activities. They may be administrator, contractor, expert and client which interact in the use of Web-based information system for learning and applying the directives, standards, rules, regulations and other regulatory documents of the EU and Bulgarian institutions in the production and distribution of various products. A general model of Internet portal is presented through various modules. It represents the activities that must be realized by these modules. It is estimated the expected effectiveness of the model in solving the numerous problems that Bulgarian producers face in meeting the various requirements of the EU.*