

هفتمین کنفرانس بین المللی آموزش جهانی (۲۰۱۴) "آموزش در مواجهه با مسائل جهان معاصر"، ۷ تا ۹ نوامبر ۲۰۱۴.

## سیستم های مدیریت یادگیری برای آموزش عالی - مروری کلی از گزینه های موجود برای سازمان های آموزشی عالی

Iuliana Dobre\*

\* دانشگاه نفت و گاز پلویستی، بخارست، شماره ۳۹، پلویستی ۱۰۰۶۸۰، رومانی

نویسنده مسئول. تلفن: +40-244-575-059

آدرس ایمیل: Iulianadobre@yahoo.com

### چکیده

این مقاله مروری کلی بر اساس یک تحقیق نظری از گزینه های سیستم مدیریت یادگیری (LMSs) موجود برای سازمان های آموزش عالی (HEOs) است. بخش اول این مقاله، چالش های اصلی HEOs در هنگام انتخاب و پیاده سازی یک LMS را ارائه می دهد و بخش دوم مقاله به گزینه های اصلی موجود برای HEOs در شاخه های اصلی LMS اختصاص داده شده است. همچنین، این مقاله به دنبال ارائه یک تصویر واضح تر از چالش ها و جایگزین ها در حوزه با توجه به تفاوت های موجود بین فرهنگ ها، کشورها و در نهایت بین HEOs است.

کلمات کلیدی: LMS مبتنی بر کلود (Cloud)، سازمان آموزش عالی، سیستم مدیریت آموزش، LMS منع باز، LMS اختصاصی.

### ۱. مقدمه

در اواخر دهه ۱۹۹۰، هنگامی که رونق فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) به طور قابل ملاحظه ای بر جامعه تاثیر میگذاشت، متخصصان حوزه های مختلف تصمیم به استفاده از این تحول منابع نرم افزاری و سخت افزاری گرفتند. این اتفاق در تمام زمینه های فعالیت، از صنعت نفت و گاز تا صنعت خودرو اتفاق افتاد، در واقع برای یک حوزه خاص غیر ممکن است که تحت تاثیر رونق ICT نباشد. مهمتر از همه، توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات تاثیر گذاری خاصی داشته و غیر قابل برگشت به آموزش در تمام درجات است.

امروزه سازمان های آموزش عالی (HEOs) باید با چالش های بیشتری و مسائل پیچیده تر روبرو شوند، از افزایش شمار دانشجویان ثبت شده در برنامه های آموزشی خود تا محدودیت هایی که توسط زیرساخت های موجود برای پذیرش دانشجویان و کلاس های درسی برنامه ریزی شده است. در طی دو دهه گذشته امید به حل چالش هایی که توسط HEO برطرف شده بود، با پیشرفت هایی که توسط فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) به دست آمد، پدیدار شده است. HEOs موقعیت خودش را نسبت به استفاده از فناوری ها و تجهیزات ساخته شده کاربران توسط ICT به طور کامل تغییر داده اند و در اینجا باید رونق ایجاد شده توسط توسعه دستگاه های تلفن همراه را ذکر کرد. بر اساس تحولات ICT و دسترسی آسان و بزرگ به این پیشرفت ها، این سازمان ها فرصت و زمان زیادی را

برای یافتن راه حل های مختلف برای مدیریت یادگیری به دست آورده اند و توجه بیشتری به استفاده از LMS در برنامه های آموزشی دارند. همچنان کمبود اطلاعات در مورد LMS ها با توجه به اینکه چه نوع LMS ها در دسترس هستند، وجود دارد؛ و چالش هایی که برای انتخاب و اجرای LMS و غیره وجود دارد. پاسخ ساده به این سوالات کافی است، چرا HEOS نیاز به استفاده از یک LMS دارد؟ و پاسخ آن است که در هدف نهایی هر HEO بیان شده است که هدف، دستیابی به رضایت مشتری است. با توجه به مشتری اصلی، هدف نهایی دانشجوی موفق خواهد بود، اما دانشجویانی که نه تنها از دانشگاه فارغ التحصیل می شوند، بلکه می توانند بلافاصله با یک کاری اشتغال داشته باشند که راضی کننده باشد.

به گفته دیویس، کارمن و ونگر (۲۰۰۹)، انتهای دهه ۱۹۹۰ نشان دهنده مرز بین دیدگاه سنتی و مدرن در آموزش است. در آن زمان، مدیریت یادگیری از کلاس منتقل شده است همان طور که همه ما می دانیم و در حال حاضر هنوز به سطح جدیدی از توسعه منتقل شده است. همین محققان در آن زمان، تجارب کلاس درس سنتی به صورت آنلاین، طراحی مجدد برای تحویل کامپیوتر متصل شده و از طریق اینترنت توزیع شد (Davis, Carmean, & Wagner, 2009, page 4). در شروع تجربه مدیریت یادگیری در فرم جدید، کامپیوتر کمک زیادی کرد و از طریق اینترنت، مدیریت پیام های فرستاده شده و دریافت شده کاهش یافت. اما دیویس، کارمن و ونگر (۲۰۰۹) نشان داد که در سال ۱۹۹۷، اولین شرکت های برجسته در توسعه LMS، که در آن زمان بود، Blackboard و Saba، LMS ها مناسب برای استفاده در سطح سازمانی و مبتنی بر سرور را توسعه داد، در حال حاضر LMS های پیشرفته انحصاری هستند. همچنین به عنوان LMS های تجاری شناخته شده است، هدف از این سیستم های اختصاصی اولیه ساخت مواد دیجیتال برای آموزش و یادگیری، توزیع این مواد به کاربران، مدیریت مواد آموزشی و داده های کاربران و در نهایت ارزیابی دانش کاربران در مورد پایان فرایند یادگیری آموزشی است.

