

РЕЦЕНЗИЯ

върху дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен "Доктор"

Автор на дисертационния труд: **маг. инж. Галина Тодорова Найденова**

Тема на дисертационния труд: **„Влияние на технологично-базираните интервенции в когнитивното и социално развитие на юношите“**

професионално направление 3.4 „Социални дейности“

докторска програма **„Социална работа, психологически изследвания и социална политика“**

Рецензент: **проф. д-р инж. Милена Николова Милева-Карова**

1. Обща характеристика на дисертационния труд

Представеният дисертационен труд е в професионално направление 3.4. Социални дейности, докторска програма „Социална работа, психологически изследвания и социална политика“ и е разработен за нуждите на катедра „Социални и правни науки“ при Технически университет – Варна под научното ръководство на доц. д-р Ирина Тодорова.

Дисертационният труд е оформен в увод, четири глави, заключение със списък с приноси, използвана литература, инструментариум с подробно дадени 2 анкети, програмен код на мобилно приложение, Декларация за оригиналност и Формуляр за информирано съгласие. Общият обем е 250 страници, като включва 98 фигури и 5 таблици. Списъкът на използваната литература включва 186 литературни източника, по-голяма част от тях са от последните 10 години

Дисертационният труд е посветен на изследване влиянието на технологично-базираните интервенции в когнитивното и социално развитие на юношите.

В първа глава е представен много детайлизиран анализ на когнитивното и социално развитие в периода на юношеството. Представен е преглед на употребата на мобилни приложения, осъществяващи интервенции в различните сфери от развитието на юношите. Анализирана е употребата на мобилни приложения, насочени към физическото здраве на юношите, към половото им съзряване и сексуално поведение, към емоционалното и социалното им развитие. Разгледано е влиянието на десетки мобилни приложения и са направени много детайлизирани изводи.

Втора глава е посветена на теоретичната рамка на приложение за стимулиране на уменията за управление на житейските задачи. Това включва различни подходи за постигане на цели в професионалното и личностното израстване, формирането на рамка на мислене за постигане на постоянство и изграждане на навик. Формулиран е стриктен тренировъчен режим под формата на четири основни правила за трансформиране на ума и навиците с цел развиване и прилагане на това умение. Детайлно е разгледана Помодоро техника за постигане на по-добра концентрация и възможността за планиране на време чрез SMART цел.

Трета глава представя проектирането и разработката на мобилно приложение за планиране и управление на ежедневни задачи за юношите. Проучени и анализирани са 7 аналогични мобилни приложения, идентифицирана е целевата аудитория на потенциалните потребители, чрез резултати от анкетното изследване. Резултатите от анкетното приложение е съпроводено от 31 графики, анализиращи отговорите на въпросите от анкетата. Изводите от проучването на потенциалните потребители за идентифициране на целевата аудитория са дадени много обстойно в пет страници. Те са свързани с препоръки за формиране на основните акценти и концепцията на приложението MyGoal, по-специално към теориите и моделите, използвани за разработване на поведенческия дизайн и геймификацията на

приложението. Моделите, свързани с поведенческия дизайн включват ментални и поведенчески модели. Сравнени са 2 типа социално базирани теории за разработване на поведенчески дизайн: за мотивация в игрите и геймификацията. Даден е прототип на геймификацията и е описана разработката на мобилното приложение за стимулиране на умения MyGoal. Прототипът включва целева страница с вход и изход, първоначален екран за създаване на задачи, добавяне на задачи, екран на създадените задачи, екран за създаване на цели, месечен изглед, Помодоро таймер. Реализацията на мобилното приложение My Goal включва избор на технология за реализация на приложението, архитектура и дизайн на приложението, избор на софтуерни шаблони, реализация на потребителския интерфейс.

Четвърта глава е посветена на емпиричното изследване на влиянието на приложението MyGoal върху развитие на уменията на юношите да управляват своите житейски задачи. Това включва методология на изследването: цел, задачи, на изследването, хипотеза, методи на изследването, участници в изследването, организация на изследването, предизвикателства при провеждане на изследването; Анализът на резултатите от изследването се състои от изводи от анкетното изследване и оценка на интерфейса на специализираното мобилно приложение.

