

КОНЦЕПТУАЛНИ АСПЕКТИ НА СОЦИАЛНИЯ ДИГИТАЛЕН УНИВЕРСИТЕТ

Ас. Емил Цанов, e.tsanov@uni-svishtov.bg,
Катедра „Бизнес информатика“, СА „Д. А. Ценов“ - Свищов

Резюме:

Развитието на информационните технологии, в пряка зависимост от разрастването на технологиите и средите за социално общуване, съвместното използване на ресурси и управлението на отношенията между обектите и субектите на тези процеси, вкл. в университетските образователни системи, изисква усъвършенстването им в посока триединството „социална мрежа – управление на съдържание – управление на клиентска удовлетвореност“. Съществуват технологии, процедури и специализирани инструменти, чрез които съвременните комплексни среди за управление на съдържание да автоматизират процесите в целия жизнен цикъл на образователната дейност. Сложните и многообразни процеси, протичащи между обектите и субектите на колаборативно функциониране, изграждат възлите и отношенията в един хетерогенен, многомерен, оптимално управляем социален граф.

Ключови думи: управление на съдържание, управление на взаимоотношения, образователна информационна система, социална образователна среда, социална мрежа

JEL: M15, O35

CONCEPTUAL ASPECTS OF SOCIAL DIGITAL UNIVERSITY

Assist. Prof. Emil Tsanov, e.tsanov@uni-svishtov.bg,
Department of Business Informatics, D. A. Tsenov Academy of Economics

Abstract:

The development of information technologies in direct proportion to the growth of technology and media for social interaction, sharing of resources and management of the relationship between objects and subjects of these processes, incl. university education systems requires improvements in their direction trinity "social network - content management - management of customer satisfaction." There are technologies, processes and specialized tools by means of which the contemporary complex environments for Content Management can automate processes throughout the life cycle of educational activities. Complex and diverse processes between objects and subjects of collaborative working build the nodes and relationships in a heterogeneous, multi-dimensional, optimal manageable social graph.

Keywords: content management, relationship management, educational information system, social learning environment, social network

JEL: M15, O35

КОНЦЕПТУАЛНИ АСПЕКТИ НА СОЦИАЛНИЯ ДИГИТАЛЕН УНИВЕРСИТЕТ

Ас. Емил Цанов, e.tsanov@uni-svishtov.bg,
Катедра „Бизнес информатика“, СА „Д. А. Ценов“ - Свищов

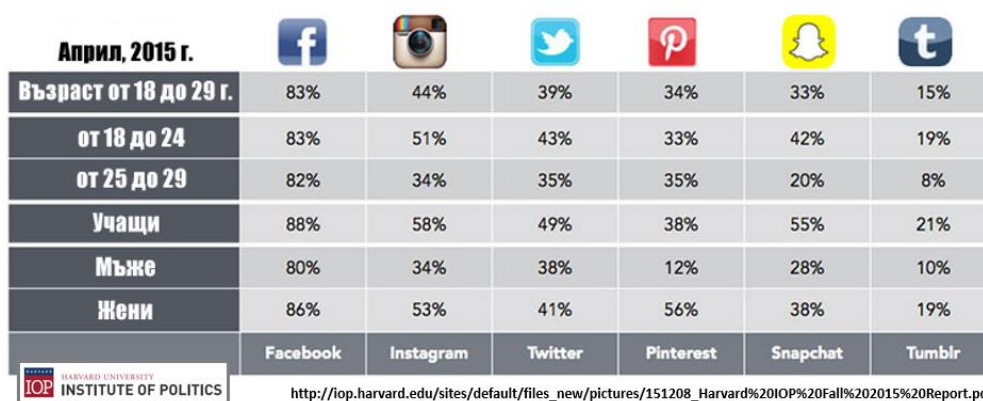
Въведение

"Сега ние живеем в епохата на социалния клиент." ... "Ние придобивахме продукти и услуги, като нашите решения се определяха най-вече от степента на полезност и цената. Ние общувахме с компаниите посредством писмо, телефонно обаждане и много рядко с електронна поща, ако изобщо имахме оборудването да направим това." ... "Но този клиент се промени вследствие на социалната промяна в началото на хилядолетието. Клиентът наложи своя контрол над бизнес екосистемата и тя никога повече няма да бъде същата. Сега ние живеем в една клиентска екосистема." (Greenberg, 2010, p. 8).

Или казано по друг начин, независимо от дейността си, всяка корпоративна, социална, културна или образователна единица, за да запази бизнес територията си и да осигури устойчивост на конкурентното си предимство днес, трябва да се превърне в социално предприятие със задължителна система за постоянен контрол, анализ и въздействие върху клиентската удовлетвореност.