در حقیقت، در میان تعاریف ارائه شده برای LMS توسط محققان و متخصصان مختلف، آنچه که توسط برکینگ و گالگر (۲۰۱۳) ارائه شده است دامنه LMS ها را به عنوان یک تکنولوژی توانمند برای دسترسی در هر زمان و هر کجا برای یادگیری محتوا و مدیریت تعریف می کند (Berking, & Gallagher, 2013, page 6). به اعتقاد نویسنده، LMS ها می توانند به عنوان مجموعه ای از سیستم عامل های نرم افزاری تعبیه شوند که توسط مدرسان از طریق اینترنت و با استفاده از ابزار سخت افزاری مختلف به کاربران ارائه می شود و هدف آن تحویل در کوتاه ترین زمان ممکن است و سطح بالایی از دانش را با تضمین مناسب در زمان یک مدیریت کامل از کل دوره آموزشی، از جمله داده ها و اطلاعات ارائه می دهد.

HEOS از ابتدا در استفاده از LMS های اختصاصی درگیر بوده اند، و در واقع، HEOS در حال حاضر نقش بسیار مهمی را از این دیدگاه بازی می کنند. چرا اینطور است؟ خیلی ساده است، به دلیل این واقعیت است که دانش جویان، بیشتر نوجوانان در محدوده سنی ۱۸ تا ۲۹ است.

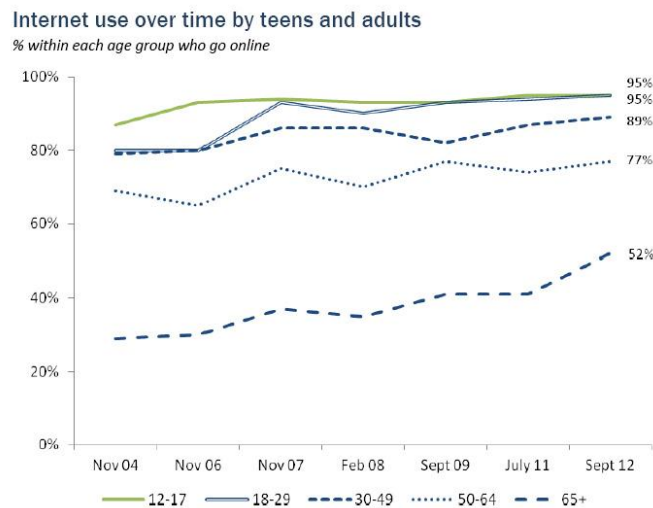
## ۲. HEOS، نوجوانان، فناوری های ICT و ارتباطات

LMS تحقیق انجام شده توسط نویسنده چندین جنبه مهم را نشان می دهد که می تواند به عنوان عوامل دخیل در توسعه ی ارتباط مستقیم و وابسته بین HEO، دانش جویان (نوجوانان)، فناوری های ICT و LMS ها باشد. انواع مختلف LMS ها را می توان در سه شاخه اصلی تقسیم کرد و این شاخه ها عبارتند از: LMS های منع باز، LMS های اختصاصی و LMS های مبتنی بر کلود. صرف نظر از نوع LMS در استفاده از HEO، رابط بین افراد و سیستم از طریق الکترونیکی (رایانه/ تابلت/ موبایل/ تلفن هوشمند/ شبکه) و ابزار مجازی (اینترنت، ابر رایانه و غیره) انجام می شود. این شامل استفاده از فناوری های اطلاعات و ارتباطات می شود. در زیر،

نویسنده چندین داده آماری و نمودار ارائه داده است که به نظر می رسد از نظر تکنولوژی های فناوری اطلاعات و فناوری در دسترس، به ویژه از تلفن همراه و استفاده از آنها توسط مردم واضح است.

در سال ۲۰۱۳، یک مطالعه از سوی گروهی از محققان از ایالات متحده آمریکا (مادن، لانهارت، دوگان، کورتزی و گاسر، ۲۰۱۳) انجام شده است که هدف آن شناختن گسترش و استفاده از اینترنت و همچنین جایی است که گوشی های هوشمند به تصویب رسیده است. در نتیجه محققان دریافت کرده اند نباید به دنبال توسعه تکنولوژی های فناوری اطلاعات و ارتباطات باشند. استفاده از گوشی های هوشمند در میان نوجوانان آمریکایی به میزان قابل توجهی افزایش یافته است و دسترسی تلفن همراه به اینترنت فراگیر است. یکی از چهار نوجوانان کاربران اینترنت عمدتاً می گویند اغلب به صورت آنلاین با استفاده از تلفن خود و بدون استفاده از دستگاه های دیگر مانند رایانه ها یا لپ تاپ از اینترنت استفاده می کنند (Madden, Lenhart, Duggan, Cortesi, & Gasser, 2013, page 2).

