

ИНОВАТИВЕН МОДЕЛ ЗА ИНТЕГРАЦИЯ В ЕВРОПЕЙСКОТО ОБРАЗОВАТЕЛНО ПРОСТРАНСТВО ЧРЕЗ ПРИЛОЖЕНИЕ НА WIKI-ПЛАТФОРМАТА THE LEARNING MACHINE LTD ЗА СЕРТИФИЦИРАНЕ НА ДИГИТАЛНИ КОМПЕТЕНТНОСТИ

Даниела Самарджиева

СОУ „Св. Паисий Хилендарски“ – гр. Златица

Резюме. Статията представя проект, реализиран от СОУ „Св. Паисий Хилендарски“ – гр. Златица, с подкрепата на International Grades Open Technologies (INGOT) – регионален администратор на английския иновативен модел за оценяване и валидиране на информационно-комуникационни знания и умения. С настоящата иновация се сертифицират дигитални компетентности на учениците спрямо Европейската квалификационна рамка (ЕКР) за учене през целия живот, като се интегрира обучението в часовете по информационни технологии с английската образователна wiki-платформа The Learning Machine Ltd.

Keywords: project-based learning, digital competences, European Qualifications Framework for Lifelong Learning

Увод

Европейската комисия планира през 2015 г. на европейския пазар на труда да има „недостиг от около 700 000 кадри с висока мобилност и актуални дигитални компетентности“⁽¹⁾. В същото време се засилва тенденцията за образуване на нови малцинствени групи с незадоволително качество на живот поради липсата на базови познания по информационно-комуникационни технологии. Тези тенденции в развитието на Европейския съюз слагат своя отпечатък върху националната образователна система на България, като поставят пред нея ново предизвикателство – да функционира успешно в условията на евроинтеграция. Във фокуса на вниманието са поставени дигиталните компетентности като ключово професионално-квалификационно умение за всеки човешки индивид в съвременния свят, гарантиращо добра образователна перспектива и успешна професионална реализация.

Общо представяне на изследването

Новата образователна парадигма предлага „свободно, отворено, обърнато към човека образование“, което да разкрие уникалното, неповторимото у всяко дете и да създаде оптимални условия за формиране и развитие на неговата личност (Павлов, 2001). В тази връзка от модерното училище се очаква да валидира всички знания, независимо от начина на тяхното придобиване. С развитие на информационно-комуникационните системи в съвременното общество се налагат адекватни промени в образованието – от една страна, учителите предпочитат да работят с книжни тела, а учениците фаворизират комуникационните технологии, социалните мрежи и web-платформите. Необходимо е учениците и учителите да „говорят“ на един и същи език (Георгиева, 2014).

Развитието на умствения потенциал е отговорна и мащабна задача, изпълнението на която българското училище и българските учители решават в условия на разгръщащо се партньорство. Този проект се реализира от СОУ „Св. Паисий Хилендарски“ – гр. Златица, с подкрепата на International Grades Open Technologies (INGOT) – регионален администратор на английския иновативен модел за оценяване и валидиране на информационно-комуникационни знания и умения. С настоящата иновация се сертифицират дигитални компетентности на учениците спрямо Европейската квалификационна рамка (ЕКР) за учене през целия живот, като се интегрира обучението в часовете по информационни технологии с английската образователна wiki-платформа The Learning Machine Ltd. Важна предпоставка за успех на проекта е детайлното запознаване с българските Държавни образователни стандарти и Критериите за оценка на INGOT Academy. С разработения дидактически инструментариум се удовлетворяват изискванията и на двата горепосочени стандарта и се гарантира качествено обучение в часовете по информационни технологии.

