

КЪМ АВТОМАТИЗАЦИЯ НА ПРОЦЕСИТЕ ПО УПРАВЛЕНИЕ НА КАЧЕСТВОТО В НАУКАТА С ПЛАТФОРМА „КОМПАС“

Емил Хаджиколев

Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“, Факултет по математика и информатика, 4003 гр. Пловдив, бул. „България“ 236, hadjikolev@uni-plovdiv.bg

TOWARDS AUTOMATION OF THE PROCESSES OF QUALITY MANAGEMENT IN SCIENCE WITH THE COMPASS PLATFORM

Emil Hadzhikolev

Plovdiv University „Paisii Hilendarski“, Faculty of Mathematics and Informatics, Plovdiv, 236 Bulgaria Blv, hadjikolev@uni-plovdiv.bg

ABSTRACT

The paper presents the COMPASS platform for management of quality in science, developed in the Plovdiv University. It incorporates specialized tools for management of various processes - COMPASS-OK - for (self) evaluation and accreditation in education, COMPASS-P - for monitoring evaluation procedures, COMPASS-AS - for development of academic staff, COMPASS-E - list of experts, jury members and arbitrators and COMPASS-F - for collective creation and update of documents.

Key words: *management of quality in science, (self) evaluation and accreditation, monitoring of procedures for evaluation and accreditation, COMPASS*

Въведение

Оценяването на качеството (ОК) във висшето образование (ВО) е важен приоритет на всички образователни институции. ОК е комплексна дейност, която се извършва периодично и включва множество разнообразни дейности, по-важните от които са:

- създаване и апробиране на методики за оценяване на качеството;
- изпълнение на процедури за (само)оценяване и акредитация;
- мониторинг и контрол на оценъчни процедури;
- управление на процедури за развитие на академичния състав;
- организиране на научни журита и арбитри;
- създаване и актуализиране на нормативна база (правилници, регламенти, методики и др.) за осигуряване на качеството и др.

Тези дейности, въпреки голямото си разнообразие, имат някои общи черти: **извършват се периодично**, от различни участници (с различни права и отговорности); **могат да бъдат разделени на етапи**, като всеки етап изисква изпълнение на определени задачи и/или е ограничен във времето; **изискват съвместна работа в обща среда** – за създаване и/или споделяне на документи и/или информация и др.

Използването на софтуерни инструменти, предоставящи среда за управление на тези процедури, позволява оптимизиране на необходимите финансови и материални ресурси, съкращава времето за изпълнението им, позволява в процедурите да бъдат включени повече хора, работата да бъде разпределена по-рационално и др. В статията са представени специализирани инструменти за съпровождане на различни процедури за осигуряване на качеството, разработени в Пловдивския университет (ПУ).

КОМПАС-ОК – автоматизиране на процедури за (само)оценяване и акредитация

Качеството на обучението във ВО подлежи на **вътрешно** и **външно** оценяване. **Вътрешното оценяване** се регламентира от Закона за висшето образование (ЗВО). Той

задължава висшите училища (ВУ) да изградят вътрешни система за оценяване и поддържане на качеството на обучението (СОПКО). **Външното оценяване във ВО** се провежда под формата на акредитационни процедури от Националната агенция за оценяване и акредитация (НАОА). **Акредитационните процедури** [2] протичат по обща схема и се извършват по известни **критериални системи** (КрС) [1].

За автоматизиране на процедурите по (само)оценяване и акредитация, в ПУ е разработена софтуерна система КОМПАС-ОК [6]. От гледна точка на потребителите, приложението има 4 модула – „**Моделиране**”, „**Конфигуриране на процедури**”, „**Самооценяване**” и „**Оценяване**”:

Модул **Моделиране** включва:

- **моделиране на структурата на оценяваната организация** – основни, структурни и специализирани звена, филиали, колежи и др.;
- **моделиране на методики/КрС**. Приложението поддържа 4 вида оценъчни елементи (ОЕ) - сфера на дейност, критерий, характеристика и индикатор, които могат да бъдат използвани, за да се моделират методики с разнообразна йерархична структура. Моделът на КрС е компонентен, при което логиката на управление на йерархичния модел на КрС е отделена от управлението на функционалността, необходима за различните типове ОЕ, потребителски роли и случаи на употреба [4]. Това позволява персонализиране на функционалностите на приложението и лесната му разширяемост.