В края на дипломната записка като приложения са дадени двете анкети, анализирани в първа и четвърта глава.

2. Актуалност на проблема

Дисертационният труд е насочен в изключително нова, актуална област: изследване на когнитивни процеси, участващи в уменията за управление на житейските задачи на юношите и влиянието на технологично-базирани интервенции за стимулиране им.

Това е реална интердисциплинарна област, свързана с познания от различни области на науката и практиката. В дисертационния труд са изследвани множество теории, анализирани са 7 мобилни приложения в тази област и са поставени 8 основни задачи за постигане на целта. За реализиране на целите и задачите на дисертационния труд са приложени няколко метода: много обемен анализ на литературни източници, анкети, експерименти и интервюта. Зададена е хипотеза за употребата на специално разработени мобилни приложения, които да могат да подпомогнат развитието на уменията за управление на житейски задачи. Тази хипотеза е изключително новаторска и в тон с нуждите и проблемите на съвременните млади хора.

За разработката на мобилното приложение е направен много детайлизиран анализ на теориите и моделите, използвани за разработване на поведенчески анализ и геймификация на приложението. Това прави приложението изключително подходящо, съвместимо с интересите и очакванията на юношите. Така докторантът много точно подбира подходящата целева група за приложението и свързаните с неговото използване изследвания (анкети, наблюдения, сбор на данни, изследвания на получените резултати).

Изследваните социални теории за геймификация потвърждават очакваните резултати при употреба на приложението: умения за формиране на цели, вземане на решения, развитие на способностите за контрол на мислите и действията, изпълняване на множество задачи едновременно, саморегулация, контрол на импулсивността, оценка на ефективността на действията, анализ на причините за успех или неуспех и други.

3. Степен на познаване на състоянието на проблема и творческа интерпретация на литературния материал.

В настоящия дисертационния труд е направен много подробен литературен обзор на голям набор от литературни източници (186). Разглеждат се състоянието и достиженията на

когнитивното и социално развитие в периода на юношеството. Направен е много подробен анализ на употребата на мобилни приложения, осъществяващи интервенции в различни сфери на развитието на юношите (физическо здраве, полово съзряване, емоционално и социално развитие).

Много добро впечатление правят детайлните разяснения по теоретичната рамка, използвана за изграждане на мобилното приложение за управление на житейските задачи. Рамката включва: 1) Комплексен подход за постигане на целите в професионалното и личностното израстване, предложен от Стивън и Шон Кови; 2) Рамка на мислене за постигане на постоянство и изграждане на навик на Джеймс Клиър; 3) Стриктен тренировъчен режим под формата на четири основни правила за трансформиране на ума и навиците с цел развиване и прилагане на това умение; 4) Помодоро техника за постигане на по-добра концентрация на Франческо Чирило и 5) Планиране на време чрез SMART цел.

От прегледа на седемте приложения за управление на ежедневните задачи на юношите, много професионално е подхождено за точно идентифициране на целевата аудитория на мобилното приложение.

Много добре е анализирана и приложена концептуалната рамка на геймификацията и елементите на геймификацията. Рамката е приложена в описанието на прототипа и реализацията на приложението MyGoal.

Добрата интерпретация на литературния материал, задълбоченият анализ и направените изводи в главите на дисертационния труд, доказват висока степен на познаване на състоянието на проблема от страна на докторанта. Като резултат са дефинирани целта на дисертационния труд и конкретните научноизследователски задачи.

4. Съответствие на избраната методика на изследване и поставената цел и задачи на дисертационния труд

Представените в дисертационния труд резултати са получени въз основа на задълбочен теоретичен анализ на влиянието на технологично-базираните интервенции в когнитивното и социално развитие на юношите. Разглеждането на всички теории и модели за разработване на поведенчески дизайн и геймификация, разработването на мобилното приложение за планиране и управление на ежедневни задачи на юношите, заедно с направените анкети и анализирания резултати от тях, решават напълно поставените в дисертационния труд задачи.