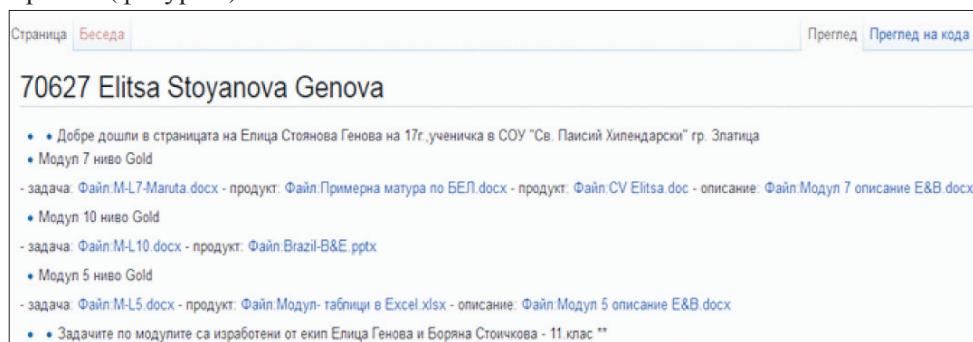
Концептуална рамка

Дигиталните компетентности на всеки човек му позволяват да изпълнява професионалните си задължения, обслужват неговото свободно време и комуникации. Те включват умело и критично използване на информационно-комуникационните технологии за извличане, оценяване, съхраняване, създаване, представяне и обмен на информация, както и работа в мрежа за осъществяване на съвместни дейности. Придобиването на дигитални компетентности е продължителен процес, насочен към формиране на сложен набор от критични умения, които позволяват на хората да се изразяват, да изследват, да търсят отговори, да общуват и да разбират потока от идеи между отделните индивиди и групи в бързо променящата се технологична среда. Дигиталните компетентности в обществото придобиват нова роля – да подпомагат творчеството и новаторството, да предизвикат осъзнаване на проблемите, свързани с валидността и надеждността на наличната информация. Не на последно място, те насочват обществения интерес към спазване на правни и етични

принципи, свързани с авторските права върху интелектуалната собственост. Всички гореизброени умения са тясно свързани помежду си и са в основата на Концепцията за учене през целия живот – Lifelong Learning.

Моделът INGOT представлява система от критерии и инструкции, с помощта на които обучени оценители удостоверяват, че постиженията на кандидатите, под формата на конкретни проектни дейности, отговарят на изискванията за присъждане на съответната квалификация. Целевата група включва 60 гимназисти от профил технологичен – „Предприемачество и бизнес“. Обект на представената разработка е учебно-познавателната дейност на учениците в часовете по информационни технологии за разработване на дигитални продукти и публикуването им в wiki-платформа за споделяне. В процеса на работа учениците се научават да планират и реализират практически задачи в екип, да спазват Закона за авторското и сродните му права, да ползват онлайн справочна литература, да мотивират и избират най-ефективното решение на поставената задача. Работата по специално разработени практически задания дава възможност за обективно измерване на дигиталните компетентности, като се проследява онлайн процесът на тяхното развитие. Не се изисква провеждане на традиционен изпит. След изпълнение на практическите задачи учениците получават международно признати сертификати за дигитални компетентности.

Представената иновация използва неформалните знания и умения на учениците за регистрация и публикуване в интернет форуми при работа с wiki-платформата. По този начин всеки ученик конструира бързо и ефективно собствена система от знания. След регистрация в wiki-платформата учениците стават част от нова образователна среда, която развиват и обогатяват съвместно. Всеки обучаем разполага със собствено защитено с парола пространство за публикация и има достъп до учебни ресурси, работни материали на други ученици и критериите за оценка. Всеки публикуван от тях продукт се нарича принос (фигура 1).



The screenshot shows a wiki page titled "70627 Elitsa Stoyanova Genova". At the top, there are navigation links: "Страница" (Page), "Беседа" (Talk), "Преглед" (View), and "Преглед на кода" (View source). The main content area lists several contributions:

- Добре дошли в страницата на Елица Стоянова Генова на 17г. ученичка в СОУ "Св. Паисий Хилендарски" гр. Златица
- Модул 7 ниво Gold
- задача: [Файл:M-L7Maruta.docx](#) - продукт: [Файл:Примерна матура по БЕЛ.docx](#) - продукт: [Файл:CV Elitsa.doc](#) - описание: [Файл:Модул 7 описание E&B.docx](#)
- Модул 10 ниво Gold
- задача: [Файл:M-L10.docx](#) - продукт: [Файл:Brazil-B&E.pptx](#)
- Модул 5 ниво Gold
- задача: [Файл:M-L5.docx](#) - продукт: [Файл:Модул-таблицы в Excel.xlsx](#) - описание: [Файл:Модул 5 описание E&B.docx](#)
- Задачите по модулите са изработени от екип Елица Генова и Боряна Стоичкова - 11 клас **

