

**ელექტრონული სასწავლო კურსის შემდგენი და იმპლემენტაციის  
შესახებ**

თამარ ლომინაძე, რუსუდან პაპიაშვილი  
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

**რეზიუმე**

კომპიუტერული სწავლების საშუალებები ესაა პროგრამული, ან პროგრამულ-ტექნოლოგიური კომპლექსი, რომლის დანიშნულებაც არის გარკვეული პედაგოგიური ამოცანის გადაწყვეტა, გააჩნია საგნობრივი შინაარსი და ორიენტირებულია მსმენელთა შემეცნებისა და/ან უნარ-ჩვევების მოდიფიკაციაზე. მისი ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი მახასიათებელია ორიენტაცია სასწავლო პროცესის ინდივიდუალიზაციასა და მსმენელთა დამოუკიდებელ მუშაობაზე. განხილულია სხვადასხვა ტიპის ელექტრონული სასწავლო კურსის შექმნისა და მისი შემდგომი იმპლემენტაციის – სასწავლო პროცესში ჩართვის საკითხები.

**საკანძო სიტყვები:** ელექტრონული სწავლება. ელექტრონული სასწავლო კურსი.

**1. შესავალი**

კომპიუტერული სწავლების საშუალებები (კსს) - ეს არის პროგრამული, ან პროგრამულ-ტექნოლოგიური კომპლექსი, რომლის დანიშნულებაც არის გარკვეული პედაგოგიური ამოცანის გადაწყვეტა, გააჩნია საგნობრივი შინაარსი და ორიენტირებულია მსმენელთა შემეცნებისა და/ან უნარ-ჩვევების მოდიფიკაციაზე [2].

მოყვანილი განმარტებიდან ჩანს, რომ კსს ეს არის საშუალება, რომელიც იქმნება რაიმე წინასწარგანსაზღვრული პედაგოგიური ამოცანის გადასაწყვეტად და მისი მთავარი დანიშნულება სასწავლო პროცესში გამოიყენება. საშუალებები, რომლებიც გამოიყენება სასწავლო პროცესში, მაგრამ აქვთ სხვა მთავარი დანიშნულება და არ ახორციელებენ პედაგოგიურ ფუნქციას, კომპიუტერული სწავლების საშუალებებს არ მიეკუთვნებიან. ეს შენიშვნა საყურადღებოა იმდენად, რამდენადაც არასწორად არის მიჩნეული, რომ ყველა ის პროგრამული საშუალება, რაც სასწავლო პროცესში გამოიყენება, კსს-ებს განეკუთვნება. ამ მოსაზრებით, კომპიუტერული სწავლების საშუალებებს შეიძლება მიეკუთვნოს ყველა ტექსტური და გრაფიკული რედაქტორი, კომპილატორი, ექსპერტული სისტემები და სხვა ის კომპიუტერული საშუალება, რომელიც სასწავლო პროცესში მხოლოდ ინსტრუმენტად გამოიყენება [2,3].

აუცილებელია, რომ კსს შეიცავდეს საგნობრივ შინაარსს, რაც გულისხმობს იმას, რომ კსს უნდა შეიცავდეს სასწავლო მასალას, ე.წ. კონტენტს ცოდნის რაიმე სფეროდან. სასწავლო მასალაში იგულისხმება როგორც დეკლარატიული ხასიათის ინფორმაცია (ტექსტური, ალწერითი, ილუსტრაცია), ასევე დავალები ცოდნისა და უნარ-ჩვევების შემოწმებისათვის და ის მოდელები და ალგორითმები, რომლებიც შესასწავლ ობიექტებსა და პროცესებს წარმოაჩენენ. სწორედ საგნობრივი შინაარსის არსებობა განასხვავებს კსს-ს იმ დამხმარე საშუალებებისაგან, რომლებიც ახდენენ სასწავლო პროცესის ტექნიკურ და მეთოდურ მხარდაჭერას.

კსს, უპირველეს ყოვლისა, ეს არის პროდუქტი მსმენელთათვის. პედაგოგიური მიზნები მხოლოდ კსს-სა და მსმენელის ურთიერთქმედებით მიიღწევა. მსმენელზე ორიენტაცია ნიშნავს იმას, რომ მსმენელები წარმოადგენენ მომხმარებელთა ბაზისურ კატეგორიას, რომელთა გათვალისწინებითაც ხდება კსს-ის შინაარსისა და ფუნქციის განსაზღვრა. სასწავლო პროცესის სხვა მონაწილეები მხოლოდ იყენებენ კსს-ს თავის პროფესიულ საქმიანობაში, მაგრამ მომხმარებელთა საბაზისო კატეგორიას არ განეკუთვნებიან.