Използването на различните теретични модели на когнитивно и социално развитие в периода на юношеството, комплексните подходи за постигане на цели, рамки на мислене, ПОМОДОРО техника, планиране на време чрез SMART цел и други са решаващи за успеха на направените анкети и емпирични изследвания. Прилагането на моделите за поведенчески дизайн и теориите за мотивация в игрите и геймификацията доразвива постиженията в областта на системите за планиране и управление на ежедневни задачи и отчитане на резултатите от тяхното изпълнение.

5. Приноси по дисертационната работа

В предварителното становище за оценка на дисертационния труд имах забележки по научните и научно-приложните приноси на дисертационната работа. Докторантът се е съобразил с направените забележки и е обобщил научните приноси в 3 броя и научно – приложните в 3. Считаю, че приносът с приложен характер (реализацията на мобилното приложение MyGoal) повтаря принос 1 от тези с научно-приложен характер и не го зачитам.

Приемам формулираните от автора приноси, които са обобщени в Заключениеето на дисертационния труд и могат да бъдат систематизирани като научни и научно-приложни както следва:

Научни приноси:

1. Реализиран е детайлен литературен обзор, който обхваща най-новите разбирания за невроразвитието през юношеството и технологично-базираните интервенции, насочени към различни аспекти от развитието на юношите, като акцентира върху стимулацията на ключови когнитивни процеси, свързани с изпълнителното функциониране и контрол на импулсите. В резултат, дисертационния труд идентифицира и посочва мястото, което може да заеме новосъздадено мобилно приложение, за да подпомогне стимулацията на изпълнителните функции.
2. Анализирано е влиянието на социалните фактори върху когнитивните процеси, като са изведени ключовите социални аспекти, които пряко влияят на изпълнителните функции, като са представени научни аргументи за дефицит на подходящи условия за тяхното успешно развитие в съвременното семейство и родителския капацитет. На тази основа е направено предположението, че установените дефицити на социални фактори могат да бъдат преодолявани с помощта на технологично-базирани интервенции.
3. Разработена е нова теоретична рамка за мобилно приложение за стимулиране на комплекс от когнитивни и социални процеси, пряко свързани с умението за управление на житейските задачи.

Научно-приложни приноси:

1. За първи път е разработено и апробирано мобилно приложение, MyGoal, насочено към стимулиране на умението за управление на житейските задачи, с потенциал за подобряване на цялостното благосъстояние на хората.
2. Чрез проведеното проучване за първи път у нас е доказано как технологично-базираните интервенции могат ефективно да подпомогнат развитието на децата.
3. Доказана е хипотезата, че употребата на професионално разработени мобилни приложения може ефективно да подпомогне развитието на умения за управление на житейските задачи и да компенсира липсата на стимулираща социална среда или недостатъчен родителски капацитет, като осигури необходимите стимули за по-добро развитие на децата.

Постигнатите научноизследователски резултати са актуални и значими в научен и научно-приложен аспект и с успех могат да се използват за бъдещи научно-практически разработки.

6. Оценка на степента на лично участие на докторанта в приносите

Считам, че докторантът в значителна степен, изцяло е участвал при извършване на отделните етапи от изследванията в дисертационния труд. Представените научни и научно-приложни приноси са лично дело на маг. инж. Галина Найденова. Доказателство за това е самостоятелната публикационна дейност на докторанта.

7. Преценка на публикациите по дисертационния труд

Получените от автора резултати от дисертационното изследване са публикувани в 5 научни статии. Три от статиите са докладвани на международни научни конференции, проведени в България, 1 статия е докладвана на международна конференция в чужбина и 1

статия е публикувана в научно списание в България. Публикациите са направени в периода 2021-2023 година и покриват тематиката на представената дисертационна работа като отразяват основните постигнати резултати и приноси. Не са представени данни за забелязани цитирания на публикациите по дисертационния труд. В направена справка в международната индексирана база Scopus се вижда, че докторантът няма още публикувани публикации.

Оценявам публикационната дейност на докторанта като добра и считам, че резултатите от работата по дисертационния труд са станали достояние на българската и международната научна общност.

Публикациите по дисертационния труд в количествено и качествено отношение удовлетворяват изискванията за придобиване на образователна и научна степен „Доктор“.