Модул **Конфигуриране на процедури** поддържа следните дейности:

- **избор на звена**, които ще участват в процедурата по оценяване;
- **дефиниране на етапи** на оценъчната процедурата - включва задаване на име на етап, начална и крайна дата;
- **определяне на роли** и звена, за които даден потребител може да въвежда информация;
- **задаване на информационни ресурси**. Осигурява организационните и оперативните дейности, свързани с провеждането на процедурите по ОК. Включва въвеждане на помощни ресурси, информация за събития, важни срокове и др.

Третият модул – **Самооценяване**, се използва за събиране и въвеждане на доказателствен материал за оценъчните елементи от методиката, аргументиращ изпълнението им. За всеки индикатор може да се прегледа описващата го информация (име и описание на индикатора, минимална и максимална оценка, къде се търси информация, как се оценява) и съответно да се въведат материали, доказателства и обобщения. Въведената по този начин информация се използва за генериране на доклад-самооценка и на по-късен етап - за поставяне на оценка от външен оценител или експертна група.

Модул **Оценяване** поддържа преглед на информация за индикатор и въведените доказателства, и поставяне на оценка, съответстваща на допустимите (за индикатора) стойности, аргументирана със съответна обосновка. Има възможности за автоматизирано генериране на оценяващ доклад, експертни карти и различни видове справки.

КОМПАС-ОК е използвано успешно в 17 програмни акредитации на професионални направления и докторски програми в ПУ - **за самооценяване**, и в 3 институционални акредитации (Югозападен университет „Неофит Рилски”, Софийски университет „Св. Климент Охридски” и Бургаски университет „Проф. Асен Златаров“) - **за оценяване**. Приложението е достъпно е на адрес: <http://compass.uni-plovdiv.bg/>

Мониторинг на оценъчни процедури с КОМПАС – П

В образователните и акредитационните институции, в непрекъснат процес на изпълнение са десетки разнотипни процедури за осигуряване на качеството. Необходимостта от ефективен мониторинг и управление на процедурите, беше причината да се потърси софтуерно решение за проследяване на процедурите. Към приложението бяха поставени следните основни изисквания: **да регистрира напредъка на процедурите** (без да управлява документооборота; само с цитиране

на съответните документи), *да регистрира данни, въведени от служители с различни отговорности* (след съответна оторизация), *да следи за спазването на сроковете по процедурите* (в съответствие с установената нормативна база), *да предоставя инструменти за търсене по множество различни критерии и генериране на справки.*

Сходството между оценъчните процедури, провеждани в рамките на конкретна институция, постави въпроса: *Възможно ли е множество подобни процедури да се представят като една обобщена (консолидирана) процедура, което да даде възможност за създаване на общ модел на данните, единно управление, по-лесна промяна на системата, бързодействие, лесни за създаване справки върху всички процедури?*

КОМПАС-П е софтуерно приложение за мониторинг на оценъчни процедури. То използва *консолидиран модел* (КМ) на клас от процеси. КМ е обобщен модел, съдържащ (включващ в себе си) модели на множество по-елементарни процеси. КМ на процесите *описва всички видове процеси и различните възможности за протичането им.* Той съдържа всички стъпки от всички процеси. Описанието на всяка стъпка включва множество характеристики, между които *условия за изпълнение на стъпката* и *изходни данни* (които инициират/променят параметри, управляващи процесите).