Разрастването на социалният облак от функционалности и всевъзможните начини за достъп до тях (Фиг. 1.), благодарение на развитието на различни мобилни технологии, платформи и мобилен хардуер, комбинират факторите:

- он-лайн достъпност навсякъде и по всяко време;
- мобилна достъпност с произволно интерпретиращо интернет ресурси устройство.



Фиг. 1. Използване на социални медии със собствен акаунт във възрастовата граница между 18 и 29 години. (Източник: Harvard IOP, 10.12.2015)

Те вече не са необходими предпоставки, а задължителни условия при изграждането на интеграционни отношения на:

- управление на клиентите;
- управление на съдържанието;
- социално общуване.

Налични са всички необходими еволюционни предпоставки, които могат да превърнат съвременните интегрирани системи в единен, съвместен и високо ефективен модел на колаборативна интеграция на:

- информация и данни;
- функционалност и механизми за активен анализ, проследяване, контрол и управление на взаимоотношенията на субектите на информационните отношения.

Създадени са всички необходими предпоставки за едно по-качествено и целенасочено управление на индивидуалния и груповия интелект за повишаване на съпричастността на обучаемите към академичните дейности и продукти.

Днес те не могат да намерят ефективна реализация, чрез все по-активно демонстриращи се модели на образователна активност и изследване на поведенчески характеристики в профили, групи, блокове, страници и др. услуги, предоставяни от развитите и световно утвърдили се социални платформи за споделяне на съдържание.

Изисква се промяна, усъвършенстване, надграждане на съществуващите информационни системи и технологии, вкл. и трансформации в някои фундаментални концепции за организация и управление на обектите и субектите на информационни отношения, в т. ч. и в комплексните университетски информационни системи, предмет на настоящата статия.

1. Концепция за система

Съществуват множество технологични решения за организация и управление на съвременен образователен процес от разпределено предоставяне на съдържание, до групова комуникация и събиране и измерване на резултатите от дейността. Най-общо те могат да се класифицират на:

- системи за управление на специализирано съдържание;
- стандартизирани системи за управление на учебно съдържание;
- процесно независими развойни среди за управление на съдържание.

Специализираните системи претендират за съобразяване със съвременните концепции за трансформиране на класическата таксономия на Блум (Munzenmaier & Rubin, 2013, p. 18), като метод за провеждане и оценка на ефективността на обучението, в които „възпроизвеждането“ като база на мисловните умения се развива, породено от модерните форми за предоставяне на знанията до „запомняне“ и „разбиране“, а уменията за „оценка, изводи и синтез“ на наученото не са връх на образователната пирамида, а там поставят създаващите се условия за творческо използване на знанията, до генериране на нови знания и умения (Фиг. 2.).

В повечето случаи специализираните системи са или частично реализирани (Twiducate, Edmodo, EFL Classroom 2.0, Neolms, Integrating Technology for Active Life-long Learning, Academia.edu, Wattpad), или предназначени за ограничена тематична проблематика (Computing ++, English Companion, StudiVZ, Tuenti, Doximity).

Съществува и изключително бурно развиваща се група от архитектурно готови, **стандартизирани** образователни платформи за управление на ученето, преподаването и разполагането на учебно съдържание, като: Blackboard, Moodle, canvas, WebCT, Desire2Learn, Sakai, ANGELLearning и др.



Фиг. 2. Съвременен модел на таксономията на Блум

Авторът защитава тезата за необходимостта от специализирана университетска социална платформа за оптимално и многофункционално провеждане на сложните отношения между субектите и обектите на университетските образователни услуги в единна академична социална система (АСС) изградена на основата на процесно независими развойни среди за управление на съдържанието.

Основните характеризиращи черти на подобна АСС са:

- използване на развойна среда с отворен код и степен на абсолютна системна и програмна независимост;
- многофункционална, относително завършена част на ядрото от основни процеси по управление на структурите от данни, тяхното разполагане, конфигуриране и общ дизайн;
- стандартизиран навигационен механизъм;
- основни технологични и програмни компоненти за ролева политика и управление на акаунтинг;
- гарантирана идеология за развиваемост чрез препрограмиране и допрограмиране;
- възможност за интеграция на компоненти, шаблони, модули и други програмни добавки на трети страни.

Това са среди от класа на Joomla, Drupal, Magento и WordPress, чиито характерни архитектурни възможности са в основата на представената по-долу интеграционна рамка за АСС, но евентуалната им оценка за оптималност и избор не са обект на настоящето общоконцептуално изложение.

