

**ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА СИСТЕМА ЗА Е-УЧЕЊЕ НА MOODLE  
ПЛАТФОРМИ У МИНИСТАРСТВУ УНУТРАШЊИХ ПОСЛОВА  
РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ**

Стручни рад

DOI: 10.7251/BPGBL3415251S

УДК: 37.018.43:004.738.5]:351.75

**Андреа Симовић\*,  
Драган Вучановић\*\***

Сарадници на имплементацији и тестирању система:

Драган Мандић, Вујадин Поповић,  
Александар Поповић, Саша Бањац

**Апстракт:** Глобални тренд информатизације друштва, а тиме и јавне управе довео је до јасног одређења Министарства унутрашњих послова Републике Српске да у складу са могућностима улаже у развој компетенција људских ресурса, као најзначајније компоненте у раду Министарства, омогућавањем и олакшавањем процеса цјеложивотног учења. Управа за информационо-комуникационе технологије је предложила *MOODLE*, бесплатан отворен систем управљања обуком (*CMS – Course Management System*), који заузима водеће мјесто у свијету у области „учења на даљину“, да буде платформа на којој ће се изградити свеобухватан систем за обуке и тестирање запослених у свим организационим јединицама и подршка у креирању, управљању и праћењу наставе у Управи за полицијско образовање. Систем је доступан на Интернету на страници [www.moodle.org](http://www.moodle.org). Инсталиран је на интранет мрежи МУП-а РС, и има неколико развијених и постављених курсева са тестовима. Нарочиту корист и уштеде можемо очекивати уколико се редовне провјере знања полицијских и државних службеника буду вршиле на овом систему, да се организационе јединице Министарства унутрашњих послова Републике Српске налазе на подручју цијеле Републике Српске. Процес тестирања, аутоматско оцјењивање и анализе резултата, праћење појединачних резултата и статистике по разним основама предности су за које вриједи уложити заједнички напор.

**Кључне ријечи:** *MOODLE*, е-Влада, Систем за управљање курсевима – *CMS (Course Management System)*, е-учење, учење на даљину, обука, тестирање

\* Управа за информационо-комуникационе технологије; email: [andrea.simovic@mup.vladars.net](mailto:andrea.simovic@mup.vladars.net);

\*\* Управа за информационо-комуникационе технологије; email: [dragan.vucanovic@mup.vladars.net](mailto:dragan.vucanovic@mup.vladars.net);

## УВОД

Феномен употребе информационо-комуникационих технологија, интернет, мобилна телефонија, дигитална телевизија итд. извршио је трансформацију функционисања влада. Већина влада у свијету дистрибуира информације на *web* странама и порталима и пружа све већи дио услуга грађанима путем Интернета.

Институције јавне управе Републике Српске, са циљем осавремењавања пословних процеса, користе савремене ИК технологије у свим областима рада.

Добра управа треба да омогући лакшу, јефтинију, транспарентнију двосмјерну интеракцију између владе и грађана (*Government to Citizen – G2C*), владе и компанија (*Government to Business – G2B*) и између самих институција (*Government to Government – G2G*). Појам “добра управа” подразумијева постизање ефикасности бирократије, оптимизацију рада тако да се сачувају права грађана. Електронску управу (*e-Government*) не треба посматрати као стварање техничко-технолошких рјешења, већ као реинжењеринг пословних процеса у циљу постизања “добре управе”.

С оваквим амбицијама и очекивањима ниједна управа не може да постигне дугорочне резултате у испуњавању захтјева без континуитета у обукама запослених и сталног улагања у најважније ресурсе – људске ресурсе. Појам цијеложивотно образовање је већ општепознат и прихваћен у свијету и нема области у којој не треба бити имплементиран.

У циљу унапређења и развоја људских ресурса у Министарству унутрашњих послова РС користе се предности информационо-комуникационих технологија. У складу са јасним опредјељењем руководства Министарства, на иницијативу Управе за ИКТ покренуте су активности у имплементацији система е-учења на *web* платформи *MOODLE*.