شکل ۱، یک آمار گرافیکی از مادن، لانهارت، دوگان، کورتزی و گاسر (۲۰۱۳) نشان دهنده سطح باور نکردنی در دسترسی به اینترنت است که طبق مثال برای ایالات متحده آمریکا به ۹۵٪ برای نوجوانان ۱۲ تا ۱۷ ساله است. محدوده مورد علاقه برای مقاله حاضر، ۱۸ تا ۲۹ ساله، سطح بسیار بالایی از استفاده از اینترنت را نشان می دهد. به عبارت دیگر، نوجوانان بین ۱۲ تا ۱۷ ساله زمانی که به دانشگاه برمیگردند، علاقمند به استفاده از اینترنت هستند، آنها در حال حاضر دانش کافی دارند و همچنین ابزار (تکنولوژی تلفن همراه) برای دسترسی، ایجاد ارتباطات در یک زمان بسیار کوتاه و استفاده از هر نوع سیستم اینترنت مبتنی بر مانند LMS در اینجا دارند.



شکل ۱: آمار استفاده از اینترنت در طول دوره ۲۰۰۴-۲۰۱۲ به ترتیب با گروه های سنی. آمار گرافیکی ارائه شده در مادن، لانهارت، دوگان، کورتزی و گاسر (۲۰۱۳). منبع بر اساس مادن، لانهارت، دوگان، کورتزی و گاسر (۲۰۱۳): نظرسنجی پروژه زندگی آمریکایی و مرکز تحقیقات اینترنتی Pew. تمام داده های نوجوانان از بررسی های جداگانه نوجوانان و والدین آنها می آید (مادن، لانهارت، دوگان، کورتزی و گاسر، ۲۰۱۳، صفحه ۳). ترجمه داخل شکل: (استفاده از اینترنت در طول زمان توسط جوانان و بزرگسالان - درصد هر گروه سنی که آنلاین هستند).

<b>Mobile Phone Internet User Penetration Worldwide, by Region, 2012-2017</b>						
% of internet users						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Middle East & Africa	88.9%	92.7%	94.0%	94.0%	95.0%	96.0%
Asia-Pacific	80.6%	83.9%	87.4%	90.0%	92.6%	93.9%
Central & Eastern Europe	47.8%	59.4%	72.4%	80.6%	86.6%	91.7%
North America	51.7%	57.9%	64.3%	69.8%	74.4%	79.2%
Western Europe	46.1%	57.2%	67.8%	78.2%	85.0%	90.6%
Latin America	41.2%	51.8%	58.5%	65.0%	70.1%	75.2%
<b>Worldwide</b>	<b>66.8%</b>	<b>73.4%</b>	<b>79.1%</b>	<b>83.6%</b>	<b>87.3%</b>	<b>90.1%</b>

Note: mobile phone users of any age who access the internet from a mobile browser or an installed application at least once per month; use of SMS/MMS is not considered mobile internet access  
Source: eMarketer, Dec 2013

167151 [www.eMarketer.com](http://www.eMarketer.com)

شکل ۲: آمار نفوذ کاربران اینترنت تلفن همراه در سراسر جهان، توسط منطقه، ۲۰۱۲-۲۰۱۷، بر اساس صفحه MobiThinkingTM مقاله سفید صفحه وب (۲۰۱۴)، منبع نقل MobiThinkingTM: www.eMarketer.co, January 2014 (MobiThinkingTM, 2014, <http://mobithinking.com/blog/mobile-web-penetration>). ترجمه داخل شکل (بخش بالای شکل: نفوذ جهانی اینترنت کاربر تلفن همراه در هر منطقه، ۲۰۱۲-۲۰۱۷؛ بخش میانی شکل: خاورمیانه-آفریقا، آسیا-اقیانوسیه، اروپای مرکزی و شرقی، آمریکای شمالی، اروپای غربی، آمریکای لاتین، سراسر جهان؛ بخش پایین شکل: کاربران تلفن همراه از هر سنی که به واسه موبایل یا نصب نرم افزار حداقا یک بار در ماه به اینترنت دسترسی دارند، استفاده از SMS/MMS به عنوان دسترسی به تلفن همراه در نظر گرفته نشده است. منبع: eMarketer 2013).

علاوه بر این، یک تحقیق ساده از داده های آماری که در دسترس است روند آینده فناوری های ICT در سطح جهانی نشان می دهد. شکل ۲ به نقل از (MobiThinkingTM, 2014, <http://mobithinking.com/blog/mobile-web-penetration>) بیانگر گذشته نزدیک، حال و آینده نزدیک و رایج شدن استفاده از اینترنت از تلفن های همراه در سطح جهانی است. بسیار روشن است که حال و آینده متعلق به فناوری های ICT به ویژه فناوری های موبایل است. همانطور که در آمار ارائه شده در شکل ۲ (MobiThinkingTM, 2014, <http://mobithinking.com/blog/mobile-web-penetration>) تمام مناطق جهان نشان می دهد که افزایش اشتیاق برای فناوری های ICT و استفاده از اینترنت وجود دارد.