8. Използване на получените резултати

Не са представени данни (сертификати, удостоверения) за практическо внедряване на получените резултати от научните изследвания и разработки в дисертационния труд. Прави впечатление голямото количество имперични изследвания (множество въпроси и отговори в анкетите), техния анализ и оценка. Това дава възможност за по-ефективно използване на технологично базирани интервенции, които определят поведението и хода на развитието на младите хора, усъвършенстват тяхното мислене и формират умения при решаване на различни житейски задачи. Прави впечатление много големия брой графики и диаграми, чрез които много точно и ясно са видими направените анализи и обобщения вследствие на проведените анкети.

Считам, че изследванията в дисертационния труд и направените анкети (дадени и в Приложение към дисертационния труд) могат с успех да се използват за изграждане и тестване на други подобни приложения, свързани с определяне на поведенческото и социално развитие на юношите.

9. Мнения, забележки и препоръки

Дисертационният труд в много голям обем е оформен прилежно. Видно е високото ниво на компетентност на докторанта, неговите дълбоки познания в областта на: когнитивното и социално развитие на юношеството, подходи и рамки за постигане на цели, изграждане на мислене, ПОМОДОРО техника, теории и модели, използвани за разработване на поведенчески дизайн и геймификация на приложения. В тези актуални тематики работят огромен брой световни изследователи и научни колективи. Докторантът е постигнал поставените цели и задачи в дисертационния труд и на тяхна база е формулирал посочените научни и научно-приложни приноси. Всички експериментални резултати са публикувани в международни конференции и списание.

В записката на дисертационния труд са констатирани някои неточности. На стр. 106 на глава 3 фигурата е с номерация фиг. 4.7, а предходната е с номерация фиг.3.5. В края на стр. 148 има прекъсване на текста и на стр. 149 продължава съвсем друг текст.

На различни места в дисертационния труд мобилното приложение MyGoal е представено като „приложение за планиране и управление на ежедневни задачи“ и като „приложение за стимулиране на умения“. Считам, че това са различни дефиниции, въпреки, че имат припокриващи се части и трябва да остане само първата дефиниция.

Считам, че дисертационният труд свидетелства за много добро запознаване на автора с разглежданата предметна област, представя голям брой извършени емпирични изследвания и дава възможност за бъдещи разработки в областта на влиянието на дигиталните приложения върху когнитивното и социално развитие на юношите.

Препоръките ми към автора на дисертационния труд са следните:

- да продължи научните си изследвания по темата на дисертационния труд като ги насочи към разработване и внедряване на други приложения, свързани с интервенции в различни сфери от развитието на юношите.
- да публикува резултатите от проведените научни изследвания в международни издания с Q ранг или платформата Scopus и Web of Science.

10. Заключение

Дисертационният труд отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България, Правилника за прилагане на закона и съответния Правилник на Техническия университет – Варна. Проведените научни изследвания са в актуална област и третира проблематика, която е обект на засилен изследователски интерес. Получените резултати съдържат научни и научно-приложни приноси, които са разпространени и направени достояние на заинтересованата научна общност чрез публикуването им в научни статии в списания и представянето им на специализирани научни форуми и конференции.

Постигнатите резултати в дисертационния труд ми дават основание да предложа на членовете на научното жури да бъде придобита образователна и научна степен „Доктор“ от маг. инж. Галина Найденова по професионално направление – 3.4. „Социални дейности“, докторска програма „Социална работа, психологически изследвания и социална политика“.

05.02.2025

гр. Варна

Рецензент:

/проф. д-р Милена Карова/

REVIEW

on a dissertation for obtaining an educational and scientific degree PhD

Author of the dissertation: mag. Galina Naydenova

Dissertation theme: "Impact of technology-based interventions on the cognitive and social development of adolescents"

Professional field: 3.4 "Social activities"

Scientific specialty: "Social work, psychological research and social policy"

Reviewer: Prof. Milena Nikolova Mileva-Karova, PhD

1. General description of the dissertation

The presented dissertation is in the professional field 3.4. Social activities, doctoral program "Social work, psychological research and social policy" and was developed for the needs of the Department of "Social and Legal Sciences" at the Technical University - Varna under the scientific supervision of Assoc. Prof. Dr. Irina Todorova.