*MOODLE*, „*Open Source*“ софтверски пакет – слободан и бесплатан систем управљања учењем и провјерама знања на даљину је изабран као оптимално рјешење за примјену нове технологије у ту сврху, што ће имати позитиван утицај на све области дјеловања институције.

*MOODLE* систем за учење, провјере знања, тестирање и оцјењивање је већ у широкој употреби широм свијета. Већина универзитета користи овај систем да пружи виши ниво услуге својим студентима и додатне могућности праћења рада и статистике за предаваче. Ријеч *MOODLE* је акроним од израза Модуларно објектно – оријентисано динамичко образовно окружење (енгл. *Modular Objec – -Oriented Dynamic Learning Environment*). *MOODLE* је апликација за израду и одржавање обука и провјера знања у мрежном окружењу. Софтвер је преведен на више од 70 језика (према доступним подацима), те и на српски језик, и у употреби

је већ годинама на бројним универзитетима, школама, институцијама и корпорацијама, у више од 170 земаља.

*MOODLE* је створио Мартин Дугијамас (*Martin Dougiamas*), информатичар и педагог који је администрирао систем *CMS (Course Management System)* на универзитету у Перту у Аустралији. Заједница ентузијаста, програмера отвореног кода из цијелога свијета ради с њим у заједничком напору како би *MOODLE* био најбољи расположиви систем управљања обуком *CMS*".

Три предности: отворен код (*Open Source*), образовна филозофија (*Educational Philosophy*) и заједница (*Community*) чине систем јединственим. Неке од важнијих могућности *MOODLE*-а су:

- израда великог броја обука (курсева) на једном систему
- језичка прилагођења
- планирање обука – распоред активности, календар
- управљање корисницима, корисничким улогама и групама корисника на курсевима – обукама
- рад с већ постојећим и образовним садржајима различитих форми
- провјера знања и оцјењивање полазника, праћење активности и резултата полазника, статистички извјештаји
- многобројни алати за комуникацију и сарадњу међу полазницима
- управљање системом – сигурносне копије, статистике, логови
- опсежан систем помоћи.

На *MOODLE* сајту корисници су грубо подијељени на администраторе и кориснике. Корисници се, затим, најчешће дијеле на предаваче, полазнике и госте. Корисници могу имати различита права, зависно од курса којем приступају.

Подјела корисника према правима која остварују на систему:

- предавачи (наставници) који могу уређивати своје курсеве, додавати наставне материјале, креирати питања, тестове, оцјењивати полазнике, прегледавати статистике курсева итд.
- предавачи (наставници) без уређивачких права
- полазници (ученици – студенти) који могу прегледавати курсеве на које су уписани, понуђене наставне материјале, рјешавати провјере знања, користити алате за комуникацију и колаборацију (заједнички рад), видјети своје резултате итд.
- гости – корисници који нису пријављени на систем с корисничким именом и лозинком. Могу видјети информације о курсевима и неке наставне садржаје уколико им се приступ тим садржајима омогући од стране предавача.

## ТОК ИМПЛЕМЕНТАЦИЈЕ СИСТЕМА У МУП-У РС

Систем је имплементиран и доступан путем портала на интранет мрежи МУП РС.

Осигурање веће доступности ресурса за е-учење свим предавачима и полазницима биће спроведено опремањем простора за извођење едукацијских програма у Управи за полицијско образовање и у центрима јавне безбједности: Бања Лука, Добој, Бијељина, Источно Сарајево, Требиње и Приједор, како је приказано (*Слика 1*). Опремање ће бити финансирано из донације ИПА фонда ЕУ.

