

ИЗПОЛЗВАНЕ НА БИЗНЕС МРЕЖИ В РАБОТАТА НА АКАДЕМИЧНИТЕ ОБЩНОСТИ

Станка Хаджиколева, Емил Хаджиколев, Веселина Нанева, Иван Желев

Резюме: Статията има за цел да насочи вниманието към възможността за използване на социални мрежи с отворен код в работата на академичните общности. Този тип платформи могат да намерят приложение като технологична база за изграждане на академични бизнес мрежи, осигуряващи гъвкава среда за комуникация и оптимизиране на бизнес процеси в образователните институции. Накратко са разгледани някои платформи за споделяне на съдържание, създавано и управлявано от общности. Описани са основните характеристики на академичните бизнес мрежи.

Ключови думи: социални мрежи, академични общности, академични бизнес мрежи

1. Въведение

В зората на Интернет бе Web 1.0. Публикуване на статично съдържание – еднопосочно, без реална комуникация между автори и читатели. Основната цел – достъпност до информацията за всеки и по всяко време, изглежда особено значима по това време. Малко на брой собственици на уеб сайтове публикуват информация, а много хора я използват. Неслучайно Бърнърс-Лий нарича Web 1.0 – „уеб само за четене“ (read-only web) (Naik, Shivalingaiah, 2008).

Web 2.0. промени начина, по който хората общуват помежду си. Предоставянето на възможност за двупосочна комуникация чрез социални мрежи, блогове, уикита, тагване, генерирано от потребителите съдържание и видео, предизвика промени и в начина, по който хората се обучават и правят бизнес.

Web 3.0 е още по-многообещаващ – по-свързан, отворен, виртуален и интелигентен, базиран на: семантични Web технологии, разпределени бази данни, обработки на естествени езици, машинно обучение и автономни агенти (Тужаров, 2007). Разчита на иновативни алгоритми за търсене на информация, позволяващи персонализирано предоставяне на знание и опит.

Fuchs, Hofkirchner и кол. определят три качества на уеб: Web 1.0 е Уеб на познанието, Web 2.0 – Уеб на комуникацията между хората, а Web 3.0 – Уеб на сътрудничеството (Fuchs, Hofkirchner, Schafranek et. al.).

Терминът „Семантичен уеб“ понякога се използва като синоним на Web 3.0 (Williams, 2017). Счита се, че терминът е въведен от Тим Бърнсър-Лий и визира мрежа от данни, които могат да бъдат обработвани от машини (Berners-Lee, Hendler, Lassila, 2001). Семантичната мрежа предоставя обща рамка, която позволява споделянето и повторното използване на данните от приложенията, бизнес организации и общности. Идеята за семантичен уеб се разработва от World Wide Web Consortium (W3C). Те го определят като уеб от свързани данни, който дава възможност на хората да създават хранилища за данни в мрежата, да създават речници и да пишат правила за обработка на данните. Свързаните данни използват технологии като RDF, SPARQL, OWL и SKOS.

Новите технологии в уеб непрекъснато разкриват нови възможности за оптимизиране на редица дейности – работа, обучение, търговия и др. Идеите на Бил Гейтс, споделени преди две десетилетия, продължават да звучат актуално и днес. Според него, в сферата на бизнеса е необходимо да се проектират информационни

системи, които обхващат целия информационен поток, насочен към компанията и изтичащ от нея. Гейтс ги нарича „дигитални нервни системи“ и ги определя като дигитален еквивалент на човешката нервна система, осигуряващ добре интегриран поток от информация към съответната част на фирмата в необходимия момент (Гейтс, 1999). И докато идеите му за създаване на „офис без хартия“ изглеждат все още като утопия в държавните организации в България, то възможността за изграждане или оптимизиране на цифрови бизнес мрежи в повечето образователни институции е съвсем реална.

2. Университетски системи и предизвикателства

Университетът е организация със *сложна организационна структура*. Той включва различни звена – управленски, административни, образователни, научни, финансови, материално-технически, транспортни и др. Всяко звено има собствени специфични бизнес процеси и създава, използва и актуализира различни типове документи. Основните фактори, които затрудняват изграждането на единна централизирана университетска система, са:

- *голямо разнообразие от дейности*, които в своята съвкупност и специфика не са характерни за други организации, напр. провеждане на конкурсни процедури (КСК), обучение в различни специалности и образователни степени, самооценяване и акредитация на обучението, провеждане на научни изследвания и експерименти и др.;
- *различни видове служители*, които създават и търсят информация за изпълняване на служебните си задължения – административен, академичен и технически персонал, кандидат-студенти, студенти, работодатели, ученици и др.;
- *различни права за достъп до информацията* от различните видове потребители – напр. ученици може да използват образователни ресурси, създадени от студенти и рецензирани от преподаватели; ръководител на катедра може да има достъп до детайлна информация за наукометричните показатели само на членовете от неговата катедра, а деканското ръководство – до информация за всички членове на факултета и др.;
- *различни видове обекти, които са предмет на интерес от различни групи потребители*: образователни ресурси, нормативна база, административни и оперативни документи, архиви и др.

