

## ПРИЛОЖЕНИЕ НА WEB ПЛАТФОРМАТА WEBEX В ОНЛАЙН ОБУЧЕНИЕТО НА СТУДЕНТИ

Ася Асенова, Павлин Дулев

**Резюме:** В доклада са представени технологичните характеристики и педагогическия потенциал на web-платформата WebEx за организиране на синхронно онлайн обучение на студенти. Представена е спецификата на синхронната онлайн комуникация със съответните елементи, педагогическите им възможности и някои лимитиращи фактори. Основавайки се на конкретен опит в провеждането на обучение чрез web-платформата WebEx сме извели работен педагогически модел за организиране на телеколаборативни учебни активности чрез WebEx.

**Ключови думи:** e-платформи, професионално обучение, синхронна онлайн комуникация, WebEx.

### I. ВЪВЕДЕНИЕ

Съвременните информационни и комуникационни технологии са средство за промяна в организирането на обучение, чрез което се подпомагат обучаемите в усвояване на знанията и придобиване на умения по съответна научна дисциплина, но също така поставят и редица предизвикателства към преподавателя от методическа гледна точка, включително в диагностика, при контрола и оценката на знания, при формиране на умения и компетенции в обучението. Те осигуряват възможност за проектиране на различни гъвкави учебни среди за подготовка на бъдещи специалисти във ВУ, което се отразява и на организирането на педагогическото на цялостния педагогически процес.

Според редица проучвания в областта на интегрирането на информационни и комуникационни технологии в образованието Economist Intelligence Unit публикува изследване на тема: „The future of higher education: How technology will shape learning“, което е проведено сред някои водещи университети и специалисти от корпоративния сектор в САЩ, Европа и Югоизточна Азия, в резултат на което се открояват следните тенденции и констатации, а именно:

Технологиите ще продължат да оказват силно влияние върху развитието на висшето образование. Онлайн обучението става неразделна част от учебната програма на университетите по света. Партньорството между корпоративния сектор и академичните среди ще се задълбочава. Анкетираният от сектора на висшето образование вярват, че технологиите оказват положително влияние върху университетските общности. Висшето образование успява да бъде в крак с глобализацията чрез дистанционни програми за обучение. [1,2,4,5]

Безспорно онлайн обучението и социалните медии променят педагогическата комуникация и организацията на образователния процес в академичните среди, като поставят необходимостта, те да бъдат интегрирани от преподавателите в хода на професионалното обучение на студентите.

### II. АНАЛИЗ

#### • Специфика на синхронната онлайн комуникация

Съвременната онлайн комуникация може да се осъществява, когато участниците в нея са онлайн, т.е. свързани са към компютърната мрежа в един и същ момент от времето, или не. В зависимост от този критерий тя се разделя на два вида онлайн комуникация – синхронна, при която участниците в нея са едновременно онлайн (чат, аудио- и видеоконференция и др.); и асинхронна, при която това условие не е изпълнено

(електронна поща, дискуссионни групи, получаване на предварително подготвена текстова или мултимедийна информация при посещение на сайт и др.).

Основен акцент на настоящата статия ще поставим върху синхронната онлайн комуникация и платформите, които я осигуряват. По същество синхронната онлайн комуникация се базира на работещи в реално време инструменти, които позволяват на преподавателя и обучаемите да комуникират едновременно в реално време.

В таблица 1 сме представили основните елементи на синхронната онлайн комуникация в сравнителен аспект и сме очертали някои лимитиращи фактори и образователния им потенциал.

Табл.1. Елементи на синхронната онлайн комуникация.