- Опремање кабинета у Управи за полицијско образовање за извођење наставе са 12 радних станица за полазнике, радном станицом за предавача, опремом за видео конференцију и пројектором, спајање на интранет мрежу МУП-а.
- Опремање кабинета у свим центрима јавне безбједности (Бања Лука, Добој, Бијељина, Источно Сарајево, Требиње и Приједор) – шест (6) учионица за извођење наставе са по пет (5) радних станица за полазнике, штампачем, радном станицом (и/или лап-топ рачунаром) за предавача, опремом за видео конференцију, телевизором и пројектором. Радна станица за предавача може бити коришћена као корисничка у случају да се прате предавања која се одвијају у Управи за полицијско образовање, курс који је на систему, и није предвиђено да предавач држи предавање или се врше тестирања.

Спецификација система за учење на даљину који треба да буде имплементиран у МУП-у РС.

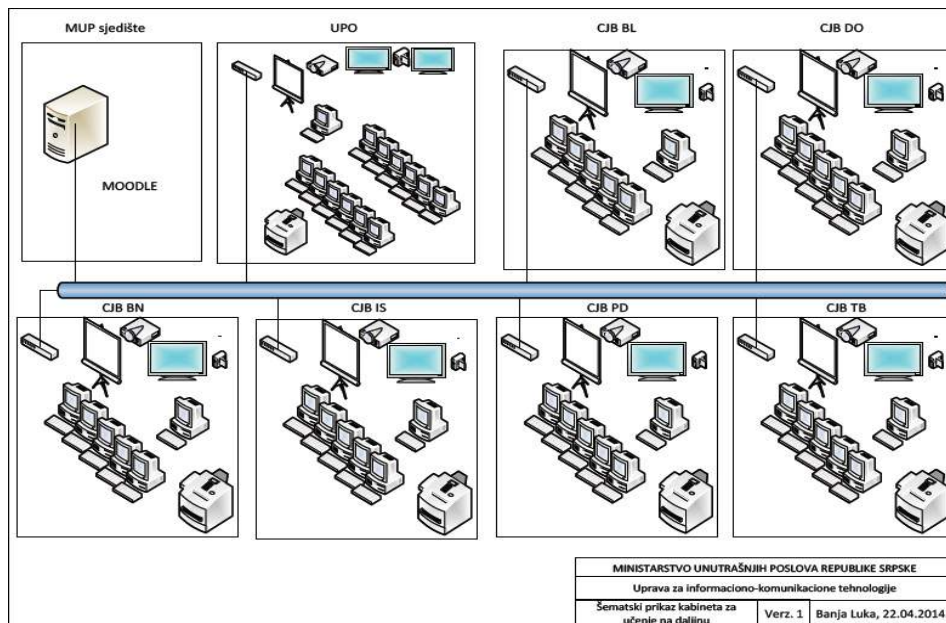
Структура учионице – кабинета за обуку и тестирање.

Сервер ће да буде смјештен у сервер сали МУП-а у сједишту. Ова сала је обезбијеђена системима контроле приступа и видео-надзором. Клима уређаји дају оптималне услове за безбједну експлоатацију уређаја. Сервер се повезује на интранет мрежу Министарства.

Опремену мултимедијалних учионица чине:

1. Рачунари за полазнике обуке (рачунари са слушалицама),
2. Рачунар (или лаптоп) за предавача – испитивача,
3. Пројектор са платном или други презентациони медиј,
4. Мрежна опрема (мрежни свичеви, УТП каблови, каналице, конектори, утичнице),
5. Софтвер,
6. Штампач,
7. Систем за видео конференцију са потребним уређајима и телевизор.

