



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

## **Резултат РП1**

**D1.2: Анализ на нуждите на целевите потребители 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.**



## Съдържание

1. Въведение.....	3
2. Методология на изследването.....	3
А. Процедура.....	3
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

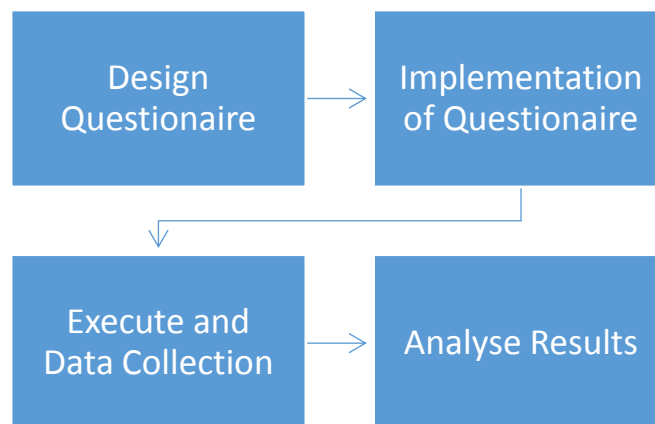
Адаптирането и препоръката ориентирана към потребителя на учебното съдържание и работния процес е едно от основните предизвикателства в технологично подобреното обучение. Основната цел на този анализ е да разработи и приложи проучване, което да измери нуждата на обучаемите и преподавателите за осигуряване на адаптация на учебни съдържание и дейности, които да са ориентирани към потребителя.

За постигането на тази цел се поставят два изследователски въпроса:

- RQ1: оценка на нуждите на студентите за адаптация на учебно съдържание и дейност
- RQ2: значението на използването на лични данни за анализи на обучението и тяхната неприкосновеност, и по-специално при адаптиране и препоръчване на учебното съдържание и дейност.

## 2. Методология на изследването

Методологията на 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. Проучване<sup>1</sup> 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.

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.

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 и S4, а с отрицателен - S2, S3 и S5.

---

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

Таблица 1 Твърдения и тези

№	Твърдение	(Теза/очаквания): Търсен отговор
S1.	Данните, събрани от обучаемите са най-полезни, когато се използват за <b>непрекъснато усъвършенстване и персонализиране</b> на обучението.	Третира актуалността за <b>адаптиране и препоръка</b> спрямо индивида
S2.	Данните за обучаемите да се използват за напълно заместване на професионалната преценка на преподавателите.	<b>НЕ Е</b> възможно да се извърши заместване на <b>професионалната оценка на експерта</b> от анализа на данни
S3.	Данните, събирани за обучаемите по време на учебният процес да не се използват за по-нататъшно подпомагане на процеса на обучение, за подобряване на постиженията и успеха на тези обучаеми.	Третира <b>актуалността на проблема за анализ на данните с цел адаптиране и препоръка</b> спрямо индивида.
S4.	Преподавателите трябва да имат <b>достъп до минимални данни</b> за обучаемите, достатъчни за подпомагане и повишаване на техните постижения.	Третира актуалността за защита на събраните данни и тяхната обвързаност за подобряване на обучението.
S5.	Съхраняването и анализирането на данните на обучаемите не могат да помогнат процеса на подобряване и адаптиране на учебните ресурси и образователния процес.	Колко важно е да може да се събира данни за обучаемия с цел подобряване и адаптиране на учебните ресурси и образователния процес.

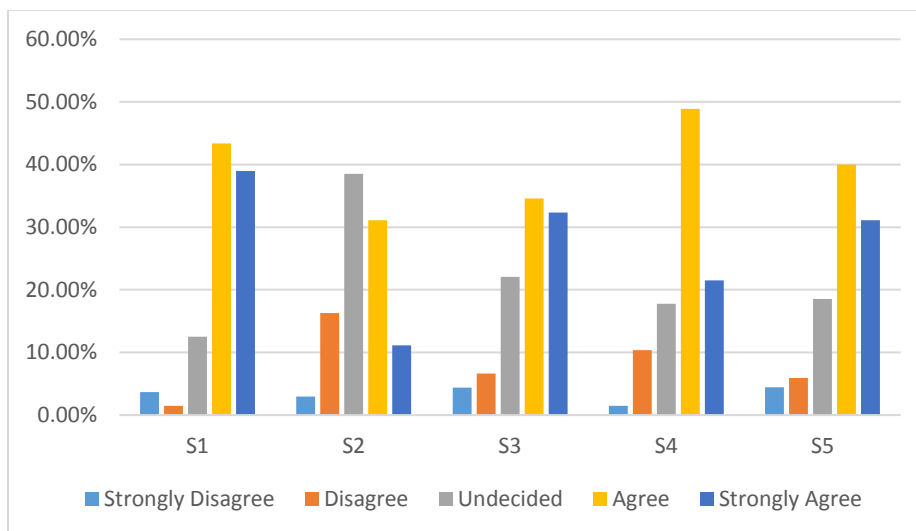
#### 4. Анализ на резултатите

Събраните данни се обработват по следния начин: изчислява се всяко твърдение процента за всяка стойност на скалата от типа Ликерт. В таблица 2 са представени обобщени данни за всеки от въпросите, базирани на получените отговори.