Образователните институции използват множество софтуерни системи за осигуряване работата на различни звена и дейности. В някои случаи приложенията съдържат (частично) дублирана информация в базите данни. Това поражда множество проблеми, основните от които са опасност от загуба на данни и работа с неактуализирана информация. От друга страна, има редица дейности, които изискват събиране на информация от множество различни източници, от различни потребители от различни звена. Типичен пример са периодично провежданите акредитационни процедури.

В някои случаи се налага една и съща информация да бъде събирана многократно, за различни нужди, да бъде структурирана и форматирана по различни начини. Напр. информация за наукометричните показатели на академичния състав се изисква за изготвяне на отчети за научната дейности, за справки за разпределяне на допълнителни трудови възнаграждения, за доклади за акредитационни процедури, за CV-та, участие в научно-изследователски проекти и др.

Наличието на цифровизирана информация, която се актуализира периодично от служителите, по тяхна инициатива, за улесняване изпълнението на техните дейности има много предимства – спестява времеви и финансови ресурси. Освен това информацията може да бъде използвано за допълнителни дейности, напр. за реклама, за огласяване на различни университетски дейности и постижения, връзки с обществеността, за изграждане на сайтове на катедри и др.

3. Социалните мрежи в помощ на академичните общности

Социалните мрежи са изключително популярни сред студентите. Все повече преподаватели ги използват в работата си с обучаемите. Това става по различни начини – за комуникация, за споделяне на образователни ресурси, за организиране и споделяне на информация за предстоящи и отминали събития и др.

Има множество социални мрежи с отворен код, които могат да бъдат използвани като база за създаване на академични бизнес мрежи, обслужващи бизнес процеси в образователните институции. **Основните характеристики, които са съществени при избор на социална мрежа са:** достъпност на кода, използвани софтуерни технологии, обмен на данни, контрол на достъпа, поддръжка на семантичен уеб, приложение и адаптивност.

Dolphin Pro е една от най-известните софтуерни платформи за изграждане на социални мрежи. Според данни на фирмата, към средата на 2017 г. платформата е използвана за изграждане на повече от 300 000 уеб общности. Характеризира се с богати възможности за персонализиране на дизайн, текстове, навигация, страници, блокове, действия и разширени социални профили, вкл. времеви рамки, харесвания, споделяния, гласуване, приятели и коментари. Има отзивчив, удобен за мобилни устройства дизайн и приложения за iOS и Android. Поддържа WebRTC аудио / видео чат със затворени и отворени стаи, групи и др. По подразбиране приложението се разпространява с множество модули, поддържащи основните функционалности. Потребителите могат да използват и много други модули, разработени от трети страни, някои от които са платени, а други – безплатни. Модулите могат да бъдат инсталирани и конфигурирани в различни комбинации, в зависимост от нуждите на потребителите. За улеснение на потребителите е разработена помощна система, които напътства работещите с платформата. Платформата е с отворен код и има подробна документация и софтуерни спецификации. Възможността за разработване и интеграция на специализирани модули позволява платформата да бъде адаптирана за използване от образователни институции.

Tiki Wiki CMS Groupware е безплатна и отворена система за управление на съдържанието. Първата версия е пусната официално в края на 2002 г. Поддържа класическите за този тип приложения функционалности – уики страници, блогове, форуми, RSS, WYSIWYG редактиране, календари и събития, система за проследяване на бази данни, галерии с файлове и изображения, управление на потребители и групи, инструменти за провеждане на проучвания, анкети и др. Tiki поддържа множество възможности за екипна работа. За разлика от други проекти, които поддържат малък набор от „основни“ функционалности и разчитат на разработването и интегрирането на добавки от трети страни, Tiki Wiki CMS Groupware използва модел „всичко в едно“ (all-in-one) за интегриране на функционалностите в основния код. Това позволява бъдещи надстройки (тъй като всички функционалности се разпространяват заедно), но има недостатъка на изключително голяма кодова база (повече от 1 000 000 реда).