Кабинети за е-учење



Слика 1. Схема техничке опреме кабинета у УПО и ЦЈБ за систем учења на даљину

**ПЛАН ПРИМЈЕНЕ**

Полицијски службеници запослени у Министарству унутрашњих послова Републике Српске имају обавезне редовне обуке и контролне провјере знања сваких 6 мјесеци. Познавање законских прописа и свих измјена и њихова примјена је кључна у обављању радних задатака. У тим редовним провјерама знања тестирање се врши у свим организационим јединицама Министарства. Материјали за учење (закони, регулатива, упутства) доступни су на интранет порталу МУП-а РС. Наравно, посао припреме више различитих група тестова, штампање тестова, путовања испитивача по цијелој Републици, дневнице, ноћења, организација самог тестирања на локацијама тако да се не омета редован рад полиције, гориво, возила, оцјењивање, анализа резултата, извођење статистичких извјештаја – изискује вријеме и значајна материјална средства.

Све управе у МУП-у РС могу у оквиру својих дјелатности организовати обуке и провјере знања за своје запослене коришћењем могућности овог система.

Велики број запослених у МУП-у РС своје свакодневне радне задатке обавља уз коришћење рачунара. Основна обука за пословни пакет *Office* (*MS Word, MS Excel...*) корисничких програма је проведена за већину запослених. Технологија се мијења, запослени мијењају радна мјеста, запошљавају се нови службеници, пословни процеси имају нове захтјеве, воде се различите евиденције специфичне за посао, гдје се посебна пажња мора посветити безбједности информационо-комуникационог система, заштити личних података и заштити тајних података. Један од најчешћих ризика за безбједност података и ИК система је у недовољној обучености запослених. Све су то разлози зашто је потребно континуирано радити на побољшавању ефикасности и компетентности свих запослених.

Циљ имплементације овог система је омогућити свим службеницима Министарства приступ флексибилном систему, помоћу којег могу обуку, која им је неопходна или која их занима, прилагодити динамици свог радног дана, гдје дневне обавезе неће бити запостављене. Тиме би се значајно смањили и трошкови путовања инструктора и испитивача.

Посебна предност *MOODLE*-а у односу на досадашњи систем редовних тестирања јесте брза, тачна и транспарентна статистика резултата, коју је могуће анализирати по различитим критеријима, нпр: по тестираном кандидату, по организационим јединицама, по области тестирања. Преузимање табела оцјена у *Excel*-у или неком другом формату даје додатне могућности обраде или приказивања података.

Систем омогућава праћење напредовања, али и ангажмана на курсу за сваког кандидата, и чување података колико је потребно.

Обуке се могу креирати у различитим формама. Самим постављањем материјала (*Word, PDF, JPG...*) предавач олакшава полазнику рад. Комбинација мултимедијалних презентација, видео снимака, е-уџбеника, текстова, табела, те лекција чија ће динамика и ток зависити од интеракције полазника.

Коришћење овог софтверског пакета за учење „на даљину“ путем рачунара и ИТ мрежне инфраструктуре доступне свим запосленим у Министарству који користе рачунаре на интранет мрежи Министарства, значајно би олакшало организацију, проширило могућности, смањило трошкове и повећало ефикасност и ефективност у раду.

У Управи за полицијско образовање, у оквиру које су Висока школа унутрашњих послова и Полицијска академија, *MOODLE*, поред обуке за запослене, може бити коришћен у првобитној намјени система, као платформа за унапређење процеса високог образовања.

## ПРОВЈЕРА ЗНАЊА ЕНГЛЕСКОГ ЈЕЗИКА

На постојећем серверском систему на интранету постављен је курс намијењен тестирању знања енглеског језика за све заинтересоване раднике Министарства. Приступа му се путем портала у одјељку [Апликације > 52 Систем за електронско учење и провјеру знања *LMS*] или [ОБУКА > е-УЧЕЊЕ > Систем за електронско учење и провјеру знања *LMS*]. Омогућен је самосталан упис на курс. Упутство за отварање налога на Систему доступно је на порталу [ОБУКА > е-УЧЕЊЕ > е-учење *LMS*] упутство за отварање налога.

Постављени су аудио материјали (који се могу слушати), при чему кандидат прави биљешке, на основу којих рјешава тест или пише задатак – писани састав „Извјештај о инциденту“. Тестови су сачињени тако да их систем аутоматски оцјењује, а задатак (*Assignment*) оцјењује испитивач и уписује оцјену у систем.