Фигура 1. Страница с приноси в wiki-платформата

Wiki-страницата съдържа работещи линкове към всяка задача и нейното изпълнение. От учениците се изисква да направят описание в текстов файл с етапите на работа, изпълнени съвместно от екипа, собственото участие на всеки и възникналите затруднения. Рефлексията подпомага учениците, докато описват проблемите в хода на работния процес, да осъзнаят неговата същност и много често сами да намерят решение. В противен случай учителят организира онлайн дискусия между учениците и модератора (реализира се като видеовръзка по Skype). Така осъществената комуникация подпомага изясняване на пътищата за преодоляването на конкретни (софтуерни и хардуерни) затруднения, възникнали в хода на решаване на практическите задачи. Този подход е изключително важен за изграждане на дефицитни в днешно време личностни характеристики като поведение при кризисни ситуации (в живота и професията), способност за приемане на конструктивна критика, умение за вписване на личността в екипа, отстояване на собствената позиция и др.

Оценителят работи с кандидатите в групи, като поема ролята и отговорностите на организатор, обучител и администратор на wiki-платформата. Философията на модела е издаване на международно признати сертификати, доказващи квалификация на потребителите да се възползват пълноценно от съществуващите хардуерни устройства, софтуерни платформи, приложения и инструменти. INGOT Academy гарантира пред работодателите в ЕС за надеждност и валидност на информационно-комуникационните умения, като прилага непрекъснат двустепенен контрол върху процеса на сертифициране на знанията – от училищен администратор и модератор. В wiki-платформата тематичните модули към момента са петнадесет и броят им постоянно нараства. За присъждане на пълен Gold сертификат е необходимо изпълнение на всички критерии по три модула. Техният избор в представения иновационен модел е мотивиран от изучаваното учебно съдържание в часовете по информационни технологии (задължително избираема и профилирана подготовка): Текстобработка, Софтуер за презентации и Предпечатна подготовка.

Анализ на емпиричните данни

След обобщаване на емпиричните данни те се подлагат на количествен и качествен анализ. Определя се индивидуален коефициент K_{ind} (като зависимост на броя верни отговори спрямо максималния за всички практически задачи). Изчислената средна стойност е $K_{ind}=86,67\%$. При теоретични граници за K_{ind} между 0 и 1, може да се направи заключение, че учениците показват високи резултати.

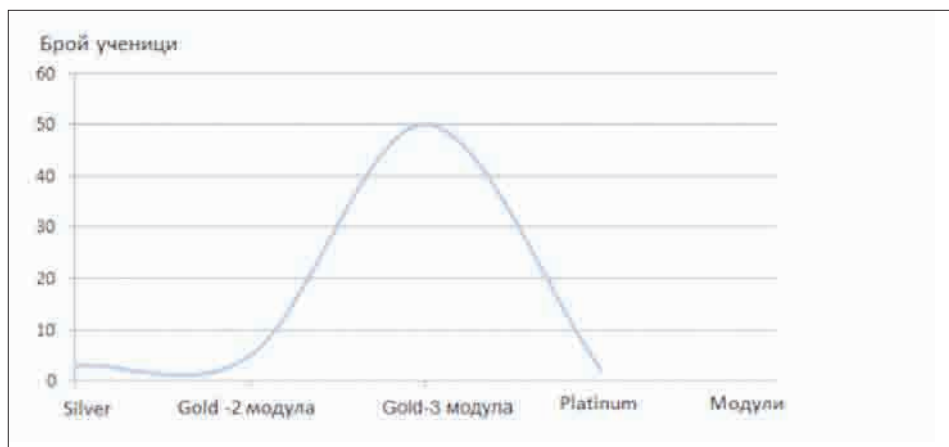
В таблица 1 са представени данни от статистическия анализ на емпиричните данни, изчислени по формули, взети от литературата (Стоянова, 1996).