Jamroom е софтуерна система за управление на съдържанието, фокусирана върху поддръжката на общности. Има модулна архитектура, която позволява на

потребителите и разработчиците да разширяват функционалностите си извън основната инсталация. В Jamroom общността използва терминът „core“, който има два аспекта. Първият включва множество от модули и скинове, които се изтеглят от сайта на Jamroom и се инсталират. Вторият се отнася до самото ядро jrCore, което също е модул. Всичко в Jamroom е модул или скин. Потребителите на Jamroom могат да инсталират и да превключват между скинове, чрез които да променят външния вид и функционалността на сайта. Скиновете могат да бъдат редактирани, част от тях са безплатни, а други – платени. Основните модули, които могат да бъдат използвани от администратора за разширяване на функционалностите на основния сайт са: времева рамка, блогове, последователи, поддръжка на изображения, пазар, създаване на страници, потребителски профили, търсене в сайта, център за поддръжка, потребителски акаунти и др. Чрез добавяне на допълнителни модули могат да се предоставят повече функционалности на потребителите в техните профили.

Друга платформа с отворен код е *Oxwall*. Подходяща е за общности, които споделят общи цели, социални мрежи и други проекти за онлайн общности. Отличава се с изчистен и опростен дизайн. Оптимизирана е за добавянето на индивидуални плъгини с цел максимално персонализиране на системата. Позволява на потребителите да редактират визуализацията за мобилни устройства.

Elgg е създадена е през 2004 и е претърпяла много трансформации до момента. Поддържа основните компоненти на социалните мрежи. Според публикация на Свободен образователен център на Ню Йорк към катедра Learning Technologies Initiative, платформата притежава високо ниво на защита и сигурност на данните. За целите на проучването им, системата Elgg бива интегрирана като средство за социална свързаност между студенти и преподаватели.

Други платформи за изграждане на социални мрежи са eXo Platform, SocialEngine, IsVipi, Kune, Telligent Community и др.

4. Бизнес мрежи на академичните общности

Изграждането на ефективна академична бизнес мрежа (АБМ) изисква *информация, въвеждана еднократно от различни потребители, да се използва многократно, за различни нужди, в различни формати и в различни специализирани информационни системи (сайтове) на звена (университет, факултети, катедри и др.), специалности, потребители*. Системата трябва да *поддържа различни начини за въвеждане на информация* от множество различни потребители, принадлежащи на различни университетски структурни звена и притежаващи различни роли и права. Друго важно изискване е да *организира извеждането на информацията в специализирани информационни сайтове* – университетски, факултетни, катедрени, потребителски и др., при което информацията е филтрирана по различни критерии, форматирана според различни изисквания, достъпна и видима в различен режим за различните видове потребители, в зависимост от техните роли и права.

Основните ключови характеристики на академичните бизнес мрежи са:

1. **Интернет инфраструктура.** АБМ използват Интернет като основна инфраструктура за осъществяване на комуникации и бизнес дейности. Потребителите се възползват от глобалната мрежа за да създават и споделят информация, за сътрудничество, за по-ефективна комуникация, за оптимизиране на своите времеви и финансови ресурси. АБМ разчитат на съвременни технологии, вкл. облачен компютинг, за да редуцират разходите за софтуер, платформи и инфраструктура.

2. **Иновирание на бизнес процесите.** АБМ предлага нови начини за извършване на традиционните бизнес дейности по начин, значително превъзхождащ традиционните такива. Това включва гъвкави форми на комуникация и екипна работа, възможност за споделяне на ресурси, контрол на достъпа до ресурси и услуги, агрегиране на информация от различни източници и др.
3. **Обединение на способностите и усилията на потребителите.** Мрежата предоставя база за различни модели на партньорство/ екипна работа, вкл. между служители с различни длъжности, основни и първични звена, организационни и обслужващи единици, а също така и с бизнес организации. Това включва напр. разработване на съвместни бакалавърски и магистърски програми, обмяна на информация за учебния процес, научно-приложни разработки и експерименти в индустриални предприятия и др. Предимствата са много – стойност, скорост, иновирание, качество и подбор.
4. **Сътрудничество и конкуренция.** От една страна, участниците в АБМ си сътрудничат, за да могат да извършват трудово-правните си задължения и дейностите, възложени от преките ръководители. От друга страна, те се конкурират, за да привлекат обучаеми, представители на бизнеса, финансови средства, за по-ефективно изпълнение на дейностите и др. Това налага модел на непрекъснато повишаване на качеството на множество дейности, вкл. на образователни продукти и услуги.
5. **Фокусирани върху потребителите.** Основната цел на АБМ е да предоставя услуги, интегриращи информация от различни източници, които да задоволят различни нужди на самите потребители, изграждащи мрежата. Това включва извършване на справки; генериране на информация за различни обекти и субекти от разглежданата предметна област; създаване на комплексни услуги, агрегиращи услуги от различни източници и др.
6. **Правила и стандарти.** За да съществува бизнес мрежата, участниците трябва да спазват утвърдени конкретни правила и стандарти. Правилата и изискванията за спазването им се определят от университета.