2. Обхват на интеграционните отношения

За да поддържат устойчивото си развитие днес, образователните институции трябва да формализират своите класически информационни технологии, или с други думи да обърнат особено внимание на новите, съвременни форми на използване на тези технологии. Това трябва да се осъществи едва ли не без особено съобразяване със степента на съвършеност на инструментариумите си по отношение на съдържателната, процесуалната,

управленската и др. страни на провеждане на съответната образователна дейност.

В центъра на тези формални усъвършенствания на информационните системи е промяната в начините за предоставяне, разпространяване, събиране и анализ на информацията по отношение на вътрешно-институционалното и външното (публичното) общуване с настоящите и предполагаемите си бъдещи клиенти.

Защото тезата, че клиентите са основната причина всяка една дейност да съществува е стара, но днес тя е по-значима от всякога, породено от факта, че средствата и методите за тяхното достигане, наблюдение и анализиране са в процес на непрекъснато усъвършенстване с нови информационни технологии и услуги.

В стремежа за внедряване на тези технологии и форми на проявление на основната образователна функция на университета, все по-голямо значение придобиват отговорите на въпросите:

- Какви са очакванията на обучаемите?
- С какви форми на предлагане се задоволяват тези очаквания?
- Какво обучаемите харесват или търсят най-осезателно?
- Каква информация се събира от тяхното образователно обслужване?

Намирането на правилните отговори на тези и други подобни въпроси има съществено значение за ефективността от основната дейност на субекта, особено ако екипът, който я провежда и управлява е голям и разнороден. Ако конкретните идеи за подобрения в дейността до скоро можеха да се сведат до изследване на електронна таблица или реакция на няколко електронни писма от обратна връзка, днес аналитичните и гъвкави изследователски методи върху дейността на всички субекти в образователните отношения са от особена важност. Те обаче се реализират от нови технологии, процедури, специализирани инструменти, информационни източници, нови комплексни среди за управление на целия жизнен цикъл на образователната дейност.

Просперитетът, растежът и подобряването на качеството на една образователна дейност днес трябва да се търси и обуславя от:

- Осигуряване на събирането на най-разнородна, достъпна и пълна информация от осъществяването на образователната дейност;
- Осигуряване на навременна и адекватна подкрепа и отговор на моментно породените се потребности на обучаемите;
- Осигуряване на удобна и открита среда за видимо, осезаемо за всички останали субекти съвместно общуване;
- Осигуряване на прозрачност на инициативите, създаващи мотивирани и активни обучаеми, харесващи и разпространяващи формите на образователната подкрепа в единна дигитална среда;
- Фокусиране върху обучаемите, ориентирано върху различни по обхват и обем групи поотделно и едновременно, с възможност за наблюдение и достъп до едни и същи субекти и обекти на образователните отношения, с възможност за отчитане на поведението на тези групи на части, едновременно и по отношение на повтарящи се, съпоставителни или едни и същи данни и процеси.

Разнородността и индивидуалността на информационните приложения и дигиталните артефакти, използвани в тях от близкото минало са способствали за фрагментирането и невъзможността за консолидация на данните от реалното общуване с потребителите на тези системи, организирани в стотици бази данни, електронни таблици, текстови документи, електронни писма и др.

Днес съществуват технологични среди за комплексно обслужване, колабориране, проследяване и анализиране на процесите по управление на взаимоотношенията с клиентите в споделена, разпределена, многопотребителска, социална среда.



Фиг. 3. Абстрактен архитектурен модел на подсистемите в АСС

Възможен ли е интегритет (Фиг. 3.) на положителните страни от функционирането на относително самостоятелни софтуерни системи и приложения, в посока, която да обединява, обвързва и управлява всички взаимосвързани техни компоненти от областта на:

- функционалност на социалната мрежа (SN);
- средата за предоставяне на съдържание (CMS);
- средата за управление на субектите и обектите на колаборативни информационни отношения, мониторинг и събиране на отчетна информация, вкл. средата за изследване и анализ на резултатите от въздействията на създателите на информационни стойности, техните потребители и комуникацията между тях (CRM),

Акцентът във функционалността на тези своеобразни подсистеми на АСС е върху ядрото, представено като подсистема за управление на съдържанието, но на равноправно, хоризонтално, нативно обвързано с него ниво функционират подсистемата за управление на социалните взаимоотношения и подсистемата за проследяване, отчитане и анализ на параметрите от съвместното им функциониране.

3. Аспекти на интегритет в ядрото на подсистемата за управление на съдържанието (CMS)

С навлизането на нови идеологии за публикуване и организация на динамичната информация, нови среди за интернет-ориентирано разпространение, нови видове публикации, според вида на съдържанието си, начина на използването и администрирането си, необходимостта от нови форми за контрол, наблюдение, управление на версиите, статистически анализ и др. процеси, породени от спецификата на самата информация и методите за нейното използване и др. CMS еволюират до алгоритмично програмируеми многомодулни среди за разработване на приложни потребителски системи и организиране на структури от данни без ограничения на вида, предназначението, формата и процесната организация на съдържанието в тях.