با توجه به (MobiThinkingTM, 2013, <http://mobithinking.com/mobile-marketing-tools/latest-mobile-stats/a#topsmartphonecountries>) فروش گوشی های هوشمند از ۱۰۱۳۲ میلیون دستگاه در سال ۲۰۱۳ به حدود ۱۷۳۳۹ میلیون واحد در سال ۲۰۱۷ افزایش یافته است که به معنی افزایش فروش تلفن های هوشمند با حدود ۷۱٪ در طی چهار سال است. در همان زمان، منبع مشابه (MobiThinkingTM, 2013, <http://mobithinking.com/mobile-marketing-tools/latest-mobile-stats/a#topsmartphonecountries>) بیان می کند که انتظار می رود رشد فروش تبلت ها از ۲۲۷۳ میلیون واحد در سال ۲۰۱۳ به ۴۰۶۶ میلیون دستگاه در سال ۲۰۱۷ می رسد. حتی آمارهای فروش کامپیوترهای شخصی و رایانه های شخصی نیز نشان می دهد که مصرف کنندگان علاقه مند به این نوع از اقلام هنوز بخش مهمی از بازار را حفظ خواهند کرد. در حقیقت، به گفته هگستون، امروزه از ۵ نفر در دنیا یک نفر دارای یک گوشی هوشمند هستند، و از هر ۱۷ نفر ۱ نفر دارای تبلت است.

به عنوان یک نتیجه گیری جزئی، این ابزارها در دسترس است و در حال حاضر به خوبی توسط تمام طرف های درگیر در آموزش عالی شناخته شده است و این یک واقعیت است. اما در مورد LMSها پیشنهاد چیست؟ آیا بازار LMSها به اندازه کافی توسعه یافته

است؟ آیا پیشنهادات به کاربران اجازه می دهد که یک سیستم را با توجه به نیاز خود انتخاب کنند؟ پاسخ، دوباره براساس تحقیق داده های آماری موجود، نشان می دهد که بازار سه دسته اصلی از LMS ها را به شرح زیر ارائه می دهد:

- LMS های اختصاصی ( LMS های تجاری )
- LMS های منبع باز
- LMS های مبتنی بر کلود
- LMS های دوگانه (معمولا در خانه توسعه یافته است)

### ۳. نگاهی مختصر به استفاده و گسترش LMS ها

احتمالا پیشرفته ترین دسته از نظر آموزش ایالت متحد آمریکا، یک نمونه استفاده از LMS ها را ارائه می دهد. همانطور که در آمار ارائه شده توسط Edutechnica ( <http://edutechnica.com/2014/05/26/lms-by-the-numbers-spring-2014-updates/> ) که در شکل ۳ ارائه شده، به نقل قول از Edutechnica، تعداد چشمگیر HEOS از ایالات متحده آمریکا در حال استفاده از یک LMS است. هنوز هم بیشترین تعداد HEOS ایالات متحده آمریکا را ارائه می دهد، آموزش Blackboard (یک LMS اختصاصی) از سال ۲۰۰۲ یک رقابت بسیار قوی را به خصوص با دیگر LMS های اختصاصی (Canvas, Desire2Learn) و همچنین از LMS های منبع باز (Moodle and Sakai) شروع کرده است.

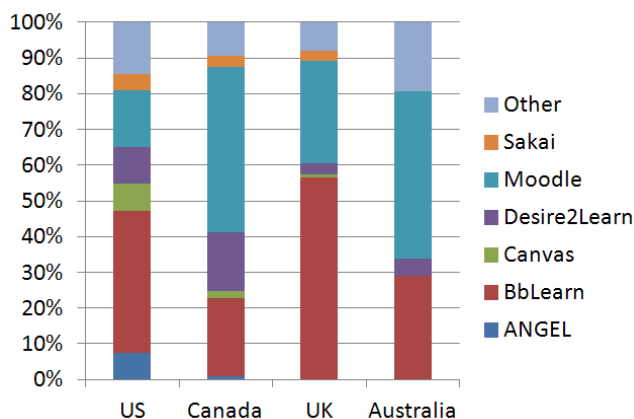
	ANGEL	BbLearn	Canvas	D2L	Moodle	Sakai	Other
Institutions	180	1030	258	272	566	116	413
	6.3%	35.8%	9.0%	9.5%	19.7%	4.0%	14.4%
Enrollments	989,922	7,619,598	2,204,231	2,154,285	2,820,549	1,114,403	2,135,602
	5.8%	44.6%	12.9%	12.6%	16.5%	6.5%	12.5%
Average Size	5500	7398	8577	7920	4983	9607	5171
Median Size	3735	4336	4709	5027	2352	4885	1986

شکل ۳: آمار بیانگر اطلاعات دقیق LMS برای سازمان های آموزش عالی ایالات متحده با بیش از ۲۰۰۰ ثبت نام است، همان طور که ارائه شده در Edutechnica ( <http://edutechnica.com/2014/05/26/lms-by-the-numbers-spring-2014-updates/> ).  
 BbLearn آموزش :D2L, Blackboard, Desire2Learn, Jenzabar's e-Racer, Learning Studio/eCollege, Other =  
 LMS SharePoint, WebStudy, OpenClass, Scholar360/Edvance، سایر LMS های تجاری، دیگر LMS های منبع باز و LMS های توسعه داده شده در خانه ( <http://edutechnica.com/2014/05/26/lms-by-the-numbers-spring-2014-updates/> ). ترجمه داخل شکل (سمت راست: موسسه، ثبت نام، اندازه میانگین، اندازه میانه).