კსს-ის ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი მახასიათებელი არის ორიენტაცია სასწავლო პროცესის ინდივიდუალიზაციასა და მსმენელთა დამოუკიდებელ მუშაობაზე. შედეგად მიიღწევა მსმენელთა კოგნიტიური შესაძლებლობების მაქსიმალურად გამოვლენისათვის ხელსაყრელი სასწავლო გარემოს ფორმირება [3].

**2. ძირითადი ნაწილი**

ტექნოლოგიის განვითარებასთან ერთად, იქმნება ახალი კსს-ები, მაგრამ ყველა მათგანს რამდენიმე საერთო ნიშანი ახასიათებს. მათ შორის: კსს-ების უმეტესობა იგება როგორც ქალაქზე არსებული სასწავლო-მეთოდური სახელმძღვანელოების ელექტრონული ანალოგი; კსს მეტად ტექნოლოგიურ სასწავლო საშუალებას წარმოადგენს; კსს უნდა ეთანადებოდეს იმ სასწავლო აქტივობებსა და ღონისძიებებს, რომელთა მხარდაჭერისათვისაა ისინი

ორიენტირებული; კსს უნდა ასოცირდებოდეს იმ პედაგოგიურ ამოცანასთან, რისი გადაჭრაც არის მიზნად დასახული მისი საშუალებით;

ყველა ზემოთმოყვანილი ნიშანი ურთიერთდაკავშირებულია და როგორც იმის გამოყოფა, რომელი უფრო მეტად მნიშვნელოვანია და რომელი ნაკლებად. მართლაც, ერთის მხრივ, სასწავლო აქტივობა სრულდება მეცადინეობის ფარგლებში, ანუ, მეცადინეობა შეიცავს სასწავლო აქტივობას. მეორეს მხრივ, არსებობს ისეთი სასწავლო აქტივობები, რომლებიც დამოუკიდებლად არსებობენ, ან მეცადინეობების მთელ სერიას მოიცავენ. ასევე, ერთის მხრივ, სასწავლო დამხმარე საშუალებები განსაზღვრული ცოდნისა მიღებასა და სასწავლო აქტივობების განხორციელებას უზრუნველყოფენ. მეორეს მხრივ, კი ერთი სახელმძღვანელო ან სასწავლო საშუალება შინაარსობრივად ან ფუნქციონალურად შეიძლება რამდენიმე მეცადინეობასა და ღონისძიებას მოიცავდეს [1].

გამოყოფით ის ძირითადი პედაგოგიური ამოცანები, რომლის მიღწევაც ხდება კსს-ების საშუალებით [2]:

1. ცოდნის სფეროს, მისი კონცეფციისა და საბაზისო ცნებების გაცნობა;
2. სხვადასხვა ღონის საბაზისო მომზადება;
3. მოცემულ საგნობრივ სფეროში ტიპური ამოცანების გადაწყვეტის უნარ-ჩვევების გამომუშავება;
4. მოცემულ საგნობრივ სფეროში არატიპური ამოცანების გადაწყვეტის უნარ-ჩვევების გამომუშავება;
5. საქმიანობის განსაზღვრულ სფეროსადმი ინტერესის გაღვივება;
6. შესასწავლი ობიექტების, პროცესებისა და საქმიანობის ვირტუალურ მოდელზე სასწავლო-კვლევითი ექსპერიმენტების ჩატარება;
7. ცოდნისა და უნარ-ჩვევების აღდგენა (გაცოცხლება);
8. ცოდნისა და უნარ-ჩვევების კონტროლი და შეფასება;
9. რადგანაც ზემოთჩამოთვლილი ამოცანების განხილვა არ შეიძლება ერთმანეთისაგან იზოლირებულად, ამიტომ კსს-ების უმეტესობა, როგორც წესი, რამდენიმე ურთიერთდაკავშირებული ამოცანის გადაწყვეტას ისახავს მიზნად. ცხადია, რომ სხვადასხვა სასწავლო მიზნის მისაღწევად ურთიერთდაკავშირებული ამოცანების სხვადასხვა კომბინაცია შეიძლება [4].