Последните еволюционни промени до голяма степен подпомогнаха бързото развитие на технологиите за изграждане и управление на учебно съдържание, поради редица специфики на образователния процес в начините на неговото провеждане, формите за контрол, обратната връзка, видовете и методите за предоставяне на учебната информация, различните форми за обучение и самообучение, а именно:

- В организацията на образователния процес CMS създадоха условия за управление на различни групи обучаеми: индивидуално; критериално групово; според спецификите на педагогическата дейност; общо;

- Динамичните програмируеми алгоритми за предоставяне на учебното съдържание развиха всички форми на предоставянето му, чрез процеси на: симулация; моделиране; анимиране; интерактивно управление; комбинации от тях;

- Развиха се технологиите по събиране на информация за самия процес на обучението, както по съдържание, време, място и обем на използване, така и по отношение на изградени алгоритмични форми за контрол над провеждането на други типове информационни взаимодействия като: директна комуникация; контролен въпрос; ситуационен казус; проблемен казус; тест и др.;

- Съвременните CMS предоставят комплекси от решения за осъществяване на обратна свързаност по време, като: моментна; със забавяне във времето; смесена.

- В процеса на обратната връзка са възможни редица съществени технологични процеси като: свързана комуникация; история на обратната връзка; индивидуална; групова; проблемно-ориентирана; колективна комуникация.

Мястото на CMS в триединството „социална комуникация – управление на съдържанието – управление на взаимоотношенията“, обвързани и интегрирани чрез обектите и субектите си на социално-образователна комуникация в единната академична социална система предопределя:

- от една страна, пряка свързаност с подсистемата за управление на социалната комуникация в мрежата (SN), чрез отношенията между обектите (академичните артефакти) и субектите (академичния персонал) на свързаност и осъществяване на общуването;

- от друга страна, свързаност с подсистемата за управление на взаимоотношенията (CRM) чрез изследване на характеристиките и промените на самите обекти и субекти на информационните отношения.

Съществува и трето опосредствано отношение между подсистемите, намиращо по съществен смисъл в управлението и подпомагане вземането на адекватни решения по посока субектите на академичната социална комуникация, което символично наричаме във Фиг. 3. „отражение“.

Съвременните CMS, с алгоритмично препрограмируеми средства и специализирани модули осигуряват предоставянето на всички възможни образователни ресурси, реализирани чрез дигитализация и публикуване в интернет-среда. С други думи, CMS не ограничава, а подпомага класическия поведенческо-познавателен педагогически модел, предполагащ учене чрез разработване, предоставяне и оценка върху същинския учебен материал и тясно свързаните с него допълнителни образователни артефакти.

Съществуват, обаче, няколко изключително характерни и задължителни проявления на съвременна, позволяваща надстройка и препрограмиране CMS, без които следваната идея за интеграция на процесите, данните, и тяхното управление в единна ACC не би била възможна за реализация (Brampton, M., 2010, p. 15-16). Те могат да се класифицират в няколко основни групи, а именно:

- по изграждане на съдържание със сложна структура и нестандартни форми;
- по управление на потребителите, вкл. социалните аспекти на свързаност;
- по поддържане и развитие на системата;
- по организацията на структурите от данни за целите на CRM подсистемата;
- по управление на сигурността.

По отношение изграждането на съдържание със сложна структура и нестандартни форми CMS трябва да притежава отчетливо самостоятелна трислойна организация. В нея съдържание и дизайн трябва да са относително или напълно независими компоненти. Слойт на бизнес логиката в местата на съчетаването на визията и данните освен независим от тяхната информационна същност, трябва да се подчинява на програмиране за управление на всевъзможни действия и събиране на данни, свързани с тяхното използване.

В зависимост от целите на използване на информационните обекти, те трябва да се подчиняват на актуализации със запазване на версиите за целите на колаборативно използване от регистрираните потребители, независимо от администраторските разрешения.

По отношение на разнородните типове образователни артефакти, класически текстоориентирани документи, мултимедийни ресурси, обекти с нестандартна структура и комбинации от тях, CMS трябва да разрешава добавяне на структури от данни, построяване на нови темплейт-ориентирани дизайни и добавяне на свързана с тях бизнес логика за осъществяване и проследяване на тяхното използване и управление.

