

Справка за оригиналните научни приноси в трудовете на Максим Красимиров Гойнов във връзка с участие в конкурса

за доцент в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки, научна специалност „Информатика“ (Системи за управление на цифрово културно съдържание и електронно обучение), обявен в ДВ, бр. 103/02.12.2025 г.

Общият брой на научните публикации до момента е 65, от които 2 глави от колективни монографии (виж списък на всички публикации - файл с име „**5. Общ списък на публикациите**“). От всички публикации в издания с импакт фактор и/или импакт ранг са 19, а индексирани в Web of Science и/или Scopus са 43. Измежду всички публикации 39 са реферирани общо 179 пъти. От тези публикации 30 са реферирани 86 пъти в публикации, които са индексирани в Web of Science и Scopus. От всички публикации 60 са на английски език, 5 на български език.

Представените за конкурса 22 научни публикации, от които 2 глави от колективни монографии (виж списък на публикациите за конкурса – файл с име „**6. Списък на публикации за участие в конкурса**“), тематично попадат в следните основни направления:

А. Системи за управление на цифрово културно съдържание

A.1. Методи и средства за управление и представяне на съдържание в цифрови библиотеки. Архитектури на цифрови библиотеки и цифрови културни екосистеми (общо 13) – статии с номера 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 14, 17, 19, 20, 21

A.2. Технологии за развитие на дигиталната палеография (общо 4) – статии с номера 2, 10, 12, 13.

Б. Системи за електронно обучение. Разработване и приложения на сериозни образователни игри (общо 5) – статии с номера 1, 15, 16, 18, 22

Представените научни публикации са свързани с участието в реализацията на няколко успешни научноизследователски проекта и национални научни програми:

- Национална интердисциплинарна изследователска Е-инфраструктура за ресурси и технологии за българското езиково и културно наследство, интегрирана в рамките на европейските инфраструктури CLARIN и DARIAH (КЛАДА-БГ), Министерство на образованието и науката, програма „Националната пътна карта за научна инфраструктура“, 2018-2027, изпълнители: ИИКТ-БАН (координатор), ИМИ-БАН (партньор), ДО1-164/28.08.2018, ДО1-272/16.12.2019, ДО1-377/18.12.2020, ДО1-301/17.12.2021, ДО1-167/28.07.2022, ДО1-324/01.12.2023, ДО1-97/26.06.2025
- Изследователски проект BG-RRP-2.011-0004 „Иновативна софтуерна платформа за сериозни образователни игри с креативна визуализация за изграждане на компетентност и отговорно управление на природните ресурси“ ([site](#), Договор № ПБУ-2 от 27.05.2024 г. /BG-RRP-2.011-0004-C01/), финансиран от Механизма за възстановяване и устойчивост в изпълнение на инвестиция C2.I2 „Повишаване на иновационния капацитет на Българската академия на науките в сферата на зелените и цифровите технологии“ от Плана за възстановяване и устойчивост, с инструмент на Европейския съюз – СледващоПоколениеЕС, 2024-2026
- Национален изследователски проект „Южнославянски кописи и скриптории от XIV век (палеографска атрибуция и онлайн реперториум)“ ([site](#)) с Национален фонд „Научни изследвания“ Конкурс за финансиране на фундаментални научни изследвания – 2020 г., изпълнители: КМНЦ (координатор), ИМИ-БАН (партньор), 2020-2024, КП-06-Н50/4 от 30.11.2020
- Национална научна програма „Културно-историческо наследство, национална памет и обществено развитие“ (КИННПОР) (РП1.2, РП4.1), ДО1-229/06.12.2018 г. (2018 – 2022)
- Национален изследователски проект „Концепции и модели на иновативни екосистеми с цифрово културно съдържание“ с Национален фонд „Научни изследвания“, Конкурс за финансиране на фундаментални научни изследвания – 2016 г., 2016 – 2020, изпълнител: ИМИ-БАН, Договор ДН02/6/15.12.2016.

Представените научни публикации са свързани с реализацията на внедрени в България системи за управление на цифрово културно съдържание и цифрови образователни продукти:

- Дигитална библиотека на Университетска библиотека „Св. Климент Охридски“, <https://digital.libsu.uni-sofia.bg/>
- Дигитална библиотека на Народна библиотека „Иван Вазов“ – Пловдив, <https://digital.libplovdiv.com/>
- Дигитална библиотека на Национален статистически институт, <https://statlib.nsi.bg/>
- Bulgarian Digital Mathematics Library (BuDML) at IMI-BAS, <https://buldml.math.bas.bg/>
- Цифрова библиотека „Виртуална енциклопедия на Българската иконография“, <https://bidl.math.bas.bg/>
- Encyclopaedia Slavica Sanctorum, <https://eslavsanct.net/>
- Централна библиотека на БАН – дигитални колекции, колекция „Българистика“, <https://clbas.bg73.net/>
- Регионална библиотека "П.К. Яворов" – колекция „Плакати“, <https://plakati.bg73.net/>
- Реперториум на южнославянските ръкописи и кописи (X–XIV в.), <https://kopisti.kmnc.bg/>
- Cyrillic Palaeography Toolkit (CyPaT), <https://kopisti.kmnc.bg/toolkit/>
- ProNature, софтуерна платформа за сериозни образователни игри с креативна визуализация за изграждане на компетентност за природни екосистеми, отговорно управление на природните ресурси и опазване на околната среда, <https://pronature.math.bas.bg/>
- Сериозна образователна игра „Aquae Calidae“, <https://demo.bg73.net/3d/aquae-calidae.html>
- Софтуерна платформа за създаване на виртуални музеи, <https://demo.bg73.net/3d/museum.html>, <https://demo.bg73.net/3d/museum.html?room=a6>