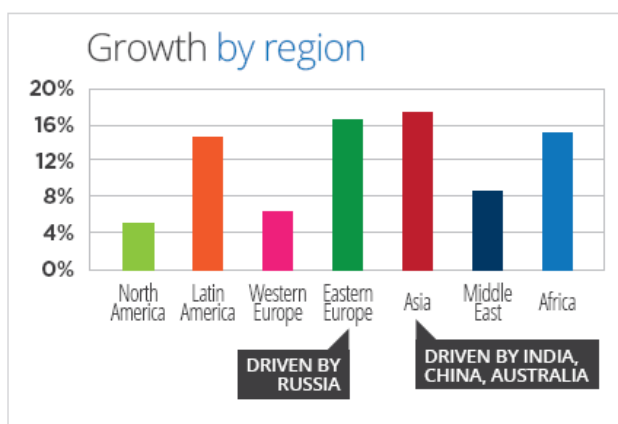
با توجه به استراتژی کسب و کار شرکت Blackboard برای بهبود بخشیدن به بازار خودش با کسب کسب و کار خاص (به عنوان مثال، در سال ۲۰۰۹ ANGEL توسط شرکت Blackboard به دست آمده است) به نظر می رسد که در بازار LMSs اختصاصی حداقل یک فعال موثر برای آینده نزدیک وجود دارد.

هنوز هم بیشترین تعداد HEOS ایالات متحده آمریکا را ارائه می دهد، آموزش Blackboard (یک LMS اختصاصی) از سال

۲۰۰۲ یک رقابت بسیار قوی را به خصوص با دیگر LMS های اختصاصی (Canvas, Desire2Learn) و همچنین از LMS های منبع باز (Moodle and Sakai) را شروع کرده است. شکل ۳، به نقل از Edutechnica (2013, <http://edutechnica.com/2013/10/15/data-driven-campus-lms-strategy/>), نشان می دهد که آموزش Blackboard هنوز رایج ترین استفاده از LMS نه تنها در ایالات متحده آمریکا، بلکه در سایر مناطق است که به عنوان پیشگامان و فعالان مشابه در توسعه آموزش عالی هستند. حتی بیشتر از این، بازار چندین سال پیش توسط یکی دیگر از دستاوردهای برجسته متخصصین دنیای مجازی که محاسبات کلود را انجام داده اند، راه اندازی شده است. یک نمونه از تاثیر جدیدترین دستاورد توسط کبو (Docebo) و ارائه دهنده راه حل های آموزش الکترونیکی کلود (Docebo, 2014)) ارائه شده است که ادعا می کند که دارای ۲۸۰۰۰ مشتری در ۲۶ کشور است. دکیو در ماه مارس ۲۰۱۴ یک گزارش فوق العاده منتشر کرده است که رشد بازار آموزش الکترونیکی (از جمله بازار LMSs) با نرخ متوسط سالیانه ۷,۹٪ در طول دوره ۲۰۱۲-۲۰۱۶ در نظر گرفته است، که منجر به ارزش مالی تجارت جهانی در بازار تخصصی در سال ۲۰۱۶ به مقدار ۵۱,۵ میلیارد دلار شده است (Docebo, 2014).



شکل ۴: آمار ارائه دهنده سازمان های آموزش عالی توسط مناطق شمال آمریکا، انگلستان و استرالیا به عنوان درصد از کل، ارائه شده در ([Edutechnica, 2013, http://edutechnica.com/2013/10/15/data-driven-campus-lms-strategy/](http://edutechnica.com/2013/10/15/data-driven-campus-lms-strategy/)). ترجمه بخش پایین شکل: ایالات متحده آمریکا، کانادا، انگلستان، استرالیا).



شکل ۵: آمار ارائه دهنده نرخ رشد ۲۰۱۱-۲۰۱۶ برای بازار یادگیری الکترونیکی (از جمله بازار LMSs) بر اساس منطقه جغرافیایی، همانطور که در دکیو (۲۰۱۴) ارائه شده است. منبع داده های نقل شده توسط دکیو: Ambient Insight 2012 (Docebo, 2014, )

<http://www.docebo.com/landing/contactform/elearning-market-trends-and-forecast-2014-2016-docebo-report.pdf>. ترجمه داخل شکل (عنوان: رشد در هر منطقه؛ بخش پایین شکل: آمریکای شمالی، آمریکای لاتین، اروپای غربی، اروپای شرقی، آسی، خاورمیانه، آفریقا).

ارزش باور نکردنی بازار آموزش الکترونیک تا سال ۲۰۱۶ مشخص خواهد شد، براساس منبع ذکر شده توسط دکبو (۲۰۱۴)، بینش محیطی (Ambient Insight)، بازار LMSs تا سال ۲۰۱۶ کمتر از ۳۸,۳ میلیارد دلار ارزش خواهد داشت، با این تفاوت که از این به بعد ۷۵ درصد از کسب و کار خاصی را از دست می دهید. آماری که در شکل ۵ به نقل از دکبو (۲۰۱۴) ارائه شده، نشان می دهد که نرخ رشد برای مناطق مانند اروپای غربی و آمریکای شمالی و سپس در مناطق دیگر پایین تر است، این به طور عمده به دلیل پیشرفت هایی هست که این مناطق نسبت به دیگران به دست آورده اند، بنابراین بازارهای اروپای غربی و آمریکای شمالی به نقطه اشباع رسیده است. به نظر نویسنده، مناطق فعال، از دیدگاه LMS ها، فضا را برای رشد قابل توجه باز می کنند، تنها زمانی که در مقیاس بزرگ از نوع LMS های موجود به انواع دیگر توسعه یافته تر قابل مشاهده و یا برای رشد بر اساس دستاوردهای مهم آینده در دامنه که می تواند ارزش بیشتری برای عملکرد HEO اضافه کند. با این حال، براساس گزارش دکبو (۲۰۱۴) و گزارش منبع اشاره شده توسط دکبو، که برسین و همکاران در سال ۲۰۱۲ بود... از حدود ۵۰۰ ارائه دهنده در بازار LMS، تنها پنج نفر از آنها دارای بیش از ۴ درصد سهم بازار هستند (Docebo, 2014, page 8).