Таблица 1. Статистически анализ на сертифицирането

Статистически характеристики	Исходно ниво
Средна стойност \bar{x}	16,06
Медиана (Mx)	≈16
Мода (Mox)	16
Стандартно отклонение (Sx)	0,66
Дисперсия (s2)	0,44
Коефициент на вариация (V)	3,65
Интервал на достоверност	[15,34;16,66]

Трима ученици показват по-ниски резултати от интервала на достоверност. Техните дигитални компетентности отговарят на ниво Silver. INGOT Academy присъжда сертификат за ниво Gold на 55 от участващите в проекта 60 ученици. Двама ученици защитават пълен Platinum-сертификат, с което валидират знания, получени от неформално учене. Техните резултати са по-високи от изчисления интервал на достоверност. Учениците със СОП защитават Gold-сертификат за два модула.

Резултатите са със слаба дисперсия. Модата, медианата и средната стойност са приблизително равни, т.е. получените резултати са симетрично разпределени по Гаусов закон (фигура 2).



Фигура 2. Резултати от сертифицирането по модули

За целите на настоящата разработка се изследва обективност на процедурата спрямо външен критерий. Изчислява се корелационна зависимост между резултатите от сертифицирането и оценките по информационни технологии по формулата на Фехнер (Павлов, 2001). Определят се стойностите на случайните променливи:

$a=47$ – брой ученици с пълен сертификат ниво Gold и отличен успех по ИТ.
 $b=2$ – брой ученици, незащитили пълен сертификат ниво Gold и отличен успех по ИТ.

$c=8$ – брой ученици, защитили с пълен сертификат ниво Gold и успех по ИТ, по-нисък от отличен.

$d=3$ – брой ученици, незащитили пълен сертификат ниво Gold и успех по ИТ, по-нисък от отличен.

След заместване във формулата на Фехнер се получава $R_f=0,56$. По Бижков (Бижков, 2003) този резултат показва значителна корелация между сравняваните величини.

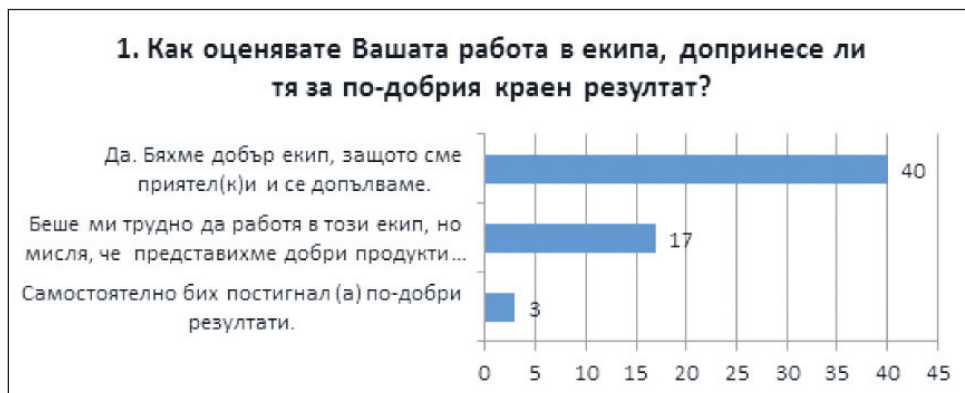
Надеждността показва с каква точност измерва постиженията разработеният инструментариум. За целта се изчислява корелационен коефициент r_t по формулата на Фланаган (Павлов, 2001), който може да има стойности между 0 и 1. Колкото неговата стойност е по-близо до 1, толкова надеждността е по-висока. Сравняват се резултатите на две групи – контролната и първа. Получената стойност за $r_t=0,65$ е показател за *значителна* степен на надеждност. В следващата фаза на проекта втора и трета група решават същите практически задачи. Получените резултати са представени в Таблица 2.

Таблица 2. Успеваемост на учениците по групи

Група	Общ брой ученици	Брой ученици, получили пълен златен сертификат	Успеваемост на групата (в %)
Контролна	11	8	72,73
Първа	15	14	93,33
Втора	18	16	88,89
Трета	16	14	87,50
Общо	60	52	86,67

С Карта за експертна оценка се търси отговор на въпроса дали с предложените практически задачи се реализират поставените цели. Експертите са с различна професионално-квалификационна степен и стаж по специалността над 10 години. Те притежават високи познания и професионален опит в сферата на информационните технологии и дават своята оценка за формулировката и съдържанието на практическите задачи. След обработка и систематизиране на данните се изчислява коефициентът на Лоуш V_c по формула от литературата (Павлов, 2001). Получената средноаритметична стойност е $V_c = 0,8$ (препоръчителна стойност $V_c > 0,68$). Може да се заключи, че експертите оценяват положително съдържателната валидност на разработения диагностичен инструментариум.