По отношение управлението на потребителите и социалните аспекти на свързаността CMS платформата трябва да предоставя свобода за препрограмиране на цялостното триединство: роли – разрешения – регистрирани потребители (Brampton, M., 2010, p. 53) в две посоки. Първо, за добавяне на неограничен брой регистрационни данни и второ, за изграждане на отношенията в социалната свързаност в посоки: връзки между участниците в социограма от тип всеки с всеки и възможности за свързване на външни обекти в структурата на социалния граф, по отношение на възлите с разнородните дигитални артефакти.

CMS трябва да позволява препрограмиране на известни аспекти на социално взаимодействие между участниците и информационните възли, вкл. описване на всички напречни връзки между тях по отношение на типични за съответните обекти социални поведения.

По отношение поддържане и развитие на системата и структурите от данни CMS трябва да има динамична, модулно ориентирана структура. Авторът защитава тезата, че програмната концепция трябва да се основава върху интеграцията на езикови средства за програмиране и системи за управление на бази от данни с широка популярност и по възможност с отворен код, включително на системното ядро на основната управляваща подсистема.

Надграждането на функционалността трябва да разрешава интеграция на модули на трети страни и авторски разработени комплекси, вкл. разширяване на базата данни с нови таблици и отношения, а базовите таблици, с нови колони, индекси, ключови атрибути и др.

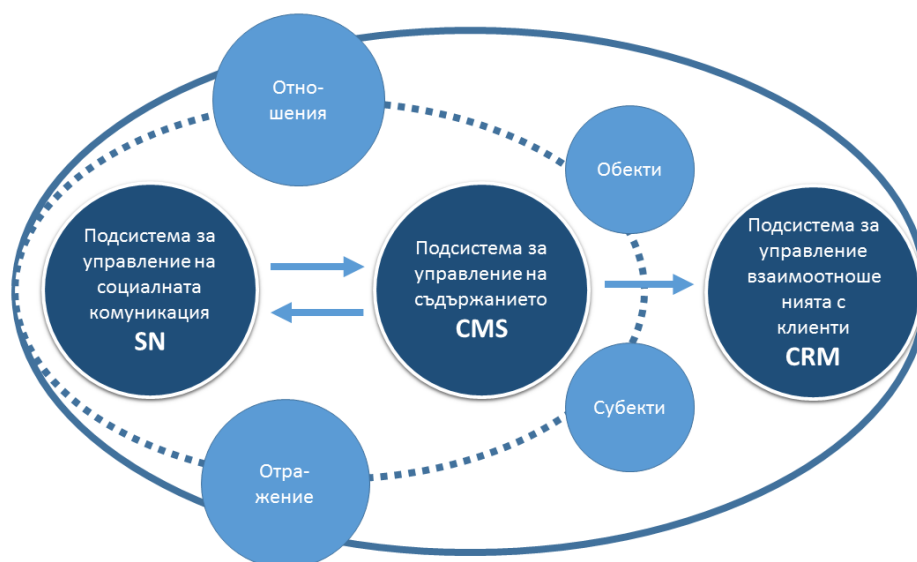
Относно управлението на сигурността в CMS, която освен че се явява основната организираща информацията и потребителите среда, е и подсистемата с различно ниво на публичен достъп и разрешения, предполагащи авторизационни процедури и предоставяща права с отношение към промяната на основното съдържание в АСС, вкл. и анонимно четене. В нея трябва да са реализирани всички типични за разпределеното използване в интернет-среда процедури за защита, а именно: повлияване на комуникацията пред и зад защитна стена, контрол по IP-адрес, защитен достъп до FTP и SSH, защита на файлово ниво, open_basedir рестрикции за алгоритмичен достъп до файлове извън разрешеното дърво, възможности за управление на алгоритмичните парсъри по отношение на забраната на класове и функции, и др. стандартни защитни режими.

За целите на функционалната сигурност, качеството и коректността на процедурите с креативно отношение към информацията CMS трябва да предоставя инструментариум от техники за блокиране на спама, зловредното съдържание и неетичното поведение. Необходими са механизми за проверка на потребителската активност с допускане, потвърждаване чрез вторична проверка на автентичността или пълно блокиране на действията на потребителя при процедури по регистрация и авторизация пред системата, при попълване на формуляри, при въвеждане на данни, прехвърляне на текстове, тълпуд на външни за системата файлове и др. (Brampton, M., 2010, p. 84).

Не на последно място са необходими механизми, реализиращи многовариантни политики за формиране и използване на пароли за различните системни и приложни разрешения, както и процедури за събиране на статистическа информация относно опитите за нарушаване на сигурността на системата и други оперативни отчети. CMS ядрото трябва да има собствена система за автоматизирано изпълнение на задачи (архивиране, оптимизации, компресии, изчистване на кешове, мониторинг и др.) или да притежава механизъм за достъп до приложението на съответната операционна система, в средата на която функционира.