Постављени су и текстови за читање, на основу којих се такође рјешавају тестови или пише есеј и предаје се као задатак једноставним постављањем (*upload*) документа на систем.

Предати тестови и задаци су доступни само предавачу. Систем омогућава заштиту приватности у погледу објављивања резултата и оцјена, на начин да полазник – кандидат може видјети све своје резултате, али не и резултате других полазника.

Курс је у основи намијењен за припрему и прелиминарно тестирање службеника заинтересованих за рад у међународним организацијама и мировним мисијама у иностранству, јер је познавање енглеског језика један од елиминаторних услова за пријем.

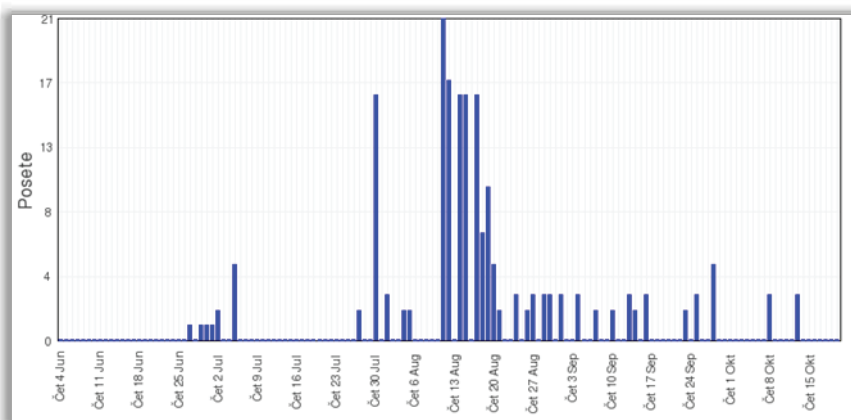
## ДЕТЕКЦИЈА ПРОБЛЕМА У РАДУ ИНФОРМАЦИОНО-КОМУНИКАЦИОНОГ СИСТЕМА (ИКС)

У оквиру система *LMS* креиран је курс “Детекција проблема у раду информациона-комуникационог система” намијењен за обуку стручних сарадника РТТШ – одржавање ИКС. Реализација курса је тестирана у сарадњи са ЦЈБ Требиње. У току тестне фазе, у периоду од 23. 6. до 15. 7. 2015. године, успјешно је проведена обука свих стручних сарадника РТТШ – одржавање ИКС на подручју ЦЈБ Требиње за употребу система *LMS* и обука према садржају курса.

Према плану активности на реализацији обуке стручних сарадника РТТШ – одржавање ИКС на подручју свих центара јавне безбједности путем система *LMS*, у периоду 1. 8. 2015. до 15. 9. 2015. обављене су обуке за остале стручне сараднике. У сарадњи са руководиоцима Одсјека

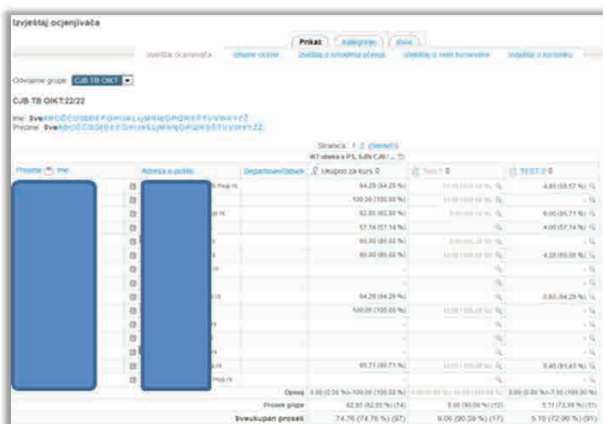
за подршку и одржавање ИКТ и Одсјека за безбједност ИКТ, обука је проведена успјешно и у складу са планом. Материјали понуђени у курсу су трајно на располагању стручним сарадницима у свакодневним активностима.