Как да се проектира бизнес – мрежа? Едно решение дават Тапскот, Тикол и Лоуи. Според тях, първо трябва да се опише актуалното стойностно предложение, и ползите от гледна точка на потребителите. Следва дезагрегиране, при което се определят участниците и техния принос, силни и слаби страни. Използвайки мозъчна атака и други творчески техники трябва да се изгради новата бизнес-мрежово-базирана стойност и да се вземе решение относно новото стойностно предложение. Следващата стъпка е реагрегиране, при което се определя какво е необходимо за предоставяне на новото стойностно предложение, в т.ч. процеси, участници, принос, приложения, технологии и др. (Тапскот, Тикол и Лоуи, 2001).

Академичните бизнес мрежи имат потенциал да се превърнат в дигитална нервна система за образователните институции. Технологично могат да бъдат изградени върху софтуерни платформи за социални мрежи с отворен код и надградени със специфични за академичните общности функционалности.

5. Заключение

Има много платформи за създаване на социални мрежи с отворен код, които предоставят технологична база за споделяне на съдържание, създавано и управлявано от общности. От една страна, те поддържат множество функционалности за комуникация и споделяне на данни. В общия случай са с интуитивен потребителски интерфейс, с отзивчив дизайн, позволяващ използването им чрез различни мобилни устройства, множество възможности за персонализация чрез инсталиране на плъгини.

От друга страна, част от тях са безплатни и с отворен код и могат да бъдат разширявани чрез разработване и добавяне на специализирани модули, в зависимост от нуждите на образователните институции. Това ги прави подходяща основа за изграждане на академични бизнес мрежи, които значително да улеснят и оптимизират бизнес процесите в образователните институции.

Благодарности

Работата е частично финансирана от проект СП17-ФМИ-005 и проект МУ17-ФМИ-007 към Фонд „Научни изследвания“ при ПУ „П. Хилендарски“.

Литература

Adams, J., S. Koushik, G. Galambos and G. Vasudeva, *Patterns for e-business: A Strategy for Reuse*, IBM Press, 2001, ISBN:1931182027.

Berners-Lee, T., J. Hendler and O. Lassila, The Semantic Web, *Scientific American Magazine*, 2001.

Boonex Dolphin Pro, 2017, <https://www.boonex.com/>, последен достъп на 29.09.2017.

Elgg, 2014, <https://elgg.org/>, последен достъп на 29.09.2017.

Fuchs, C., W. Hofkirchner, M. Schafranek, et. al., Theoretical Foundations of the Web: Cognition, Communication, and Co-Operation. Towards an Understanding of Web 1.0, 2.0, 3.0., *Future Internet* 2010, 2 (1), 41–59.

Jamroom, 2017, <https://www.jamroom.net/>, последен достъп на 29.09.2017.

Naik, U. and D. Shivalingaiah, Comparative Study of Web 1.0, Web 2.0 and Web 3.0, *CALIBER 2008: 6th International Conference on “From Automation to Transformation”*, Allahabad, 28 February – 1 March, 2008.

Oxwall, 2017, <https://www.oxwall.com/>, последен достъп на 29.09.2017.

Tiki Wiki CMS Groupware, 2017, <https://www.tiki.org/>, последен достъп на 29.09.2017.

Williams, J., Introducing The Concept Of Web 3.0, Tweak And Trick, 2017, <http://www.tweakandtrick.com/2012/05/web-30.html>, last access 29.09.2017.

World Wide Web Consortium (W3C), Semantic Web, <https://www.w3.org/standards/semanticweb/>, last access 29.09.2017.

Гейтс, Б., *Бизнес със скоростта на мисълта. Дигитални нервни системи*, София, 1999.

Тапскот, Д., Д. Тикол и А. Лоуи, *Цифров капитал. Да обуздаем силата на бизнес мрежите*, София, 2001.

Тужаров, Хр., Интернет технологии, 2007, <http://tuj.asenevtsi.com/IntT/indexTI.htm>, последен достъп на 29.09.2017.

ФМИ при Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“,

бул. „България“ 236, 4003 гр. Пловдив,

e-mail: stankah@gmail.com

USING BUSINESS NETWORKS IN THE WORK OF ACADEMIC COMMUNITIES

Stanka Hadzhikoleva, Emil Hadzhikolev, Veselina Naneva, Ivan Zhelev

Abstract: The article aims to draw attention to the possibility of using open-source social networks in the work of academic communities. This type of platforms can be used as a technological base for building academic business networks providing a flexible environment for communication and optimization of business processes in educational institutions. Some platforms for sharing content created and managed by communities are briefly addressed. The main features of academic business networks are described.

Keywords: social networks, academic communities, academic business networks