Таблица 2 Обобщени данни от получените отговори

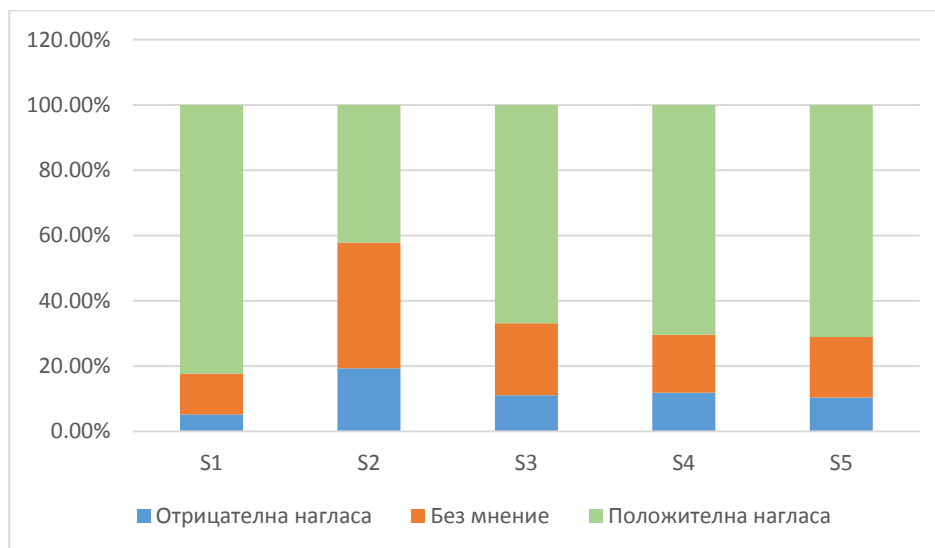
	S1	S2	S3	S4	S5
Strongly Disagree	3.68%	2.96%	4.41%	1.48%	4.44%
Disagree	1.47%	16.30%	6.62%	10.37%	5.93%
Undecided	12.50%	38.52%	22.06%	17.78%	18.52%
Agree	43.38%	31.11%	34.56%	48.89%	40.00%
Strongly Agree	38.97%	11.11%	32.35%	21.48%	31.11%

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.



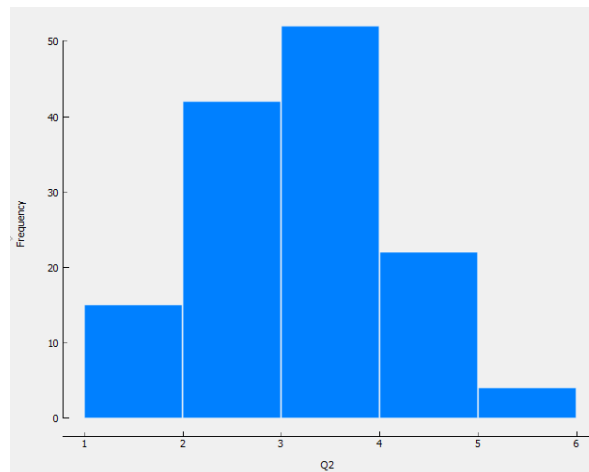
Фиг. 2 Получените резултати за отделните твърдения

С най-висок процент по-високия процент на категорично съгласни отговори са твърденията С4, С1 и С5, което доказва, че събирането на данни за учащия е най-важно за персонализирането на учебния процес. Отрицателните наклонности на анкетираните, които са степен „пълно несъгласен“ и „несъгласен“, са между 2% и 16%, което е относително нисък резултат и показва, че повечето от твърденията са приети (фиг. 3).



Фиг. 3 Обобщени резултати за отделните твърдения

Изключение от останалите резултати в проучването прави изявление S2, което има висок резултат около 39% от отговорилите, които нямат мнение по даден въпрос. Това означава, че повечето потребители не са разбрали въпроса. На фигура 4 е изобразено честотното разпределение на отговорите по този въпрос.



Фиг. 4 Разпределение на отговорите на твърдение 2

## 5. Заключение

Докладът представя резултата от предоставеното проучване за важността на нуждите на студентите за адаптация на учебно съдържание и дейност и значението на използването на лични данни за анализи на обучението и тяхната неприкосновеност, и по-специално при адаптиране и препоръчване на учебното съдържание и дейност.

Според важността на използването на лични данни за анализи на обучението, анализът на резултатите показва, че повечето отговорили са съгласни, че събирането на лични данни за учащите е най-полезно, когато се използва за непрекъснато подобряване и персонализиране на обучението.

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, която се прилага за ориентирана към учащия адаптация на технологично подобро обучение.

## 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)