



<http://aptitude.w3c.fmi.uni-sofia.bg/>

Резултат РП1

D1.3: Анализ на нуждите на целевите потребители за платформи за ориентирана към потребителя адаптация на технологично подпомогнато обучение

По проект APTITUDE

Иновативна софтуерна платформа за анализи на големи масиви от учебни и игрови данни за ориентирана към потребителя адаптация на технологично подпомогнато обучение

Фонд „Научни изследвания“, МОН,

Конкурс за финансиране на фундаментални научни изследвания по обществени предизвикателства – 2018 г.

Номер на договор: КП-06-ОПР03/1 от 13.12.2018г.



**ФОНД
НАУЧНИ
ИЗСЛЕДВАНИЯ**

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

Съдържание

1. Въведение.....	3
2. Методология на изследването.....	3
А. Процедура	4
Б. Измерване на изследването.....	4
3. Проектиране на въпросника.....	4
4. Анализ на резултатите	5
5. Заключение	7
6. Публикация по темата.....	8

1. Въведение

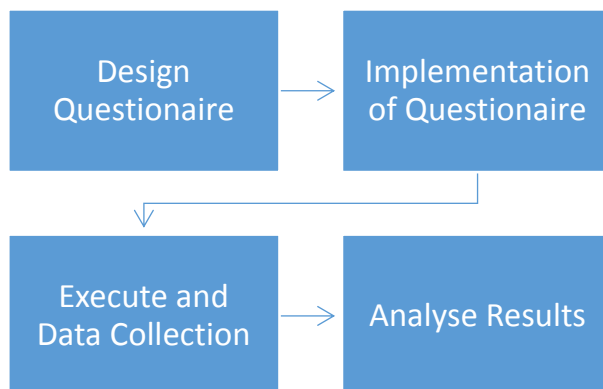
С бързия растеж на използването на системите за електронно обучение, адаптирането и препоръката на учебното съдържание и работния процес стават все по-важни. Адаптивните системи за обучение имат за цел да създадат най-подходящата последователност от учебни обекти за всеки обучаем, за да персонализират динамично учебното съдържание. Има различни техники за постигане на адаптация, като адаптивна хипермедия, адаптивно представяне или адаптивна навигация, които се основават на цели, знания и други характеристики на обучаемия. Основната цел на този анализ е да разработи и приложи проучване, което да измери нуждата на обучаемите и преподавателите за предоставяне на платформи за ориентирана към потребителя адаптация на технологично подпомогнато обучение.

За постигането на тази цел се поставят два изследователски въпроса:

- RQ1: оценка на нуждите на потребителите от платформи за ориентирана към потребителя адаптация на технологично подпомогнато обучение
- RQ2: важноста на спазване на сигурност на лични данни от платформите за анализи на обучението.

2. Методология на изследването

Методологията е същата както при провеждането на анализ на нуждите на целевите потребители за ориентирана към потребителя адаптация на технологично подпомогнато обучение. Изследването следва следните етапи (фиг. 1): проектиране на въпросник, разпространяване сред обществеността за провеждане на проучването, събиране на получените данни и анализ на резултатите.



Фиг. 1 Етапи при методологията на изследването

А. Процедура

Първо процедурата включва подготовка на проучването като дефинирани основни твърдения, които са свързани с основните изследователски въпроси. Следващото е да се определи основната целева група, която е най-засегната от изследването. Проучване¹ подчертава значението на анализа на данни за обучаемите и включването на студентите като ключов участник в проектирането и изпълнението им. Поради тази причина ние избираме целевата група на проучването за студенти.

Твърденията на двете проучвания бяха събрани в един въпросник.

В проучването са участвали 137 студенти, които са получили въпросник, доставен в електронен формат (по имейл) или на ръка. Те бяха помолени да дадат своите мнения относно предоставените твърдения. Анкетните карти бяха събрани и резултатът беше обобщен в електронен формат.

Б. Измерване на изследването

Всички твърдения бяха оценени по 5-степенна скала на Ликерт, варираща от 1 (силно несъгласен) до 5 (силно съгласен), и прави предположението, че нагласите могат да бъдат измерени. Заедно елементите образуват скала, която разкрива добра надеждност (алфата на Кронбах = 0,71).

Всеки от петте отговора има цифрова стойност, която ще се използва за измерване на изследваното отношение: 1-категорично несъгласен, 2-несъгласен, 3-без мнение, 4-съгласен и 5-категорично съгласен.