Елементи на синхронното е-обучение	Образователни възможности	Лимитиращи фактори
Чат стаите	<ul style="list-style-type: none"> <li>използват от голям брой потребители;</li> <li>възможност за синхронна онлайн връзка;</li> <li>възможност за архивиране на образователната сесия (в txt или .rtf формат);</li> <li>провеждат се дискусии по определен проблем;</li> <li>обмяна на е-ресурси и образователни материали.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Затруднена комуникация поради потенциално възможния голям брой участници;</li> </ul>
Интернет телефония (VoIP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>IP-телефонията или VoIP (Voice over Internet Protocol, „глас предаван по протокола IP“) представлява предаването на разговор на разстояние по компютърна мрежа с използване на IP-протокола (връзка между два или повече компютъра, телефонни апарата, приложение на мобилни устройства [таблети или смартфони]);</li> <li>провеждат се конферентни разговори между обучаеми и преподавателя;</li> <li>подходящ е за обсъждане на конкретно образователно съдържание (pdf, ppt, DOC, XLS, TXT и др.);</li> <li>разширява функционалните възможности за м-обучение, особено при организация на видеоконферентни семинари, при условие, че VoIP системата е интегрирана с телеколаборативната система;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Детайлно планиране на елементите на дискусията и предварителна подготовка и планиране на учебните ресурси и дидактически материали, които ще се дискутират;</li> <li>Възможност за възникване на технологични проблеми (работата на VoIP зависи главно от скоростта на връзката и разстоянието между точките на свързка);</li> </ul>
Уеб конференция	<ul style="list-style-type: none"> <li>Възможност за мултимедийно представяне на учебното съдържание – с помощта на аудио, видео, презентации, функция „споделен екран“, „бяла дъска“ и др.;</li> <li>Възможност за взаимодействие с участниците – чат, аудио или видео връзка, функция „вдигане на ръка“ и др.</li> <li>позволява включването на специалисти от всяка точка на света;</li> <li>синхронното обсъждане на теми, провеждане на анкети и т.н.</li> <li>предоставят достъпен начин за предаване, получаване и обсъждане на информация;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Умения за използването на специализиран софтуер.</li> <li>Он-лайн сесията се организира с насрочени дата и час. Обикновено потребителите получават линк, чрез който могат да получат достъп до уебинара с потребителско име и парола или код за достъп.</li> <li>Необходим широколентов достъп до интернет над 2Mbps. При по-ниска от</li> </ul>

Елементи на синхронното е-обучение	Образователни възможности	Лимитиращи фактори
	<ul style="list-style-type: none"> <li>разнообразни функции за организиране на сесии с въпроси и отговори, чат разговори, видео споделяне, презентации на живо и др.;</li> <li>запис на проведеното събитие позволява на участниците да се върнат по-късно към семинара или лекцията и да намерят информацията, която им е нужна.</li> </ul>	<p>нужната скорост, участникът може да участва в сесията посредством телефонен разговор, при положение, че има добавена VoIP система;</p>
Аудио подкаст	<ul style="list-style-type: none"> <li>Осъществява се посредством интернет аудио връзка;</li> <li>Аудио файлът може да бъде архивиран и слушан от обучаемите в удобно за тях време;</li> <li>По време на аудио кастовете че обучаемите могат да изпращат чат съобщения и така да поддържат връзка помежду си.</li> <li>За създаване на подкаст не е нужно скъпо оборудване- необходим е компютър с интернет връзка и микрофон.</li> <li>Потребителите могат да се абонират за даден подкаст през мобилното си устройство и могат да го слушат в удобно за тях време.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>За целите на обучение трябва да бъдат обмислени много фактори преди да се пристъпи към изпълнение (напр. тема дължина, начин на записване, начало/край/свързващи елементи, метод за разпространение и др.);</li> </ul>
Видео подкаст	<ul style="list-style-type: none"> <li>Видео подкаста, може да бъде предварително записан аудио-визуален материал, но може да бъде и записана телеконференцна сесия;</li> <li>Видео файлът може да бъде архивиран и слушан от обучаемите в удобно за тях време;</li> <li>По време на видео кастовете обучаемите могат да изпращат чат съобщения и така да поддържат връзка помежду си;</li> <li>Потребителите могат да се абонират за даден подкаст през;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>За целите на обучение трябва да бъдат обмислени много фактори преди да се пристъпи към изпълнение (напр. тема дължина, начин на записване, начало/край/свързващи елементи, метод за разпространение и др.);</li> </ul>
Виртуални светове	<ul style="list-style-type: none"> <li>Във виртуалните светове обучаемите могат да се срещат „на живо” и да обсъждат някои от темите на тяхното онлайн обучение.</li> <li>Виртуалните светове участниците могат да говорят помежду си, като използват слушалки и микрофон или интернет телефония.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Изискват се мощни хардуерн платформи за достъп до виртуалния свят без насичане;</li> <li>Изисква се ширококолов достъп до Интернет;</li> </ul>