4. Общ системен интегритет на АСС

АСС е сложна, взаимнообвързана архитектура от три основни подсистеми за управление на потребителите, съдържанието и взаимоотношенията им в процесите на функциониране. Нейната архитектура може да се разглежда, като хоризонтално свързан модел от събитийно базирани подсистеми с две зони за концентрация на информационните взаимодействия, всяка от която може да генерира и събира информация от дейността на останалите (Фиг.4.).

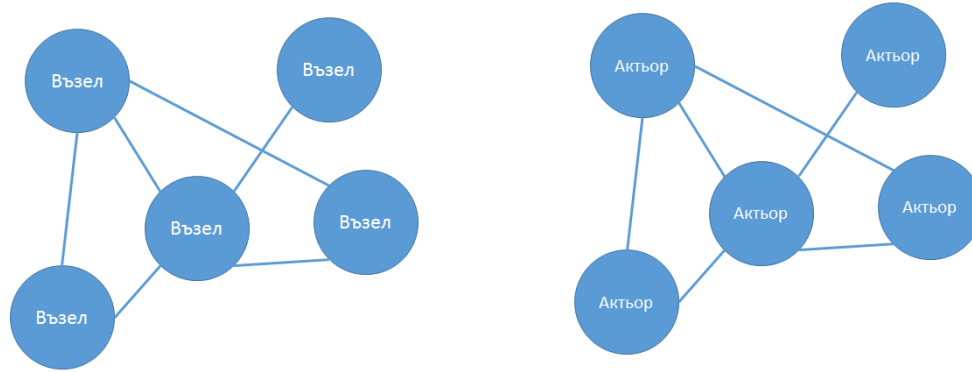


Фиг. 4. Абстрактен модел на хоризонталната декомпозиция и обхват на АСС

Първата, своеобразната външна зона на функциониране се характеризира с процесите на събиране на цялостния информационен фонд в базите данни и отношенията възникващи в процесите на неговото функциониране, породени между академичните субекти и информационните обекти в АСС и чрез активната интерактивна подсистема за CRM осигурява събиране, анализ, синтез, обобщение и повлияване върху основните информационни процеси на функциониране. Поради осъществяването на тези взаимоотношения единствено чрез електронните комуникационни канали на свързаност на академичните субекти в социалната мрежова среда и използване на дигиталните артефакти, обектите на информационните взаимодействия, в същата, подсистемата CRM по своята технология за реализация на процесите по обслужване взаимоотношенията с клиентите е електронна CRM (e-CRM).

Втората, своеобразна вътрешна хоризонтална зона на функциониране, се характеризира със същинските информационни процеси, породени от дейността на академичните субекти в процеса на използване на дигиталните артефакти, обектите, в относително самостоятелни подсистеми: подсистемата за управление на социалната комуникация (SN) и подсистемата за управление на съдържанието (CMS).

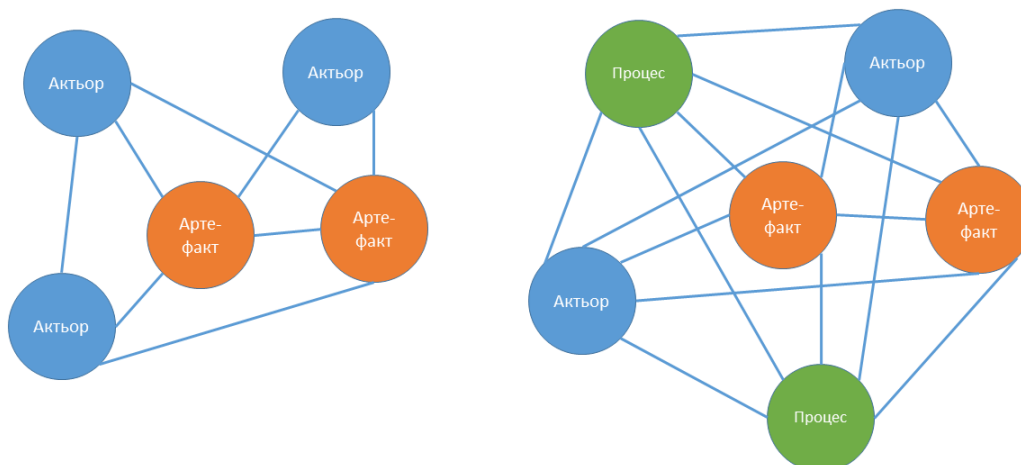
Основната идейна концепция на този своеобразен оперативен слой, обхваща функционалността на системата за управление на съдържанието, в нативна обвързаност със субектите на информационните взаимоотношения с него, включително социално обвързани взаимоотношения между самите себе си. Намира отражение в стандартизацията на обектите, всеки от които, независимо от неговият тип и специфика на участието си в общата комуникационна мрежа, се превръща в елемент (възел) от социалния граф (Фиг. 5.), без значение от типа на свързаност на неговите рамена (полетата на



отношения) с останалите обекти.