КОМПАС-П се експериментира в работата на НАОА. Анализ на 13-те типа процедури на НАОА показва, че те имат множество общи стъпки. Идентифицирани са 15 общи стъпки и е конструиран КМ на процедурите. Основните функционалности са:

- *регистраване на потребител* – извършва се от администратора на системата, който за всеки потребител създава профил и му задава роля(и);
- *стартиране на процедура* - включва въвеждане на обща информация за процедурата от деловодител;
- *редактиране на текуща стъпка* - потребителят въвежда информация за текуща стъпка в процедура, след което следващата стъпка става текуща;
- *редактиране на приключила стъпка* – допустимо е само ако процедурата не е приключила. За да може потребителят да редактира „приключила стъпка”, е необходимо да е имал права за редактирането ѝ, когато тя е била „текуща”;
- *управление на списък с висши училища* – включва въвеждане, редактиране и изтриване на информация за ВУ от администратора;
- *управление на списък със специалности;*
- *генериране на справки* – вкл. търсене на процедури по множество критерии (тип и статус на процедура, ВУ, ПН, специалност, изтичащи и пропуснати срокове) и генериране на документи, съдържащи резултатите от търсенето.

КОМПАС-П е представен в [7]. Демонстрационна версия на приложението с пълна функционалност е достъпна на адрес: <http://neaap.fractime.net/>.

Автоматизирано съпровождане на процедурите за развитие на академичния състав с КОМПАС – АС

Законът за развитие на академичния състав (РАС) делегира на ВУ всички дейности по организиране и провеждане на процедурите за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности. В повечето ВУ бяха създадени самостоятелни звена и/или наети допълнително служители за обслужване на споменатите процедури. В ПУ стартира разработката на приложение КОМПАС-АС, чиято цел е да улесни служителите от отдела за РАС и участниците в процедурите при изпълнение на техните задължения.

Към момента приложението поддържа:

- публикуване на конкурси за прием на докторанти и за заемане на академични длъжности в ПУ;
- информация за открити процедури за придобиване научна степен;

- публикуване на автореферати на дисертации и научни трудове, рецензии и становища;
- архив на приключили процедури;
- предстоящи заключителни заседания и публични академични лекции;
- образци на документи, необходими за процедурите за РАС;
- специфичните изисквания на факултетите по процедурите за РАС и др.

КОМПАС-АС е на адрес: <http://procedures.uni-plovdiv.bg> и се използва активно за съпровождане на процедурите за РАС в ПУ. Предстои реализация на модули за управление на потока от документи [3], което ще намали необходимостта от множество хартиени копия на документите и ще ускори обмена на информационния поток между основните, структурните и специализираните университетски звена.

КОМПАС – Е - електронна листа на експерти, членове на журита и арбитри

В множество процедури е необходимо да се сформира екип от експерти в определена научна област, с определена квалификация и компетентности. Обикновено екипите се сформират на база служебни и лични контакти (познанства). КОМПАС-Е е приложение, поддържащо експертна листа (ЕЛ) с научни профили на експерти и инструмент за търсене по множество критерии [5].

Приложението работи по следната схема:

1. **Регистрация на потребител.** Всеки потребител се регистрира, като въвежда подробна информация за себе си – лични данни (вкл. академична длъжност и научна степен, месторабота), области на ВО и научни специалности, компетенции (вкл. научни трудове, постижения, импакт-фактори, цитати, публикации) и др.
2. **Потвърждаване на информацията.** Потребителят проверява въведената от него информация и заявява включване в ЕЛ. Генерира декларация, с която потвърждава верността на въведените от него данни, разпечатва и я изпраща подписана на организацията, поддържаща ЕЛ.
3. **Верифициране на профил.** След получаване на декларацията в организацията, поддържаща ЕЛ, администраторът отразява в КОМПАС-Е, че е получена декларация за вярност на въведените данни и верифицира профила.

Приложението поддържа търсене по множество критерии (ВУ/организация, академична длъжност, научна степен, професионални направление, област на ВО, научна специалност), което го прави удобен инструмент при сформирани на експертни групи.

КОМПАС-Е е използвано за изграждане на публична експертна листа на членове на журита и арбитри. То се администрира от НАОА и е достъпно на адрес: <http://www.neaa.fractime.net/>. Към м. юни 2013 г., в ЕЛ са се регистрирали 5050 експерта, 3822 от които са подали декларация за вярност на въведените данни. Листата се използва от НАОА и ПУ, и е отворена за ползване от всички ВУ и заинтересовани лица.