• **Е-платформи за синхронна онлайн комуникация и обучение**

Днес съществуват разнообразни е-платформи и инструменти (WebEx platform, Centra Symposium, Microsoft LiveMeeting, Microsoft NetMeeting, Wimba Live Classroom и много други), които могат да бъдат използвани в обучението на студенти в рамките на професионалната им подготовка във ВУ. Една част от тях могат да встъпят в качеството на инструмент за формиране на телеколаборативни умения в резултат от организирането на различни телеколаборативни проекти. Някои от изброените инструменти са специално проектирани за синхронно е-обучение, а други първоначално са били предназначени за уеб конференции, но с възможност за интеграция на повечето от функциите, включени в инструментите, предназначени за синхронно е- обучение.

## II. АНАЛИЗ

Един от акцентите в настоящата статия е представяне на образователните функции на платформа за синхронно е-обучение, чрез която се формират телеколаборативни умения, а именно web-платформа Webex. За успешното планиране и имплементиране на обучение базирано на подобна платформа съществуват два ключови фактора, а именно разкриването на образователния потенциал на конкретната технология в контекста на определена образователна среда и спецификата на организиране на телеколаборативни образователни дейности.

Технологични параметри на платформата за синхронно онлайн обучение – WebEx (WebEx Meeting Center) е софтуер, който осигурява възможност за онлайн комуникация (Software as a Service – SaaS).[7,8] Той се характеризира най-общо с интуитивен интерфейс както и с многобройни образователни възможности, сред които споделяне на документи, уеб съдържание, редактиране на съдържание в реално време, възможност за споделяне на приложения и др. WebEx съчетава възможност за споделяне на работния екран на компютъра на обучаващия през уеб браузър, както и достъп до конферентния разговор през мобилни или телефонни устройства, което създава предпоставка всички обучаеми да получат достъп до съответен образователен ресурс по едно и също време. Технологичните изисквания за използването на този софтуер са свързани с наличие на компютър или мобилно устройство през интернет и респективно не е обвързано със закупуване на специфично оборудване. Това прави технологията лесна за имплементиране в обучението на студенти и същевременно осигурява бърз достъп до образование на различни групи студенти, в т.ч. и такива със специални образователни потребности. С опцията за видеосподеляне могат да се правят настройки на резолюцията и на броя кадри, да се осъществяват единични или паралелни видеосесии, от разнообразен по вид камери. В една WebEx сесия могат да бъдат споделени до осем видеострийма. По отношение на конфиденциалността, WebEx предлага криптиране на връзката, което я прави надеждна и сигурна. В пакета от услуги, който предлага WebEx се включват следните специализирани видове: Meeting Center, Training Center, Event Center, Sales Center и Support Center. Всеки от продуктите е съобразен с целите на различни приложения и общото между тях е, че виртуалната комуникация протича в реално време и е достъпна от компютър и/или мобилно устройство с широколентов достъп до интернет.