გადასაწყვეტი სასწავლო ამოცანების მიხედვით კსს-ები იყოფა 4 კლასად [2]: 1. თეორიული და ტექნოლოგიური მომზადების საშუალებები; 2. პრაქტიკული მომზადების საშუალებები; 3. დამხმარე საშუალებები; 4. კომპლექსური საშუალებები;

ელექტრონული სასწავლო კურსი, ეს არის კსს-ის ტიპი, რომელიც კომპლექსური კსს-ების კლასს განეკუთვნება და რომლის მიზანაც არის მსმენელის მომზადება რაიმე საგანსა თუ კურსში [4]. კომპიუტერული სწავლების ამ ტიპის სისტემაში ინტეგრირებულია სხვადასხვა ინსტრუქციული მიდგომა და ინსტრუმენტული საშუალება მსმენელთა თეორიული, ტექნოლოგიური და პრაქტიკული მომზადებისათვის. ამ ტიპის სასწავლო სისტემები განკუთვნილია ცოდნის რაიმე სფეროში ახალი ცოდნის მისაღებად, ან უკვე მიღებული ცოდნის აღდგენისა და განახლებისათვის. დასახული პედაგოგიური მიზნების მიღწევის ერთ-ერთი ეფექტური გზა არის ინტელექტუალური ელექტრონული სასწავლო სისტემების შექმნა [2,4]. ზოგადად, კსს ითვლება ინტელექტუალურად, თუკი ის ახდენს ისეთი ფუნქციების რეალიზებას, რომლებიც ტრადიციულად ადამიანის ინტელექტთან ასოცირდება. ამასთან, ხდება ისეთი შესაძლებლობების რეალიზაცია, რომლებიც უზრუნველყოფენ არა მხოლოდ რუტინული, არამედ შემოქმედებითი ამოცანების გადაწყვეტასაც. ელექტრონულ სასწავლო კურსებთან მიმართებაში საუბარია მასწავლებლის ისეთი ფუნქციების რეალიზაციაზე, როგორიცაა მსმენელის ცოდნისა და უნარ-ჩვევების მიმდინარე ღონის შეფასება, სასწავლო მასლის არჩევა და წარმოდგენა მსმენელის ცოდნის ღონისა და ინდივიდუალური შესაძლებლობების გათვალისწინებით; სწავლების პროცესის ოპტიმალური რეჟიმის განსაზღვრა (მეცადინეობის სიხშირისა და ხანგრძლივობის განსაზღვრა, მეცადინეობების სახეობების შეხამება, მათ შორის სასწავლო დატვირთვის განაწილება და სხვა); მსმენელთათვის ინდივიდუალური დაავალებების ფორმირება; სასწავლო პროცესში წარმოქმნილი სირთულეების მიზეზების აღმოჩენა; და სხვა. შევნიშნოთ, რომ კარგად ორგანიზებული ინტელექტუალური ელექტრონული სასწავლო სისტემები სწავლების ინდივიდუალიზაციის პრინციპის ავტომატურად განხორციელების ერთ-ერთი საუკეთესო საშუალებაა.

ყოველივე ზემოთქმულის გათვალისწინებით, ელექტრონული სასწავლო კურსი ჩაითვლება კომპიუტერული სწავლების ინტელექტუალურ სისტემად, თუკი მასში რეალიზებულია შემდეგი ფუნქციები და მახასიათებლები: ბუნებრივი-ენობრივი ინტერფეისი; სასწავლო მასალის ცოდნის ბაზაში წარმოდგენა და ამ

ბაზიდან მოცემული პედაგოგიური ამოცანის გადაწყვეტისათვის საჭირო ცოდნის ამორჩევის ალგორითმის რეალიზაცია; ცოდნის ისეთი მოდელებისა და მსმენელთა ისეთი აქტივობების რეალიზაცია, რომლებიც იძლევიან ცოდნის მოცემულ სფეროში მსმენელთა მიმდინარე ცოდნის შემოწმებისა და კონტექსტუალიზაციის შესაძლებლობას; სასწავლო მასალისა და სწავლების განრიგის ადაპტაცია მსმენელის ინდივიდუალურ კოგნიტიურ თავისებურებებსა და მომზადების დონესთან; ცოდნისა და უნარ-ჩვევების დიაგნოსტიკის მოქნილი შესაძლებლობები, რომლებიც ცოდნის შექმნის პროცესში წარმოქმნილი პრობლემების აღმოჩენის შესაძლებლობას იძლევიან.