The dissertation is structured in an introduction, four chapters, a conclusion with a list of contributions, used literature, a toolkit with 2 surveys in detail, a program code of a mobile application, a Declaration of Originality and an Informed Consent Form. The total volume is 250 pages, including 98 figures and 5 tables. The list of used literature includes 186 literary sources, most of them from the last 10 years.

The dissertation is dedicated to studying the influence of technology-based interventions in the cognitive and social development of adolescents.

The first chapter presents a very detailed analysis of cognitive and social development during adolescence. An overview of the use of mobile applications implementing interventions in various areas of adolescent development is presented. The use of mobile applications aimed at the physical health of adolescents, their sexual maturation and sexual behavior, and their emotional and social development is analyzed. The impact of dozens of mobile applications is examined and very detailed conclusions are made.

The second chapter is dedicated to the theoretical framework of an application for stimulating the skill of managing life tasks. This includes different approaches to achieving goals in professional and personal growth, the formation of a thinking framework for achieving persistence and building a habit. A strict training regimen is formulated in the form of four basic rules for transforming the mind and habits in order to develop and implement this skill. The Pomodoro technique for achieving better concentration and the possibility of time planning through SMART goals are examined in detail.

The third chapter presents the design and development of a mobile application for planning and managing daily tasks for adolescents. 7 similar mobile applications were studied and analyzed, the target audience of potential users was identified through the results of the survey. The results of the survey application are accompanied by 31 graphs analyzing the answers to the survey questions. The conclusions from the study of potential users to identify the target audience are given in great detail in five pages. They are related to recommendations for forming the main emphases and the concept of the MyGoal application, in particular to the theories and models used to develop the behavioral design and gamification of the application. Models related to behavioral design include mental and behavioral models. 2 types of socially based theories for developing behavioral design are compared: for motivation in games and gamification. A prototype of gamification is given and the development of the MyGoal mobile application for stimulating skills is described. The prototype includes a landing page with login and logout, initial task creation screen, adding tasks, created tasks screen, goal creation screen, monthly view, Pomodoro timer.

The implementation of the My Goal mobile application includes the selection of technology for application implementation, application architecture and design, selection of software templates, implementation of the user interface.

The fourth chapter is devoted to the empirical study of the influence of the MyGoal application on the development of adolescents' ability to manage their life tasks. This includes the research methodology: goals, study tasks, hypothesis, research methods, study participants, organization of the study, challenges in conducting the study; The analysis of the study results consists of conclusions from the survey study and an evaluation of the interface of the specialized mobile application.

At the end of the thesis, the two surveys analyzed in the first and fourth chapters are given as appendices.

2. The problem relevance

The dissertation is focused on an extremely new, topical area: the study of cognitive processes involved in the ability to manage life tasks of adolescents and the influence of technology-based interventions to stimulate them.

This is a real interdisciplinary area, related to knowledge from various fields of science and practice. The dissertation examines numerous theories, analyzes 7 mobile applications in this area, and sets 8 main tasks to achieve the goal. Several methods have been applied to achieve the goals and objectives of the dissertation: a very extensive analysis of literary sources, surveys, experiments, and interviews. A hypothesis has been set for the use of specially developed mobile applications that can support the development of the ability to manage life tasks. This hypothesis is extremely innovative and in tune with the needs and problems of modern young people.

For the development of the mobile application, a very detailed analysis of the theories and models used to develop behavioral analysis and gamification of the application has been made. This makes the application extremely suitable, compatible with the interests and expectations of adolescents. Thus, the doctoral student very accurately selects the appropriate target group for the application and the research related to its use (surveys, observations, data collection, research on the results obtained).

The studied social theories of gamification confirm the expected results when using the application: skills for goal formation, decision-making, development of the ability to control thoughts and actions, performing multiple tasks simultaneously, self-regulation, control of impulsivity, assessment of the effectiveness of actions, analysis of the reasons for success or failure, and others.