3. Проектиране на въпросника

Дефинирахме пет основни твърдения, които обхващаха предизвикателствата, формулирани от двата изследователски въпроса. Таблица 1 показва дефинирани твърдения и обяснява тезата и очакванията към тях.

¹ 10 Foundational Principles for Using and Safeguarding Students' Personal Information, <https://studentdataprinciples.org/the-principles/>

Таблица 1 Твърдения и тези

ID	Твърдение	(Теза/очаквания): Търсен отговор
S1.	Системите и услугите за обучение трябва да предоставят анализи за ефективността на усилията на обучаемия.	Третира актуалността на проблема от анализ на данните с цел проучване на това колко е важна за обучаемия ефективността (която да се постигне посредством адаптиране и препоръка спрямо обучаемия)
S2.	Полезна функционалност на системите и услугите за обучение е да предоставят възможност за адаптация на учебно съдържание и образователни дейности спрямо проследените и анализирани събрани данни за обучаемия.	Третира необходимостта да се съберат данни за да се анализират с цел адаптация
S3.	Системите и услугите за обучение <u>не е необходимо</u> да предоставят препоръки за учебно съдържание и образователни дейности спрямо проследените и анализирани събрани данни за обучаемия.	Третира необходимостта да се съберат данни за да се анализират с цел препоръки
S4.	Образователните институции могат да <u>не поддържат</u> ясни, публично достъпни правила и указания за това как те събират, използват , защитават и унищожават данните , събрани от обучаемия.	Третира актуалността за защита на събраните данни.
S5.	Всяка образователна институция, която има право да събира и поддържа лична информация на обучаемите, трябва да спазва процеса на сигурност и да следва широко приетите най-добри практики в индустрията.	Третира актуалността за защита на събраните данни.

Твърденията са предназначени да използват комбинация от положителни и отрицателни отговори, което да осигури по-смислен отговор на участниците. В така дефинираните твърдения с положителни отговори са S1, S2 и S4, а с отрицателен - S3 и S4.

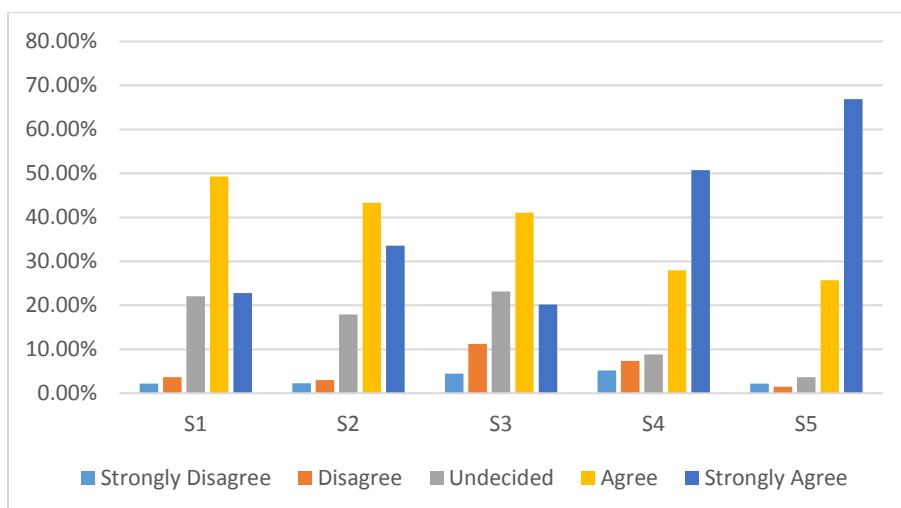
4. Анализ на резултатите

Събраните данни се обработват по следния начин: изчислява се всяко от пет нива на скалата от типа Ликерт за всеки от въпросите. В таблица 3 са представени обобщени данни за всеки от въпросите, базирани на получените отговори. За да постигнем това, ние обработваме данните за отрицателни отговори се връщат и след това търсим процента от отговорите, които са съгласни с въпроса.