#### ۴. شاخه های اصلی LMSs

نویسنده در ادامه به طور خلاصه به شاخه های اصلی LMS ها می پردازد، با توجه به این شاخه های LMS از نقطه نظر کاربرد در HEOS و همچنین با توجه به هدف از LMS ها، صرف نظر از نوع (شاخه) اشاره کرده است. بنابراین، از دیدگاه هدف، فرض بر این بود که تمام LMS ها از همه شاخه های اصلی به عنوان مدلی برای مدیریت چرخه آموزشی و داده های دانش جویان به عنوان حداقل تلقی می شوند.

#### ۴-۱. LMS های اختصاصی

LMS های اختصاصی نشان دهنده شروع است. این سیستم ها اختصاصی نامیده می شود زیرا توسط توسعه دهندگان آنها تحت نظارت حقوق قانونی متعلق به صاحبان، حق نسخه برداری مجوز دارند. LMS های اختصاصی نیاز به وجود یک زیرساخت توسعه یافته (ساختمان هایی با آزمایشگاه ها، شبکه ها، کامپیوترها و غیره) دارند و شامل نصب سیستم عامل ها در سرورها و کامپیوترهای HEOS نیز می باشند.

در صورتی که HEOS زیرساخت کافی توسعه یافته را نداشته باشد و دانشجویان به منابع خارجی از سرورها دسترسی نمی یابند، نسبت به LMS که باید از طریق زیرساخت های داخلی متصل شود که می تواند مفید باشد. شناخته شده ترین LMS اختصاصی کنونی آموزش Blackboard می باشد و پیش از این نویسنده این آمار را تایید کرده است که گسترش این LMS را نشان می دهد. برخی از مهمترین LMS های اختصاصی که باید ذکر شوند عبارتند از: Design2Leran, ANGEL (ویژگی شرکت Blackboard). با این حال، با توجه به رقابت شدید LMS های منبع باز و موارد جدید و LMS های مبتنی بر کلود، توسعه دهندگان LMS اختصاصی ممکن است به مشتریان مختلف نسبت به HEOS نگاه کنند.

روند جدید فروش این است که نیازهای آموزشی و توسعه منابع انسانی را که توسط شرکت های متوسط و بزرگ اندازه گیری می

شود، پوشش دهند. به عنوان مثال، شرکت هایی که در حوزه های صنعتی مختلف فعال هستند، باید زیرساخت های ثابت داشته باشند و باید شبکه ای از ICT را به خوبی توسعه دهند تا بتواند در بازارهای هدف خود رقابت کند. با این حال، هنوز هم هزینه های مربوطه وجود دارد، این هزینه ها وابسته به تعداد کاربران، تعداد مجوز های مورد نیاز، سطح ارتقاء مورد نیاز، سطح تعمیر و نگهداری مورد نیاز است. به منظور مقرون به صرفه بودن، یک LMS اختصاصی باید خریداری شود، اگر تعداد دانش جویان بیش از ۲۰۰۰ باشد (updates/) و استفاده از LMS برای حداقل سه سال هدف قرار گرفته است. امروزه از دیدگاه HEOS، LMS های اختصاصی دیگر راه حل قابل قبول و مقرون به صرفه نیستند.

#### ۴-۲. LMS های منبع باز

به غیر از شاخه قبلی، LMS های منبع باز، سیستم عامل های مدیریت یادگیری هستند که کد منبع را تحت یک مجوز رایگان عمومی در دسترس قرار می دهند، این امر به کاربر اجازه استفاده، تغییر، مطالعه، ایجاد و برای توزیع نتایج را به صورت رایگان، به هر کسی و برای هر هدفی می دهد. این به کمک های توسعه دهندگان به عموم مردم مربوط می شود. LMS های منبع باز به عنوان گزینه ای برای موارد اختصاصی توسعه یافته اند که یک راه حل بهتر از دیدگاه مالی است، که شامل هزینه های کمتر مربوط به مجوز های نرم افزاری و نگهداری و ارتقاء ها، نیاز به زیرساخت های به خوبی توسعه یافته و مهمتر از همه، ارائه آزادی برای توسعه LMS خودشان، بر اساس اهداف، الزامات و سازگار با نیازهای خودشان است.

در واقع، مزایای عمده ارائه شده توسط LMS های منبع باز به وضوح توسط دیویس، کارمن و ونگر (۲۰۰۹) فهرست شده است: در موسسات آموزش عالی، موسسات علاقه مند به انتخاب نرم افزاری هستند که می توانند برای خدمت به نیازها و سیستم های خاص خودشان بکار برونند و دانشگاه می تواند تصمیم خود را در مورد مکان و زمان برای ارتقاء به نسخه جدید بگیرند (Davis, Carmean, & Wagner, 2009, page 11).