ელექტრონული სასწავლო კურსების გამოყენება შეიძლება როგორც თვითგანათლებისათვის, ასევე საგანმანათლებლო ორგანიზაციის სასწავლო კურიკულუმში შემავალი საგნის შესწავლისათვის. ელექტრონული სასწავლო კურსები სასწავლო დაწესებულების დისტანციური სწავლების ფორმის განუყოფელ ნაწილს წარმოადგენს. როგორც წესი, საგანმანათლებლო დაწესებულებაში ელექტრონულ სასწავლო კურსთან მუშაობენ:

**მსმენლები**, როგორც ელექტრონული სასწავლო კურსის საბაზისო მომხმარებლები; **მასწავლებლები**, რომლებიც წარმართავენ სასწავლო პროცესს და მის კოორდინირებას; **სისტემური ადმინისტრატორები**, რომლებიც უზრუნველყოფენ ელექტრონული სასწავლო კურსის ფუნქციონირებას კონკრეტულ სამუშაო პირობებში.

როგორც აღვნიშნეთ, მსმენლები მომხმარებელთა საბაზისო კატეგორიას წარმოადგენენ. მასწავლებლები და სისტემური ადმინისტრატორები კი ქმნიან პირობებს მათი მუშაობისათვის და უზრუნველყოფენ ორგანიზაციულ, ტექნიკურ და მეთოდოლოგიურ მხარდაჭერას.

მასწავლებლების (ინსტრუქტორების) ძირითადი ფუნქციები შემდეგნაირად შეიძლება ჩამოვაყალიბოთ [2]: *მსმენელთა საწყის ტესტირება*, მათი საწყის მომზადების შეფასება და, თუკი ეს სასწავლო პროცესით არის გათვალისწინებული, მათთვის ინდივიდუალური დავალების ფორმირება. ინდივიდუალურ დავალებაში უნდა აისახოს მსმენელისათვის გათვალისწინებული სასწავლო მასალის შემადგენლობა და მოცულობა მისი ინდივიდუალური კოგნიტიური შესაძლებლობების გათვალისწინებით (სასწავლო პროცესის ინდივიდუალიზაციის პრინციპის თანახმად). ასევე, დავალების ფორმირება მსმენელთა ჯგუფისათვისაც; *კომპიუტერული სახელმძღვანელოებისა და მასწავლო სისტემების რედაქტირება* ინდივიდუალური დავალებების მიხედვით; *კომპიუტერული სახელმძღვანელოების და მასწავლო სისტემების ფუნქციონირების შემოწმება*; მსმენელთა მიერ დავალებების შესრულების გეგმიური გრაფიკის შედგენა; იმ სასწავლო ღონისძიებების ორგანიზაციული და მეთოდური მხარდაჭერა, სადაც გამოიყენება ელექტრონული სასწავლო კურსი; მსმენელის ელექტრონულ სასწავლო კურსთან მუშაობის კონტროლი, შედგების ანალიზი და შეფასება, ამ შეფასებების საფუძველზე ინდივიდუალური დავალებებისა და მათი შესრულების გრაფიკის კორექტირება.

სისტემური ადმინისტრატორების ფუნქციაა: კომპიუტერებზე ამ ელექტრონული სასწავლო კურსის დაინსტალირება (თუკი ეს საჭიროა); ელექტრონული სასწავლო კურსის პარამეტრების დარეგულირება მოცემული სასწავლო გარემოს მოთხოვნების მიხედვით; ელექტრონული სასწავლო კურსის ფუნქციონირების კონტროლი და შემოწმება (ტექნიკური თვალსაზრისით); იმ სასწავლო ღონისძიებების ტექნიკური მხარდაჭერა, სადაც გამიყნება ელექტრონული სასწავლო კურსი.