На сљедећем графу (Слика 2) се могу видјети посјете Систему за е-учење и провјеру знања (LMS) једног случајно изабраног полазника. Предавачи на овај начин једноставно могу да прате активности корисника на Систему.



СЛИКА 2. ПОСЈЕТЕ СЛУЧАЈНО ИЗАБРАНОГ КОРИСНИКА

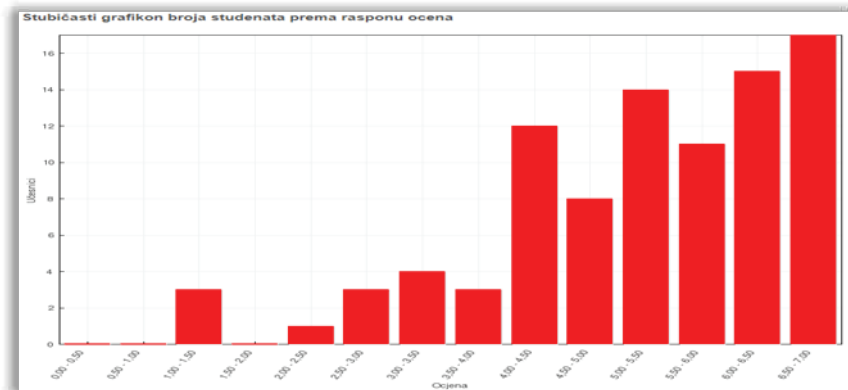
На сљедећем приказу (Слика 3) је примјер табеле „Извјештај оцјењивача“, коју предавачи могу да виде у Систему и да податке преузму у Excel-у или другом формату.



СЛИКА 3. ПРИКАЗ РЕЗУЛТАТА ГРУПЕ

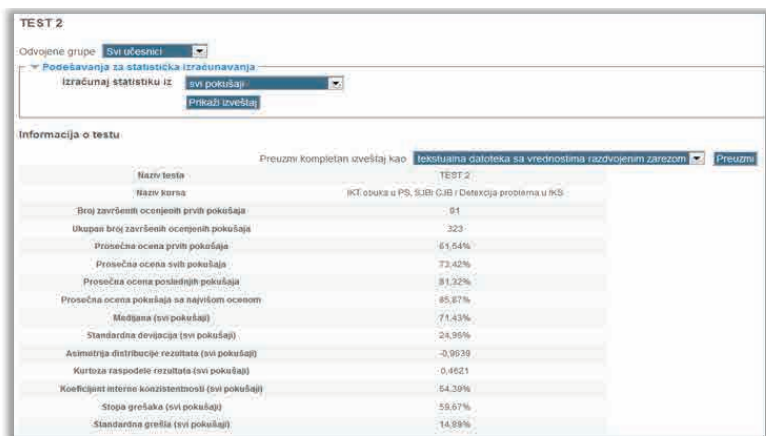


Тест 2 је и даље доступан и полазници имају право на 5 покушаја рјешавања теста. Приступање тесту се може ограничити временски, бројем покушаја, опсегом ИП адреса (рецимо ИП адресе рачунара само једног кабинета, или само једне полицијске станице у тачно заказано вријеме). На наредном хистограму (Слика 4) се могу видјети резултати за све кандидате који су приступили Тесту 2. Рјешавање теста у овом курсу није обавезно. Тест је постављен на курс како би се кандидати упознали са начином тестирања. Тесту је до овог читавања резултата приступио 91 од укупно 169 уписаних на курс ОИКТ детекција проблема у раду ИКС. Кандидати су показали интетресовање и давали су сугестије и коментаре, којима су допринијели унапређењу система.