3. State knowledge degree of the problem and a creative interpretation of the bibliographic material.

This dissertation paper provides a very detailed literature review of a large set of literature sources (186). The state and achievements of cognitive and social development during adolescence are examined. A very detailed analysis of the use of mobile applications implementing interventions in various areas of adolescent development (physical health, sexual maturation, emotional and social development) is made.

The detailed explanations of the theoretical framework used to build the mobile application for managing life tasks are very impressive. The framework includes: 1) A comprehensive approach to achieving goals in professional and personal growth, proposed by Stephen and Sean Covey; 2) A framework of thinking for achieving persistence and building a habit by James Clear; 3) A strict training regimen in the form of four basic rules for transforming the mind and habits in order to develop and apply this skill; 4) Pomodoro technique for achieving better concentration by Francesco Cirillo and 5) Time planning through SMART goals.

From the review of the seven applications for managing the daily tasks of adolescents, a very professional approach was taken to accurately identify the target audience of the mobile application.

The conceptual framework of gamification and the elements of gamification were very well analyzed and applied. The framework was applied in the description of the prototype and implementation of the MyGoal application.

The good interpretation of the literary material, the in-depth analysis and the conclusions drawn in the chapters of the dissertation prove a high degree of knowledge of the state of the problem by the doctoral student. As a result, the purpose of the dissertation and the specific research tasks were defined.

4. A Correspondence of the chosen research methodology and the dissertation goal and tasks

The results presented in the dissertation are obtained on the basis of a thorough theoretical analysis of the influence of technology-based interventions on the cognitive and social development of adolescents. The consideration of all theories and models for the development of behavioral design and gamification, the development of a mobile application for planning and managing daily tasks of adolescents, together with the conducted surveys and the analyzed results thereof, fully solve the tasks set in the dissertation.

The use of various theoretical models of cognitive and social development in adolescence, complex approaches to achieving goals, thinking frameworks, the POMODORO technique, time planning through SMART goals and others are crucial for the success of the conducted surveys and empirical studies. The application of behavioral design models and motivation theories in games and gamification further develops achievements in the field of systems for planning and managing daily tasks and reporting the results of their implementation.

5. Main scientific-applied and applied contributions

In the preliminary opinion for the evaluation of the dissertation work, I had remarks on the scientific and scientific-applied contributions of the dissertation work. The doctoral student has taken into account the remarks made and she has summarized the scientific contributions in 3 parts and the scientific-applied ones in 3. I believe that the contribution of an applied nature (the implementation of the MyGoal mobile application) repeats contribution 1 of those of a scientific-applied nature and I do not respect it.

I accept the contributions formulated by the author, which are summarized in the Conclusion of the dissertation work and can be systematized as scientific and scientific-applied as follows:

Scientific contributions:

1. A detailed literature review was conducted, covering the latest understanding of neurodevelopment during adolescence and technology-based interventions aimed at different aspects of adolescent development, with an emphasis on the stimulation of key cognitive processes related to executive functioning and impulse control. As a result, the dissertation identifies and indicates the place that a newly created mobile application can occupy to support the stimulation of executive functions.
2. The influence of social factors on cognitive processes was analyzed, identifying the key social aspects that directly influence executive functions, and presenting scientific arguments for a deficit of appropriate conditions for their successful development in the modern family and parental capacity. On this basis, the assumption was made that the identified deficits of social factors can be overcome with the help of technology-based interventions.
3. A new theoretical framework for a mobile application has been developed to stimulate a complex of cognitive and social processes directly related to the ability to manage life tasks.

Scientific and applied contributions:

1. For the first time, a mobile application, MyGoal, has been developed and tested, aimed at stimulating the skill of managing life tasks, with the potential to improve the overall well-being of people.

2. Through the conducted study, it has been proven for the first time in our country how technology-based interventions can effectively support the development of children.
3. The hypothesis has been proven that the use of professionally developed mobile applications can effectively support the development of skills for managing life tasks and compensate for the lack of a stimulating social environment or insufficient parental capacity, by providing the necessary incentives for better development of children.

The achieved research results are relevant and significant in scientific and applied aspects and can be successfully used for future scientific and practical developments.