არსებობს იმ სასწავლო გარემოს ზოგადი მახასიათებლები, რომელშიც მიზანშეწონილია ელექტრონული სასწავლო კურსის გამოყენება. კერძოდ: ელექტრონული სასწავლო კურსი გამოიყენება შედარებით დიდი მოცულობის სასწავლო მასალის წარმოდგენისათვის, რომლიც მოიცავს თეორიულ და ტექნოლოგიურ მასალას ცოდნის რაიმე სფეროში. სასურველია, რომ ელექტრონული სასწავლო კურსი მასალა იყოს გათვლილი 15 - 30 აკადემიური საათისათვის; სასურველია, რომ ელექტრონული სასწავლო კურსი მსმენელთა შედარებით ფართო წრისთვის უნდა იყოს გათვლილი. მაგალითად, საგნები, რომლებსაც სტუდენტები შეისწავლიან პირელ-შეორე კურსზე (სასწავლო დაწესებულებების კურიკულუმებს მიხედვით), ანუ, მანამ, სანამ აირჩევენ ვიწრო სპეციალიზაციას; ელექტრონული სასწავლო კურსის შექმნა განსაკუთრებით მიზანშეწონილია მაშინ, თუკი არსებობს სასწავლო მასალის დეფიციტი, ან როდესაც მისი ტრადიციული ექვივალენტის წკლამა. ასევე, იმ შემთხვევაში, თუ მასალა გაფანტულია სხვადასხვა მეთოდურ და სასწავლო ლიტერატურაში და არსებობს მისი გაერთიანებისა და გარკვეული აქცენტების გაკეთების აუცილებლობა; ელექტრონული სასწავლო კურსის შექმნა

მიზანშეწონილია შედარებით მდგრადი კურსებისათვის, ანუ ისეთი კურსებისათვის (დისციპლინებისათვის), რომლის სტრუქტურა და შინაარსი არ იცვლება სწრაფად და რჩება იგივე დროის გარკვეულ პერიოდში. მიზნულია, რომ ელექტრონული სასწავლო კურსს განახლება არ უნდა დაჭირდეს სულ მცირე 3 წლის განმავლობაში; როდესაც ხდება გადაწყვეტილების მიღება სასწავლო პროცესში ელექტრონული სასწავლო კურსის გამოყენების შესახებ, სასურველია სასწავლო პროცესი ისე იყოს აგებული, რომ ძირითადი თეორიული და ტექნოლოგიური მომზადება მოხდეს მსმენელის მიერ დამოუკიდებლად, ელექტრონული სასწავლო კურსის საშუალებით, ხოლო დამატებით სემინარებსა და სტუდენტებთან ინდივიდუალურ შეხვედრებზე მოხდეს წარმოქმნილი სირთულეებისა და შეკითხვების გარჩევა, ანალიზი და გადაჭრა.

### 3. დასკვნა

ელექტრონული სასწავლო კურსის შექმნა არის საკმაოდ შრომატევადი პროცესი და ამტომ, თუ ის იქნება გათვლილი მომხმარებელთა ვიწრო წრეზე და მისი სიცოცხლის ხანგრძლივობა იქნება მოკლე, მასზე გაწული დანახარჯები და დრო შეიძლება არ იყოს გამართლებული და ეფექტური. შევნიშნოთ, რომ ეს პირობა კარგად ეთანადება დისტანციური სწავლების პრინციპს, რომლის შემთხვევაშიც ძირითადი აქცენტი მსმენელთა დამოუკიდებელ მუშაობაზე კეთდება.

### ლიტერატურა:

1. 50 cool things you can do in your courses besides lecture. (2006) Suny Learning Network. Retrieved April 25, 2006 from <http://sln.suny.edu/sln/public/slnhome.nsf/d0f42cc6c1f8b6f7852563a400016098/8f9845f753c4955a85256b83004d0587?OpenDocument>
2. Bashmakov A.I, Bashmakov I.A, The development of the computer teaching systems / Publishing house “Filin”, Moscow, 2003
3. Brookfield St., Preskill St. Discussion in the classroom. San Francisco, California: Jossey-Bass. 1999
4. Clark A., Pitt T. Joy. (2001, March 4) Creating powerful online courses using multiple instructional strategies. eModerators. Retrieved April 25, 2006, from <http://www.emoderators.com/moderators/pitt.html>

## E-LEARNING COURSE DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION

Tamar Lominadze, Rusudan Papiashvili  
Georgian Technical University

### Summary

Computer teaching systems – these are software, or software-technological complexes, which have the objective to solve some specific pedagogical problems; cover some learning content; and are oriented to the modification to the learners’ skills and/or knowledge. The main characteristics of these systems are their orientation on the individualization of the learning process and their ability to foster the individual work of the learners. In the represented article there are considered different types of the e-Learning courses and the problem of their further implementation – their usage in the learning process.