رهبر کنونی در بازار LMSs منبع باز Moodle است (EduTechnica, 2014, <http://edutechnica.com>) طبق آمار Moodle که در وب سایت توسعه دهنده Moodle در تاریخ ۳۱ اوت ۲۰۱۴ ارائه شده است، Moodle دارای ۷۶۴۶۵۴۱۱ کاربر از ۲۴۱ کشور است (Moodle, 2014, <http://moodle.net/stats/>). برخی دیگر از LMS های منبع باز که توسط نویسنده مورد توجه قرار می گیرند عبارتند از: Moodle, Sakai, eFront LMS, Dokeos LM. LMS های منبع باز راه حل بسیار خوبی برای HEOS کوچک و متوسط هستند.

#### ۴-۳. LMS های مبتنی بر کلود

LMS مبتنی بر کلود بر روی بازار تخصصی به طور خاص به وجود آمده است. کافی بود که توسعه دهندگان ویژگی های محاسبات کلود را با گزینه های موجود در اینترنت جمع آوری کرده و برای ارائه آموزش به صورت آنلاین به هر دانشجو، در هر زمان و هر کجا در سراسر جهان استفاده کنند و تنها لازم است که وجود اتصال اینترنت و یک ابزار مورد نیاز باشد (یعنی رایانه، تبلت، گوشی هوشمند).



با توجه به باتیا (۲۰۱۴)، LMS های مبتنی بر کلود یک راه حل کم هزینه هستند که دارای ویژگی راحتی و انعطاف پذیری فناوری هستند (Bhatia, 2014). بیانیه ای که نقل شده است می تواند به راحتی با برجسته کردن مزایای ارائه شده توسط این دسته از LMS ها، ترجمه شود. از تمام مزایای بیان شده توسط نویسنده این مقاله، مهمترین موارد به شرح زیر است:

- به نصب پلت فرم LMS نیاز ندارد.
- به طور مستقیم از طریق اتصال به اینترنت قابل دسترسی است.
- مدیریت (یعنی ایجاد، آپلود، تغییر، ارتباط و غیره) را می توان از طریق مرورگر اینترنت انجام داد.
- راه حل کم هزینه، به عنوان زیرساخت های گران قیمت مورد نیاز نیست، مجوز های نرم افزاری تخصصی، هیچ تعمیر و نگهداری از طرف کاربر درگیر نیست.
- راه حل تلفن همراه به یک رابط چهره به چهره نیاز ندارد.
- ممکن است آموزش را به صورت ضروری و در صورت لزوم شخصی سازی کنید و همچنین قادر به ارائه بازخورد شخصی و فوری برای کاربران باشد.

مزایای فوق الذکر، LMS های مبتنی بر کلود را به عنوان یک راه حل مناسب برای HEO کوچک و متوسط می سازد و به ویژه برای HEO هایی هستند که زیرساخت های مناسب و کافی ندارند و همچنین با افزایش شمار دانشجویان (ثبت نام) مواجه هستند. لیست LMS های مبتنی بر کلود در حال افزایش است و حتی در آینده نزدیک نیز افزایش خواهد یافت. از شناخته شده ترین این نوع سیستم ها می توان به موارد زیر اشاره کرد: DigitalChalk, Docebo SaaS LMS, TalentLMS, Firmwater LMS, Litmos LMS و غیره.

#### ۴-۴. روندهای LMSs

روند فعلی در LMS های منبع باز مشخص می شود. طبق گفته دیویس، کامرن و ونگر (۲۰۰۹)، ۲۰٫۱٪ از پاسخ دهندگان از Moodle استفاده می کردند، در حالی که ۱۳٫۱٪ از پاسخ دهندگان از Blackboard LMS استفاده می کردند (Davis, Carmean, & Wagner, 2009, page 9). یک رقابت روز افزون بین LMS های منبع باز در مقایسه با موارد اختصاصی در حال انجام است. با این حال، با اشاره به عنوان مقاله منتشر شده در سال ۲۰۱۱ توسط تد کوران با عنوان LMS منبع باز یا اختصاصی؟ دوست من پاسخ شما در کلود یا Cloud است (Curran, 2011). به عبارت دیگر، با توجه به مزایای ارائه شده توسط LMS های مبتنی بر کلود، احتمال بالایی وجود دارد که در نبرد بین LMS های منبع باز و اختصاصی، سیستم های مبتنی بر کلود برنده شود. به جز موارد فوق، نویسنده این مقاله معتقد است که سایر گرایش های مهم، به دسترسی به یک سیستم استقرار اشاره دارد که می تواند همه چیز را ساده تر و سریعتر کند تا کاربران بتوانند از سیستم هر دستگاه همراه با یک اتصال Wi-Fi، صفحه نمایش و صفحه کلید و از هر جایی که اتصال اینترنت در دسترس است، استفاده کنند. روند دیگر طبق عقیده نویسنده این است که در آینده، توسعه دهندگان LMS بر استفاده از نرم افزار متمرکز می شوند به عنوان یک سرویس (SaaS) که توسط سرور کاربر میزبان نیست اما در سیستمی شخص ثالث (تامین کننده) حفظ شده است. مجوز این نرم افزار توسط شخص ثالث اجاره شده است.