### **Педагогически потенциал на web-платформата за синхронно е-обучение - WebEx**

Гъвките виртуална учебни среди трансформират традиционното обучение, като го правят по-ефикасно, по-продуктивно, по-екологично и за по-кратко време. WebEx съчетава споделянето на десктоп през уеб браузър както за телефонни, така и за видео разговори, което дава възможност всички присъстващи да се фокусират върху конкретен дидактически материал или ресурс по едно и също време, подобно на традиционните лекции. Организираните онлайн срещи се планират от преподавателя в определено време и час, както и продължителността на телеколаборативната сесия. По време на online сесията управлението на образователния процес е в ръцете на преподавателя, който може да дискутира или задава въпроси на обучаемите подобно на традиционните лекции в учебните аудитории. WebEx осигурява възможност преподавателя да заглушава микрофоните на обучаемите, както и да определя кой да бъде презентатор в даден момент от онлайн сесията. Организацията на дискусиите в рамките на средата се осъществява чрез чат или т. нар бутон „вдигни ръка“, който позволява при възникване на въпроси от страна на обучаемите да реагират своевременно. Чрез платформата за синхронно е-обучение – WebEx може да се организира обучение на студенти подчинено на съвременните

педагогически концепции и теории. Това е свързано както с планирането на интерактивни форми на обучение през платформата, така и при организирането на формиращо оценяване на обучаемите. Обобщено педагогическите възможности на WebEx се изразяват във възможността педагогическата комуникацията да протича по много канали едновременно, интегрирайки видео, аудио, чат и други учебни приложения; осигурява обмен на разнообразни дидактически материали; преподавателят използва минимални усилия, средства и време благодарение на лесната и бърза конферентна връзка с много обучаеми едновременно и не на последно място се осигурява сигурност и конфиденциалност по отношение на разговорите и обменената информация.

### **Педагогически модел за организиране на телеколаборативни учебни активности чрез WebEx.**

Телеколаборативните образователни активности могат да се осъществят чрез WebEx и да се групират въз основа на различни принципи. Такъв пример е осъществяване на теле конферентни разговори с хора от различни континенти съобразени с часовата зона на участниците. Друг пример е организиране на уеб събития или форуми с голямо онлайн присъствие. Web базирани активности – съответно за теле-изследване или за публикуване на информация; мултимедийни проекти за обмен или създаване на мултимедийна информация. [9] За организирането на една телеколаборативна учебна сесия чрез WebEx е необходимо преподавателя да планира следните основни етапи на обучение: подготвителен етап; етап на провеждане на обучението и заключителен етап.

Табл.2. Етапи при организирането на синхронна онлайн учебна сесия чрез WebEx.

Етапи при организирането на синхронната онлайн телеколаборативна учебна сесия чрез WebEx	Дейност на преподавателя
<p><b>1. Подготвителен етап</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дефиниране на конкретни образователни цели на телеколаборативната учебна сесия и аргументирано и обосновано използване на конкретната технология за организиране на синхронна онлайн сесия.</li> <li>• Проектиране на структурата и дейностите - Каква структура ще избере преподавателя, пример: презентация – виртуална лаборатория – тестови въпроси или работен казус – виртуална лаборатория – резултати и направени изводи. Какви дейности и в каква последователност ще доведат до реализиране на поставените предварително целите. Осигуряване на определени дидактически ресурси, необходими за организиране на обучението. Планиране на синхронната онлайн комуникация със студентите.</li> <li>• Планиране на дейности свързани със споделяне на файлове, уеб съдържание, виртуални лабораторни упражнения, споделяне на приложения и т.н. както и възможностите за редактирането им в реално време от обучаемите.</li> <li>• Планиране на ден, час и продължителност на телеконферентното обучение в съответствие с графика на преподавателя/ите и обучаемите. WebEx дава възможност за интернационални и интерконтинентални обучения, което го прави изключително гъвкав и ресурсно спестяващ.</li> <li>• Покана за участие, чрез която обучаемите получават потребителско име, парола и онлайн адрес, на който осъществява онлайн сесията. WebEx предлага няколко начина за стартиране на онлайн семинар, както и няколко инструмента, повишаващи производителността на работата - с приложението One Click може бързо да се стартира нова среща директно от даден документ, а интеграцията с Outlook и Lotus</li> </ul>