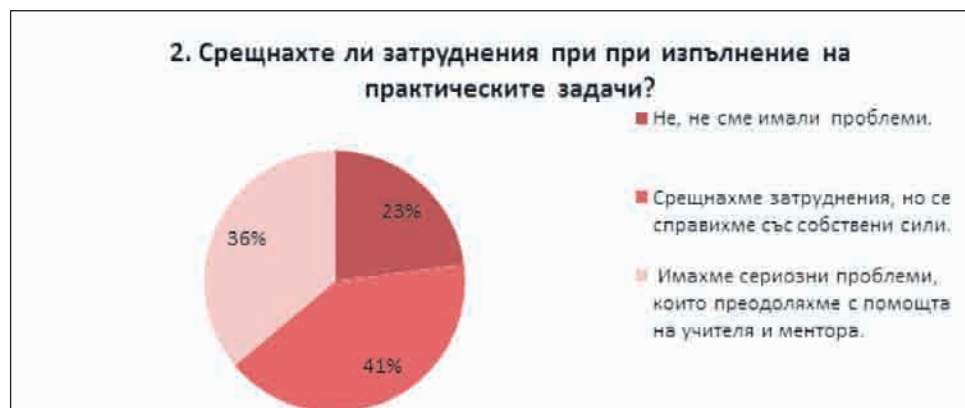
Проектът завършва с анкета, проведена сред учениците при връчване на сертификатите. На фигура 3 са показани отговорите на първи въпрос:



Фигура 3. Анкета за самооценка – първи въпрос

Преобладаващата част от участниците се самооценяват като добър екип, а трима не са удовлетворени от постиженията на екипите си. Въпреки разногласията по време на работата крайните продукти на „конфликтните“ екипи, също отговарят на INGOT критериите.

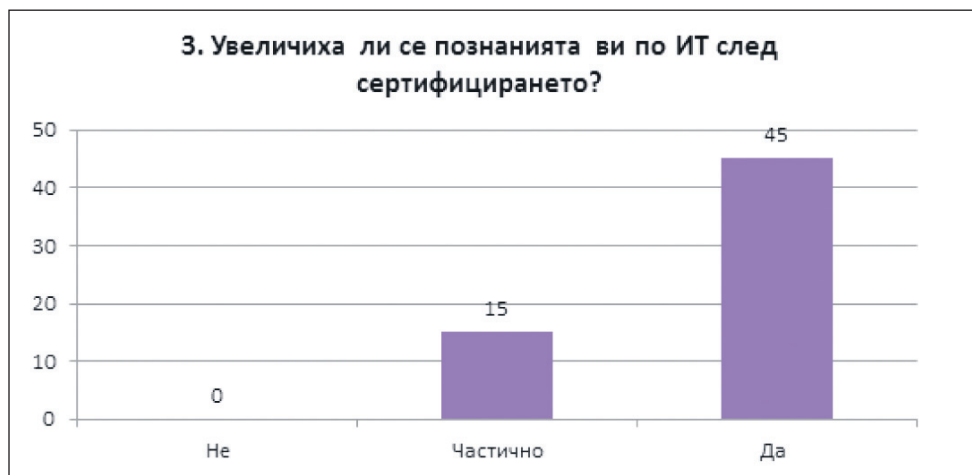
Отговорите на втори въпрос са показани на фигура 4.



Фигура 4. Анкета за самооценка – втори въпрос

Учениците придобиват ценни умения за разпределяне на задачите, самостоятелното им изпълнение и създаване на общ краен продукт. Към натрупания практически опит може да се причисли и разработването на стратегията за преодоляване на текущите затруднения. Учениците осъзнават, че ясното описание на проблема е част от решението.

Трети въпрос проверява равносметката на участниците в проекта – фигура 5.