Слика 4. Преглед просјечних резултата Теста 2 за све кориснике

На наредној слици (Слика 5) види се један од статистичких извјештаја. Предавачи могу по својој жељи подешавати параметре извјештаја.



Слика 5. Један од статистичких прегледа Система LMS за Тест 2

## ЗАКЉУЧАК

Рачунари, информационо-комуникациона инфраструктура, софтвер и све у вези с тим је само алат који нам помаже да свој посао обављамо лакше, брже, тачније и боље. Систем за електронско учење нам помаже да проширимо своја знања и да будемо продуктивнији у свом послу. У сталној потреби за новим знањима због растућих захтјева и динамике посла, уз све мање слободног времена, систем који је на располагању на радном мјесту у радно вријеме представља оптимално рјешење.

Могућност трајног приступа материјалима курса пружа слободу запосленима да организују свој радни дан у складу са обавезама, тако да извршавање радних задатака не буде запостављено.

Тестирања проведена на оваквом систему имају предност у односу на класична тестирања с папиром и оловком због објективнијег, тачнијег и бржег оцјењивања и анализе резултата.

У вријеме када се све озбиљније мора водити рачуна о смањењу трошкова пословања, уштеда коју доноси описани систем се не смије занемарити. Могућност видео снимања предавања и приказивања по потреби у организационој јединици полазника предавања у вријеме које одговара запосленом ће уштедјети радне дане и трошкове превоза за запослене који су на предавања долазили из удаљених организационих јединица у центре јавне безбједности или у Управу за полицијско образовање.

## ЛИТЕРАТУРА

- Jason Cole and Helen Foster, USING MOODLE, 2nd edition,  
William Rice, MOODLE 2.0 e-Learning course Development, PACKT  
Publishing,  
Пројекат „Учење на даљину примјеном MOODLE Learning Management  
System (LMS)“, Управа за ИКТ, Министарство унутрашњих послова  
Републике Српске,  
СТРАТЕГИЈА ПРИМЕНЕ СЛОБОДНОГ СОФТВЕРА У ОБРАЗОВАЊУ, Linux  
центар, УПИС (Удружење професора информатике Србије),  
[www.moodle.org](http://www.moodle.org)  
[www.mms.org](http://www.mms.org) (MOODLE мрежа Србије)

**IMPLEMENTATION OF E-LEARNING SYSTEM ON PLATFORM MOODLE IN  
MINISTRY OF INTERIOR OF REPUBLIC OF SRPSKA**

**Andrea Simovic\***,  
**Dragan Vucanovic\*\***

**Abstract:** Global trends of developing information society, thus the public administration has led to a determination and commitment of the Ministry of Interior of the Republic of Srpska, according to the possibilities of investing in the development of human resources as the most important component in the work of the Ministry of enabling and facilitating the lifelong learning process. Administration for Information and Communication Technology (ICT) suggested Moodle, a comprehensive system, for training and testing employees and support in the creation, management and monitoring education process in the Police Education Administration. MOODLE is free open CMS - Course Management System which takes a leading place in the world in the field of “distance learning” to be a platform on which will be built. The system is available in the [www.moodle.org](http://www.moodle.org). Administration for ICT installed and adopted System on the intranet server of the Ministry, and it has already developed and set several courses with tests. The challenge is the fact that the MUP RS is distributed throughout the entire Republic of Srpska. We can expect particular benefits and savings when mandatory periodical tests of employee’s knowledge are going to be carried out supported by this system. The process of testing, results analysis, monitoring results and statistics on various grounds are benefits, worthy a joint effort.

**Keywords:** MOODLE, e-Government, CMS (Course Management System), e-Learning, distance learning, testing, education, life-time learning

---

\* Administration for information and communication technology; email: [andrea.simovic@mup.vladars.net](mailto:andrea.simovic@mup.vladars.net);

\*\* Administration for information and communication technology; email: [dragan.vucanovic@mup.vladars.net](mailto:dragan.vucanovic@mup.vladars.net);