Фиг. 5. Теоретичен и типичен практически модел на социален граф

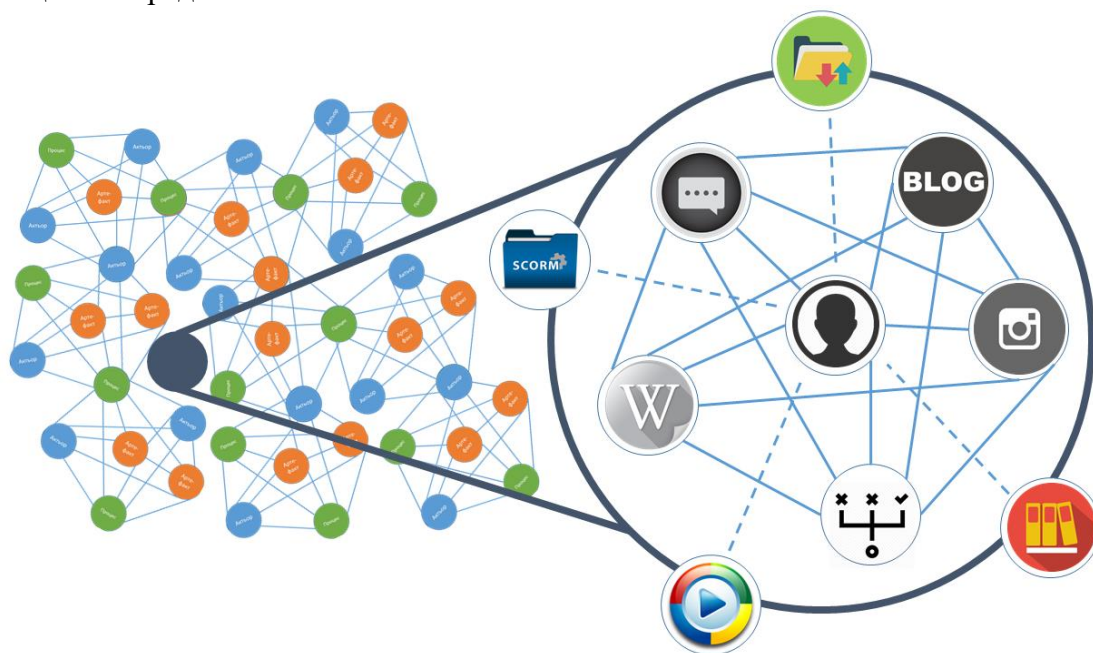
Стандартният практически модел на обвързаност между възлите (субектите, актьорите), носители на социално поведение в АСС е развит с идеология за унификацията и стандартизацията в построяването на класове с определени стандартизирани атрибути (McGrane, 2012, p. 62), съвкупности от стандартизирани инициализиращи полета, стандартизирани локални променливи и стойности в методите, характеризиращи всеки клас, стандартизирани методи в частта си за управление на свързаността на идентификационните стойности на възлите, предавани чрез променливите в списъка на параметрите, които един клас може да притежава (Фиг. 6.).



Фиг. 6. Социален граф с хетерогенна природа на възлите и полетата на отношения в тях.

Изследването на множеството свързани аспекти на взаимоотношенията в социалната среда е едно от най-съществените, вътрешно присъщи на самата среда, преимущества. Активността на определени субекти в системата най-общо казано никога не е самоцелна. Например: група обучаеми демонстрират специфично отношение към определена тема. Това води до нативна възможност за изследване на самата тема и подобни на нея, за отношението на същите или други групи от обучаеми. Освен това, всеки ресурс има свой автор или публикатор. Авторът на темата, породила интерес за изследване, може да се подложи на анализ за други негови публикации и отношението на същите или други обучаеми към тях.

Не на последно място, може да се изследват в моментен и исторически план формите на предоставяне на знанието, кратки постинги, микроблогове, въпросно-отговорна съвместна комуникация, казусен, тестов, анкетен стил на предоставяне, дигитални артефакти, генерирани от трети страни и др. (Фиг. 7), и влиянието им към същите или други подобни групи или индивидуални субекти на обучение. Този своеобразно "кръстосан" анализ е вътрешноприсъщ на АСС, поради самата му природа на неанонимно общуване в колаборативната социална среда.