Фигура 5. Анкета за самооценка – трети въпрос

Новата образователна парадигма изправя учителите пред дилемата как да превърнат учениците в партньори, да провокират тяхната активност и желание за изява. Wiki-платформата позволява работа по проекта извън класната стая в удобно за учениците време. Екипната работа в интернет създава условия за сертифициране на двама ученици със СОП от домовете им, без да присъстват в клас. Поради липсата на класически урок с учебник и изпит част от учениците остават с впечатление, че са откриватели на новите знания. Позитивната равносметка на учениците и високата оценка на иновацията от INGOT Academy гарантират устойчиво развитие на проекта, който остава отворен за следващо сертифициране на по-високо ниво.

Изводи

Разработените дидактически задачи са обективни, надеждни и валидни. Те са подходящи както за сертифициране на дигитални компетентности, така и за проверка и оценка на знанията в часовете по информационни технологии.

С настоящата иновация се изпълнява препоръката на Европейската комисия за съгласуване на Националната квалификационна рамка с ЕКР за учене през целия живот. Осигурява се модерно и качествено обучение за всеки ученик според възможностите му, с което се гарантира мобилност на работната сила и успешна професионална реализация.

Благодарности

Този проект се реализира благодарение на финансирането, осигурено от училищното ръководство на СОУ „Св. Паисий Хилендарски“ – гр. Златица, и методическата подкрепа на модератора за България на INGOT Academy г-н Андрей Стойчев.

БЕЛЕЖКИ

1. Програма в областта на цифровите технологии за Европа (2010) Европейска комисия, с.31
2. <http://ingot.adamsmith.bg>

ЛИТЕРАТУРА

- Бижков, Г. (2003). *Педагого-психологическа диагностика*, Аскони, София, с. 45 – 152.
- Георгиева, В. (2014). *Дигиталните туземци-имигранти в образованието*, Педагогически форум, Тракийски университет – Ст. Загора.
- Ебнер, К. (1971). *Основи на статистиката за психолози, социолози и педагози*, Наука и изкуство, София, с.28 – 125.
- Павлов, Д. (2001). *Образователни информационни технологии*. Модул първи. София.
- Стойнова, Ф. (1996) *Тестология за учители*, Атика, София, с.81 – 235.

REFERENCES

- Bizhkov, G. (2003). *Pedagogo-psihologicheska diagnostika*, Askoni, Sofia, s. 45 – 152.
- Georgieva, V. (2014). *Digitalnite tuzemtsi-imigranti v obrazovaniето*, Pedagogicheski forum Trakiyski universitet St. Zagora
- Ebner, K. (1971). *Osnovi na statistikata za psiholoji, sotsioloji i pedagogi*, Nauka i izkustvo, Sofia, s.28 – 125.
- Pavlov, D. (2001). *Obrazovatelni informatsionni tehnologii*. Modul parvi. Sofia.
- Stoyanova, F. (1996) *Testologia za uchiteli*, Atika, Sofia, s.81 – 235.

INNOVATIVE MODEL FOR INTEGRATION INTO THE EUROPEAN EDUCATIONAL SPACE BY APPLICATION OF WIKI-PLATFORM THE LEARNING MACHINE LTD FOR CERTIFICATION OF DIGITAL COMPETENCIES

Abstract. The innovation presented consists of an application on a wiki-platform, created and administrated by INGOT Academy – Great Britain, as a method of evaluation and sharing of experience in the sphere of IT education. There have been developed quality and effective didactic instruments for project-based learning. Using teamwork in class, there have been created digital projects which respond to evaluation criteria formulated by employers from leading European corporations.

The physical realization of the certifying starts in the computer lab and it is then transferred into the virtual space. The participants in the project include 60 high-school students, two of whom have special education needs, as well as finalists of the “1000 Stipends” project of Communitas Foundation. Each of them is given the chance to work according to their own abilities and speed. After the publication of the results on the wiki-platform, INGOT Academy – Great Britain, awards corresponding certificates for digital competences. Most of the students defend Gold-certificates which correspond to level 3 of the European Qualifications Framework for Lifelong Learning, which enhances the mobility of the labour force in the EU.

✉ **Mrs. Daniela Samardjieva**
School “Sv. Paisii Hilendarski”
2, Vasil Levski Str.
2080 Zlatiza, Bulgaria
E-mail: daniela_sama@abv.bg