<p>Етапи при организирането на синхронната онлайн телеколаборативна учебна сесия чрез WebEx</p>	<p>Дейност на преподавателя</p>
	<p>Note осигурява лесен начин да се насрочи среща директно от календара и да се поканят участниците по електронната поща .</p> <p>Определяне на минималните технологични изисквания, необходими за оптималното протичане на онлайн сесията.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Практиката показва, че сесиите не са повече от час и половина поради интензивността на телеколаборативната сесия и липсата на ефективни почивки. Всяко допълнително време извън определеното от час и половина води до натрупване на физическа и психическа умора, която се отразява негативно върху общия тонус на преподаватели и обучаеми;</li> </ul>
<p><b>2. Етап на провеждане на синхронна онлайн сесия</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Преди самата сесия обучаемите трябва да са поне 10 минути по-рано за да тества достъпа до WebEx платформата, както и всички комуникационни канали – видео, звук или през телефонно или мобилно устройство;</li> <li>• Управление на онлайн сесията в съответствие с предварителното планиране на структура и дейности в съответствие на добрите педагогическата и технически практики;</li> <li>• Осигуряване на достъп до приложения, визуални и аудио документи между преподавателя и обучаемите</li> <li>• В хода на разискванията чрез бутона “вдигни ръка” или вградения чат в WebEx, обучаемите могат да задават или отговарят на въпроси, коментират или допълват факти по време на телеколаборативната сесия;</li> <li>• По време на онлайн сесията, обучаемите и преподавателите могат да използват обособен чат, чрез панел позволяващ да се пишат и получават съобщения по време на WebEx сесията;</li> <li>• По време на онлайн сесията преподавателя може да настрои онлайн средата така, че участниците да набират даден номер или да получават обратно обаждане, за да бъдат включени в нея. WebEx предлага възможност за интеграция с VoIP системи.</li> <li>• Преподавателя ползва инструменти, като бяла дъска, споделяне на работния плот на компютър или мобилно устройство, може да даде права, така че директно студентите да пишат и достъпват работния плот с цел извършване на виртуално лабораторно упражнение или симулатор за конкретна технология;</li> <li>• Преподавателя има възможност провери новите знания, чрез тест. Обикновено този инструмент се ползва 20 минути преди завършване на сесията;</li> <li>• Преподавателят може да използва инструментът за онлайн гласуване.</li> </ul>
<p><b>3. Заключителен етап</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Всяка среща може да се записва само с едно натискане на бутон и след това да се гледа офлайн (streaming или download), както и да се съхранява в специално създадена десктоп библиотека или на отдалечен сървър на компанията WebEx. Така вече записаната телеколаборативна сесия се записва като видео лекция и може да сваля или споделя, чрез електронната поща.</li> <li>• С WebEx Meeting Center цялата сесия може да бъде записана, включително със споделените в нея документи, аудио, видео и чат, без да има нужда от допълнителен хардуер. Това позволява на преподавателя да бъде показана на участниците, които са пропуснали да присъстват.</li> <li>• За да се гледа записа се ползва специализиран, но безплатен софтуер на Сиско, защото съдържанието се записва в специфичен видеоформат. Чрез софтуера може да се прекодира в avi или mp4 формати.</li> </ul>

Етапи при организирането на синхронната онлайн телеколлаборативна учебна сесия чрез WebEx	Дейност на преподавателя
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Записите на обучителната сесия може да бъде редактирана преди нейното публикуване, чрез специализирани софтуери за аудио-визуална обработка, като Camtasia.</li></ul>