Фиг. 7. Функционалност на хетерогенен социален граф

Разбира се, горното води след себе си ред други съществени полезности, като: възможности за предефиниране на образователните тези, в зависимост от анализа на интереса към тях; промяна в систематиката, пропорциите и обемите на предоставяните от обучаемите образователни продукти; насърчаване на обучаващите към разбирането на истинската си (измерена) роля в процесите на взаимно обвързаната комуникация; промяна в системите и нагласите за отчитане и оценка на успеваемостта.

Съхраняването и проследяването, в исторически план, на подобни изследвания, би могло да ориентира бъдещите публикатори на учебно съдържание относно нивото на целевата група, тяхната активност, склонност да приемат с един или друг приоритет различните форми на предоставяне на съдържание. Това отново би могло да доведе до промяна в техниките и технологиите на предоставяне на дигитално съдържание в мрежата.

Голяма част от обектите в АСС представляват структурирано съдържание за обучение, самообучение и контрол. Логично е тяхната архитектура да бъде организирана в съвместимост с известни и широко разпространени стандарти, развивани от трети страни, от които най-голямо приложение в практиката има SCORM (Boneu, J. 2011, p. 126).

Разбира се, трябва да се отбележи, че АСС не претендира за подобие на система за управление на обучението (LMS), най-вече поради съображения, че съвременната интегрируемост в подобни среди трябва да обхваща и системата за създаване и управление на учебното съдържание (LCMS), методи за изграждане на учебните единици и др. специализирани функционалности в посока разписания, групови среди за обучение, виртуализация на процесите на преподаване и т. н.

Достатъчна за подкрепата на концепцията за АСС би била възможността академичното дигитално съдържание да може безпроблемно да се интегрира със SCORM-стандартизираните пакети, да се запази пълната функционалност на обекта в средата и вследствие на провеждането на обучението с него, системата да може да събере, отчете и предостави за наблюдение, контрол и обобщение на резултатите от: преминалите/прочетените единици учебен материал; степента на попълване на тестове и отговаряне на въпроси; отчитане на успеваемостта при включено точкуване; времето за провеждане; брой опити; ограничителни условия; управление на преходи при едно или друго състояние на завършеност.

Основни изводи

В заключение може да се направи изводът, че характеризираните съвременни интегративни подсистеми, интегрирани до единна АСС, притежават всички необходими компоненти за развиване и провеждане на еволюираните, на основа съвременните информационни технологии за публикуване и комуникация, педагогически модели на социално-конструктивистичната комуникация, в която чрез разнообразни синхронни и асинхронни процеси по предоставяне на знанията се акцентира върху съвместната комуникация, паралелната оценка и въздействието на основа миналият опит и достигнатото ниво в самите комуникационни процеси.

Също така се налага изводът, че съвременната подсистема за управление на съдържанието притежава всички необходими инструменти за развитие на конективистичния педагогически модел на обучение, където всички участници в процеса взаимодействат до създаването и възприемането на общ продукт от съвместната мрежова комуникация, чрез индивидуално и колективно, колаборативно учене.

Предложените архитектурен модел, концептуална рамка и специфики на колаборативните университетски взаимоотношения чрез интегрирани съвременни платформи и инструменти за управление на обектите и субектите на академично образователно общуване, осъществявано от членовете на общността, използването на дигиталните образователни артефакти, провеждането, наблюдението, анализа и контрола на процесите, протичащи по време на това общуване в триединството „социална мрежа – управление на съдържание – управление на клиентска удовлетвореност“ е новата образователно-комуникационна парадигма на отношенията между обучаемите и академичния персонал.

Използвани източници:

1. Boneu, J. (2011) Survey on Learning Content Management Systems, Chapter 7 In Ferrer, N. & Alfonso, J. (Ed.) Content Management for E-Learning, Springer, New York Dordrecht Heidelberg London

2. Brampton, M. (2010) PHP 5 CMS Framework Development, Second Edition, Packt Publishing, Birmingham, UK

4. Greenberg, P. (2010) CRM at the Speed of Light, Fourth Edition: Social CRM Strategies, Tools, and Techniques for Engaging Your Customers, The McGraw-Hill Companies

5. Executive Summary Survey of Young Americans' Attitudes Toward Politics and Public Service 28th Edition, (2015) from http://iop.harvard.edu/sites/default/files_new/pictures/151208_Harvard%20IOP%20Fall%202015%20Report.pdf,
Note: Harvard Public Opinion Project

6. McGrane, K. (2012) Content Strategy for Mobile, Karen McGrane, A Book Apart, Brief books for people who make websites, No. 8, New York,

7. Munzenmaier, C. & Rubin, N. (2013) BLOOM'S TAXONOMY: What's Old Is New Again, from http://educationalelearningresources.yolasite.com/resources/guildresearch_blooms2013.pdf,
Note: The Elearning Guild Research