Таблица 2 Обобщени данни от получените отговори

	S1	S2	S3	S4	S5
Strongly Disagree	2.21%	2.24%	4.48%	5.15%	2.21%
Disagree	3.68%	2.99%	11.19%	7.35%	1.47%
Undecided	22.06%	17.91%	23.13%	8.82%	3.68%
Agree	49.26%	43.28%	41.04%	27.94%	25.74%
Strongly Agree	22.79%	33.58%	20.15%	50.74%	66.91%

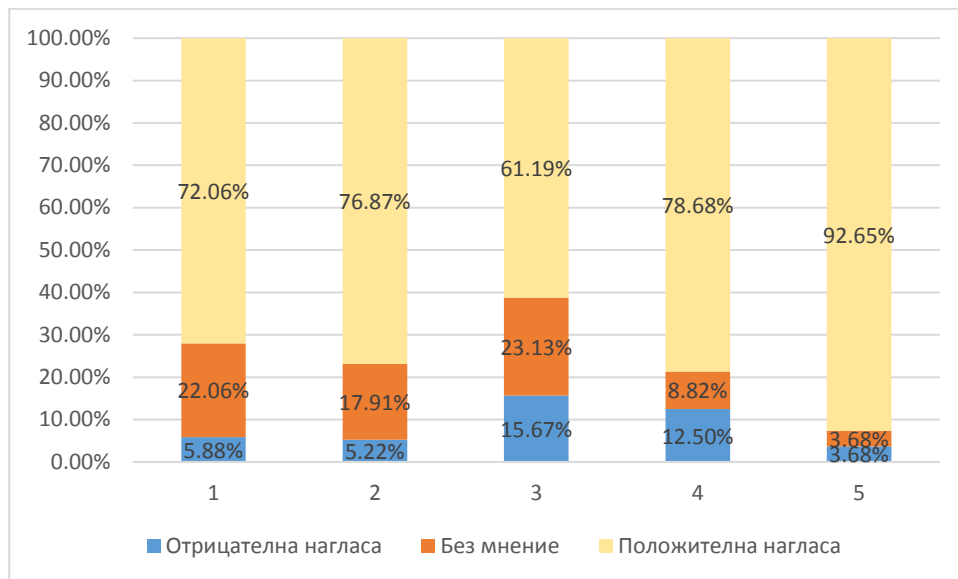
За да е възможно обработването на резултатите е необходимо за отрицателните твърдения да обърнем процентите по скалата. Фигура 2 показва обработените резултати, получени от отговорите на групата на потребителите, относно тяхното мнения за различните твърдения.



Фиг. 2 Получените резултати за отделните твърдения

Вижда се, че процентът на анкетираните, които са съгласни и категорично са съгласни с твърденията, варира между 60 и 93%. С най-висок процент е изявлението S5, което показва, че всяка образователна институция, която събира и поддържа лична информация, трябва да се съобразява с процеса на сигурност и да следва широко приетите най-добри практики.

Отрицателните наклонности на анкетираните, които са степен „пълно несъгласен“ и „несъгласен“, са между 4% и 16%, което е относително нисък резултат и показва, че повечето от твърденията са приети (фиг. 3).



Фиг. 3 Обобщени резултати за отделните твърдения

Вижда се, че процентът на анкетираните, които са съгласни и категорично са съгласни с твърденията относно необходимостта от функционалност на системите и услугите за обучение е да предоставят възможност за адаптация на учебно съдържание и образователни дейности спрямо проследените и анализирани събрани данни за обучаемия е много висок – над 70%. Това доказва, че е необходимо да се предостави възможност за анализ на данните на обучаемите, които да са защитени, за постигане на адаптация и препоръки в процеса на обучение.

5. Заключение

Докладът представя резултата от предоставеното проучване за важноста на оценка на нуждите на потребителите от внедряване и използване на платформа, ориентирана към потребителя адаптация на технологично подпомогнато обучение и важноста на спазване на сигурност на лични данни от платформите за анализи на обучението.

За втория изследователски въпрос резултатите показват, че почти всички отговорили вярват, че всяка образователна институция с правомощия да събира и поддържа лична информация на учениците трябва да поддържа процес на сигурност, който следва широко приетите най-добри отраслови практики.

Бъдещата работа ще вземе предвид резултатите и ще се опита да приложи в проекта APTITUDE, чиято основна цел е да се създаде решение за преодоляване на пропастта между

липсата на проста, но ефективна отворена софтуерна платформа за обучение и анализи на игри на големи данни, извлечени от учебни модули от даден курс както в LMS, така и в образователни игри.

6. Публикация по темата

Резултатите от това проучване са публикувани в статията:

Adelina Aleksieva-Petrova and Milen Petrov, "Survey for importance of using personal data for learning analytics and their privacy ", International IEEE Conference "Automatics and Informatics 2020" (ICAI'20), 1-3 октомври 2020, Варна, България (submitted)