### III. ИЗВОДИ

Технологии като WebEx стават все по-популярни защото дават възможност за мултимодално обучение, възпроизвеждане на богати форми на онлайн комуникация, научни изследвания и сътрудничество, приложение на изследователски подходи при обучението на студенти. Те дават възможност да се организира онлайн обучение, което позволяват на студентите и преподавателите да комуникират синхронно чрез аудио, видео, текстов чат, споделяне на приложения, онлайн дискусия и т.н. Тези функции позволяват да се симулира реален образователен процес в учебните зали във виртуалното пространство както по отношение на споделяне на дидактически ресурси, така и при организиране на педагогическото общуване. Интерактивният характер на виртуалната образователна среда е насочен към основните предизвикателства пред онлайн обучението, а именно активното участие на обучаемите чрез съчетаването на съвременни педагогически подходи и инструменти на виртуалната среда.

#### ЛИТЕРАТУРНИ ИЗТОЧНИЦИ:

- [1]. Bower, Matt. Synchronous Collaboration Competencies In Web-Conferencing Environments–Their Impact On The Learning Process. *Distance Education*, 2011, 32.1: 63-83.
- [2]. Britto, Marwin; Rush, Susan. Developing And Implementing Comprehensive Student Support Services For Online Students. *Journal Of Asynchronous Learning Networks*, 2013, 17.1: 29-42.
- [3]. Brusilovsky, Peter. Webex: Learning From Examples In A Programming Course. In: *Webnet*. 2001. P. 124-129.
- [4]. Ellingson, Dee Ann; Notbohm, Matthew. Synchronous Distance Education: Using Web-Conferencing In An Mba Accounting Course. *American Journal Of Business Education (Online)*, 2012, 5.5: 555.
- [5]. Glenn, Marie; D'agostino, Debra. The Future Of Higher Education: How Technology Will Shape Learning. *New Media Consortium*, 2008.
- [6]. Parker, Michele A.; Martin, Florence. Using Virtual Classrooms: Student Perceptions Of Features And Characteristics In An Online And Blended Course. *Journal Of Online Learning And Teaching*, 2010, 6.1: 135.
- [7]. Webex, Information Of The Webex Training Center Tools. [Http://Www.Webex.Com](http://Www.Webex.Com)
- [8]. [Https://Www.Nmc.Org/Pdf/Future-Of-Higher-Ed-\(Nmc\).Pdf](https://Www.Nmc.Org/Pdf/Future-Of-Higher-Ed-(Nmc).Pdf)
- [9]. [Http://Www.Elearners.Com/Online-Education-Resources/Degrees-And-Programs/Synchronous-Vs-Asynchronous-Classes/](http://Www.Elearners.Com/Online-Education-Resources/Degrees-And-Programs/Synchronous-Vs-Asynchronous-Classes/)

#### За контакти:

Доц. д-р Ася Асенова, Катедра „Методика на обучението по биология“ при факултет Биологически на СУ „Св. Кл.Охридски“, бул. Драган Цанков №8, Тел.: 02 8167202, e-mail: [asya\\_asenova@yahoo.com](mailto:asya_asenova@yahoo.com)  
Маг. инж. Павлин Дулев, Департамент ”Информатика” на НБУ, ул. Монтевидео № 21, 2609, Тел.: 02 8110630, e-mail: [pdulev@nbu.bg](mailto:pdulev@nbu.bg)

Дата на постъпване на ръкописа: 10.08.2017

Дата на получена рецензия: 17.08.2017

Дата на приемане за публикуване: 17.08.2017

## WEBEX WEB PLANFORM APPLICATION ON STUDENTS ONLINE TRAINING

**Asya Asenova, Pavlin Dulev**

**Abstract:** This article presents a technological features and pedagogical potential of the WebEx web platform to organize synchronous online student education. It presents the specifics of synchronous online communication with relevant elements, their pedagogical abilities and some limiting factors. Based on specific experience in WebEx training, we have developed a pedagogical model for organizing a telecollaborative curricula through WebEx.

**Keywords:** e-platforms, professional training, synchronous online communication, WebEx.