## ۵. نتیجه گیری

این مقاله تلاش کرده است تا در یک نوشته کوتاه، وضعیت واقعی سیستم های مدیریت یادگیری را در زمینه پیشرفته ترین دستاوردهای ICT ثبت شده در دو دهه گذشته روشن کند.

همانطور که در بخش مقدماتی آمده است، هدف مقاله بحث و گفتگو و یا اشاره به برتری یک LMS نسبت به دیگری نیست. با این حال، باید به عنوان نتیجه گیری برجسته شود که آینده متعلق به آن دسته از سیستم هایی است که می توانند از آخرین پیشرفت هایی که توسط تحولات ICT به دست می آید، استفاده کند و همچنین انعطاف پذیری کافی از نقطه نظر منابع درگیر (سخت افزار، نرم افزار، انسانی، مالی) و حفظ افراد با پایین ترین سطح ممکن را داشته باشد.

با این وجود، اندازه HEO مانند تعداد دانشجویان، انواع تخصص ها و همچنین بودجه برای منابع مختلف در نهایت نوع LMS مورد استفاده قرار می گیرد. همچنین، نویسنده مایل است که آینده را متعلق به LMS ها بداند با توجه به اینکه آموزش عالی مدرن نیاز به اجرای برخی از الزامات حیاتی برای موفقیت دارد. در اینجا به دوره های بهتر سازماندهی، مدیریت دقیق سوابق و بایگانی، ارتباطات بهتر، سریع و انعطاف پذیر، ابزار ارزیابی مدرن برای معلمان و دانشجویان و همچنین بهبود مستمر سیستم هایشان و بهینه سازی دوره آموزشی اشاره دارد. این چیزی است که LMS ها می توانند انجام دهند و در پایان، یک جایگاه را برای همه چیز ارائه می کنند.

## References

- Berking, P., Gallagher, S. (2013). Choosing a Learning Management System. Advanced Distributed Learning (ADL) Co-Laboratories. Version 3.0. Serco Services, Inc. – OPM Contract no.OPM0207008, Project Code: 02EA3TTAN MP, Vol.3. Accessed August 2014 at: [www.adlnet.gov/wp-content/uploads/2013/05/Choosing\\_an\\_LMS.pdf](http://www.adlnet.gov/wp-content/uploads/2013/05/Choosing_an_LMS.pdf)
- Bhatia, S. (2014). Learning Management System Trends. Training Magazine. Published by Lakewood Media Group, LLC. Accessed July 2014 at: <http://www.trainingmag.com/learning-management-system-trends>
- Curran, T. (2011). Open source or proprietary LMS? Your answer, my friend, is floating in the Cloud. In EdTech online. Accessed August 2014 at: <http://tedcurran.net/2011/11/08/open-source-or-proprietary-lms-your-answer-my-friend-is-floating-in-the-cloud/>
- Davis, B., Carmean, C., Wagner, E. D. (2009). The Evolution of the LMS: From Management to Learning. Deep Analysis of Trends Shaping the Future of E-Learning. Sage Road Solutions LLC. The eLearning Guild™, Santa Rosa, California, USA. Accessed July 2014 at: <http://www.blackboard.com/resources/proed/guild-lmsreport.pdf>
- Heggestuen, J. (2013). One in Every 5 People In The World Own A Smartphone, One In Every 17 Own A Tablet. Online Business Insider, Tech Web page. Accessed August 2014 at: <http://www.businessinsider.com/smartphone-and-tablet-penetration-2013-10>
- Madden, M., Lenhart, A., Duggan, M., Cortesi, S., and Gasser, U. (2013). Teens and Technology 2013. PewResearchCenter. The Berkman center for Internet and Society at Harvard University. Washington D.C., USA. Accessed May 2014 at: [http://www.pewinternet.org/files/old-media/Files/Reports/2013/PIP\\_TeensandTechnology2013.pdf](http://www.pewinternet.org/files/old-media/Files/Reports/2013/PIP_TeensandTechnology2013.pdf)
- (2013). Data-driven Campus LMS Strategy. EdTech Talk and Analysis, Edutechnica Web page. Accessed August 2014 at:

<http://edutechnica.com/2013/10/15/data-driven-campus-lms-strategy/>  
(2013). Global mobile statistics 2014 Part A: Mobile subscribers; handset market share; mobile operators. MobiThinking™ White Papers Web page. Accessed August 2014 at: <http://mobithinking.com/mobile-marketing-tools/latest-mobile-stats/a#topsmartphonecountries>  
(2014). E-Learning Market Trends & Forecast 2014-2016 Report. A report by Docebo“. Accessed August 2014 at: <http://www.docebo.com/landing/contactform/elearning-market-trends-and-forecast-2014-2016-docebo-report.pdf>  
(2014). Four out of five global Internet users in 2014 will be a mobile user: eMarketer. MobiThinking™ White Papers Web page. Accessed August 2014 at: <http://mobithinking.com/blog/mobile-web-penetration>  
(2014). LMSs by the Numbers – Spring 2014 Updates. EdTech Talk and Analysis, Edutechnica Web page. Accessed August 2014 at: <http://edutechnica.com/2014/05/26/lms-by-the-numbers-spring-2014-updates/>  
(2014). Moodle Statistics. Moodle.net Courses & Content Web page. Accessed 31st of August 2014 at: <http://moodle.net/stats/>.