Колективно създаване и актуализиране на документи с КОМПАС – Ф

Процесът на създаване и актуализиране на документи, изискващ съвместна работа на множество служители, при което се търси публичност и широко обсъждане на разработките, ни провокираха да потърсим софтуерно решение. Използвайки рамката на КОМПАС-ОК, създадохме приложение КОМПАС-Ф, което поддържа следните функционалности:

- **моделиране на документ**, при което съществуващ документ „се разбива” на структурните си части (напр. глава, раздел, член, алинея и др.) и се създава йерархичен модел в КОМПАС-Ф, или се създава нова структура на документ;
- **обсъждане на документ**. За всеки структурен елемент на документа, потребителите могат да въведат нови текстове и предложения за изменения и да ги аргументират (напр. чрез посочване на нормативен акт, добри практики и др.);

- *генериране на документ*, при което се създава *оригинален документ*, съдържащ утвърдените текстове или *работен документ*, съдържащ утвърдените текстове и предложенията за промени (вкл. с техните автори).

КОМПАС-Ф е достъпна на адрес: <http://compass-forum.fractime.eu> и се експериментира за изменения и допълнения на Правилник за развитие на академичния състав на Пловдивския университет и Правилник за устройството и дейността на Пловдивския университет. Приложението е подходящо за актуализиране на нормативната база, създаване на документи, доклади, отчети по научно-изследователски проекти и др.

Заклучение и бъдеща работа

Създаването на софтуерни инструменти за оптимизиране на различни дейности във ВО е дейност, която безспорно повишава ефективността и качеството на работата. За да се използва пълния потенциал на информационните технологии обаче, е необходимо да се извърши стандартизиране и интегриране на университетските информационни и управленски системи. В тази насока е работата по проект BG051PO001-3.1.08-0041, финансиран от ЕСФ. Ползите от интеграцията са много – ще се избегне дублирането на информация от различни приложения; всички приложения ще работят с актуална информация; по-добра база за вземане на бързи и ефективни управленски решения и др.

Благодарности

Разработката е подпомогната от проект BG051PO001-3.1.08-0041 „Стандартизиране и интегриране на разнотипни информационни и управленски университетски системи (СИРИУС)“, финансиран от ОП „Развитие на човешките ресурси“ на ЕСФ.

Литература

1. Национална агенция за оценяване и акредитация, *Критерии за оценяване и акредитация* <http://www.neaa.government.bg/bg/methodology/criteria>
2. Национална агенция за оценяване и акредитация, *Процедури за оценяване и акредитация*, <http://www.neaa.government.bg/bg/methodology/procedures>
3. Хаджиколев, Е., Г. Тотков, А. Вангелова, С. Хаджиколева, *Автоматизирано управление на процедурите за развитие на академичния състав*, Международна конференция „Взаимодействието теория – практика: ключови проблеми и решения“, 24-25 VI 2011 г., Бургас, 267-273, ISBN: 987-954-9370-80-5.
4. Хаджиколев, Е., С. Хаджиколева, *Компонентен модел на методики за оценяване на качеството на обучението*, Шеста национална конференция "Образованието в информационното общество", 30-31.05.2013 г., гр. Пловдив, 248-257, ISSN: 13140752.
5. Хаджиколев, Е., С. Хаджиколева, Г. Тотков, *Моделиране и управление на процедури за развитие на академичния състав*, Годишна университетска научна конференция на НВУ Васил Левски, 30.09 – 1.10.2010 г., Велико Търново, 22-31, ISSN: 1314-1937.
6. Хаджиколев, Е., С. Хаджиколева, Г. Тотков, Р. Донева, *Автоматизиране на процедури за (само)оценяване на качеството във висшето образование*, Пета национална конференция "Образованието в информационното общество", 31.05 – 1.06.2012 г., гр. Пловдив, 9-18, ISSN: 13140752.
7. Хаджиколева С., Е. Хаджиколев, *КОМПАС-II – един подход за използване на консолидиран модел на клас от процедури*, Списание “Фундаментални науки и приложение”, т. 19, книга 2, 271-276, 2013 г., ISSN: 1310-8271.