6. Assessment of the personal participation degree of the PhD student in the contributions

I believe that the doctoral student has significantly and fully participated in carrying out the individual stages of the research in the dissertation work. The presented scientific and scientific-applied contributions are the personal work of M.Eng. Galina Naydenova. Proof of this is the independent publication activity of the doctoral student.

7. Evaluation of the dissertation publications

The results of the dissertation research obtained by the author have been published in 5 scientific articles. Three of the articles have been reported at international scientific conferences held in Bulgaria, 1 article has been reported at an international conference abroad and 1 article has been published in a scientific journal in Bulgaria. The publications were made in the period 2021-2023 and cover the topic of the presented dissertation work, reflecting the main results and contributions achieved. No data on noted citations of the publications on the dissertation work have been presented. A search in the international indexed database Scopus shows that the doctoral student has not yet published any publications.

I assess the publication activity of the doctoral student as good and I believe that the results of the work on the dissertation work have become known to the Bulgarian and international scientific community.

The publications on the dissertation work in quantitative and qualitative terms satisfy the requirements for acquiring the educational and scientific degree "Doctor".

8. The obtained results use

No data (certificates, certificates) are presented for the practical implementation of the results of scientific research and development in the dissertation work. The large amount of empirical research (many questions and answers in the surveys), their analysis and evaluation is impressive. This allows for more effective use of technology-based interventions that determine the behavior and course of development of young people, improve their thinking and form skills in solving various life tasks. The very large number of graphs and diagrams, through which the analyses and generalizations made as a result of the surveys conducted are very accurately and clearly visible, is impressive.

I believe that the research in the dissertation work and the surveys conducted (also given in the Appendix to the dissertation work) can be successfully used to build and test other similar applications related to determining the behavioral and social development of adolescents.

9. Opinions, remarks and recommendations

The dissertation work is very large in volume and is neatly structured. The high level of competence of the doctoral student is evident, as is his deep knowledge in the field of: cognitive and social development of adolescence, approaches and frameworks for achieving goals, building thinking, POMODORO technique, theories and models used to develop behavioral design and gamification of applications. A huge number of world researchers and scientific teams work in these current topics. The doctoral student has achieved the goals and objectives set in the dissertation work and on their basis has formulated the indicated scientific and scientific-applied contributions. All experimental results have been published in international conferences and a journal.

Some inaccuracies have been found in the dissertation work note. On page 106 of chapter 3, the figure is numbered fig. 4.7, and the previous one is numbered fig.3.5. At the end of page 148 there is a break in the text and on page 149 a completely different text continues.

At various points in the dissertation, the MyGoal mobile application is presented as an "application for planning and managing daily tasks" and as an "application for stimulating skills". I believe that these are different definitions, although they have overlapping parts and only the first definition should remain.

I believe that the dissertation demonstrates a very good familiarity of the author with the subject area under consideration, presents a large number of empirical studies carried out and provides an opportunity for future developments in the field of the influence of digital applications on the cognitive and social development of adolescents.

My recommendations to the author of the dissertation are the following:

- to continue his scientific research on the topic of the dissertation by directing it towards the development and implementation of other applications related to interventions in various areas of adolescent development.
- to publish the results of the conducted scientific research in international journals with Q rank or the Scopus and Web of Science platforms.

10. Conclusion

The dissertation work meets the requirements of the Act on the Development of Academic Staff in the Republic of Bulgaria, the Regulations for the Implementation of the Act and the relevant Regulations of the Technical University - Varna. The conducted scientific research is in a current area and treats an issue that is the subject of increased research interest. The results obtained contain scientific and applied scientific contributions, which have been disseminated and made available to the interested scientific community through their publication in scientific articles in journals and their presentation at specialized scientific forums and conferences.

The results achieved in the dissertation work give me reason to propose to the members of the scientific jury that the educational and scientific degree "Doctor" be acquired by M. Eng. Galina Naydenova in the professional field - 3.4. "Social Activities", doctoral program "Social Work, Psychological Research and Social Policy".

05.02.2025

Varna

Reviewer:

/Prof. Milena Karova, PhD/