A. Системи за управление на цифрово културно съдържание

A.1. Методи и средства за управление и представяне на съдържание в цифрови библиотеки. Архитектури на цифрови библиотеки и цифрови културни екосистеми

[3] разглежда проектирането и внедряването на иновативна среда за цифрова библиотека, (Humanities and Social Sciences Data Storage, Retrieval and Curation Environment, CHCS-DSRCE, CultIS, <https://cultis.math.bas.bg/>), разработена с основна цел да посрещне предизвикателствата, свързани с управлението и осигуряването на ефективен достъп до комплексно мултимедийно съдържание в областите на културното наследство. Основният принос е свързан със създаването на гъвкав, разширяем семантичен модел на метаданни, който може динамично да се адаптира, осигурявайки ефективното описание на разнообразни материални и нематериални културни обекти. Разработеният модел поддържа вложени структури и сложни взаимоотношения между обектите и по този начин преодолява ограниченията на статичните структури на метаданни в съществуващите системи. Внедрената уеб-базирана платформа, тествана в Регионалната библиотека „Пейо Яворов“ в Бургас, демонстрира как усъвършенстваните функционалности за интелигентно търсене, куриране и управление на колекции, могат да превърнат едно цифрово хранилище от обикновено място за съхранение на документи в интелигентна система за управление на съдържание. Статията разглежда и извършените тестове за натоварване, потвърждаващи стабилността и надеждността на системата като практично решение за подобряване на използваемостта на библиотеките за цифрово културно наследство в съответствие с високите очаквания на потребителите.

[7] очертава концептуален модел за подобряване на ефективното използване и непрекъснатото развитие на цифровите културни екосистеми за обучение и научни изследвания в съответствие с визията на Европейската цифрова изследователска инфраструктура за изкуствата и хуманитарните науки (DARIAH). Основният принос е формулирането на ключови национални приоритети на България за интегриране на културното ѝ наследство в тази паневропейска рамка, включвайки създаване на цифрови технологии с отворен достъп, разработване на иновативни образователни инструменти като сериозни игри и цифрово разказване на истории, както и насърчаване на икономическия растеж и иновациите чрез творческите индустрии. Моделът предлага цялостен план, включващ SWOT анализ, насърчаване на международното сътрудничество и внедряване на оперативно съвместими стандарти и съвременни технологии, трансформиращи цифровото наследство в по-достъпен и използваем ресурс. Крайната цел е цифровото преобразяване на културните институции от консервативни хранилища в динамични, отворени системи, подкрепящи образованието, научните изследвания и икономическите иновации и по този начин да се осигури по-ефективна интеграция на българското културно наследство в глобалния цифров пейзаж.

[8] разглежда едно от основните предизвикателства пред виртуалните музеи, които често функционират като сложни цифрови архиви, но не разполагат с инструменти за персонализирано и ефективно обучение. Основният принос на разработката е предложението за концептуална рамка и набор от услуги, предназначени да надградят статичното представяне на съдържание. Предложена е система, която се адаптира към индивидуалното обучение, като се вземат предвид фактори като стил на учене, предварителни знания, цели и дори естетическите и интерактивни качества на самата среда за учене. Статията очертава архитектурните компоненти на виртуалните музеи, които биха позволили персонализирано наблюдение на съдържанието, включително модули за динамично адаптиране на съдържанието, контекстно ориентирано представяне и интелигентно откриване на ресурси. Представена е визията за превръщане на виртуалните музеи от пасивни хранилища в динамични, адаптивни платформи за обучение, които приспособяват образователния опит към всеки потребител, като по този начин значително подобряват ангажираността и придобиването на знания в областта на културното наследство.

[9] предлага подход за подобряване на качеството на обучението чрез разработване на иновативни модели за ефективно използване на цифровите културни екосистеми. Основният принос е методологична рамка, която използва автоматизирани техники за синтезиране на съдържание, за да направи огромните и хетерогенни ресурси в цифровите културни екосистеми по-лесни за управление и по-ценни за обучението. Чрез предлагането на модел, който анализира действията и целите на потребителите, изследването позволява динамичното комбиниране, сравняване и реструктуриране на цифрови културни обекти, целящи създаването на персонализирани и зависими от контекста образователни преживявания. Представен е структуриран подход за трансформиране на статичните цифрови архиви в интерактивни, ориентирани към потребителя учебни среди, като по този начин се цели подобряване на ангажираността и откриването на знания за различни целеви групи от потребители – студенти, преподаватели и изследователи.

[11] представя разработването и внедряването на усъвършенствана платформа за цифрова библиотека, предназначена да предостави ефективен достъп до значимо научно-литературно наследство, състоящо се от публикациите от международните конгреси по българистика от 80-те години на миналия век, съхранявани в Централната библиотека на Българската академия на науките (ЦБ-БАН). Основният принос е адаптирането на модерна, гъвкава уеб-базирана платформа, която позволява ефективно съхранение, управление и представяне на тази сложна, многоезична колекция. Значимостта на проекта се състои в техническото му изпълнение, което включва преодоляване на предизвикателства при мигрирането и курирането на данни от стара система и внедряването на усъвършенствани функции като пълнотекстово търсене. Трансформирайки тези ценни, но същевременно труднодостъпни научни трудове в широкодостъпни индивидуално индексирани обекти, цифровата библиотека успява да съхрани и популяризира българското научно наследство както за академичната общност, така и за широката общественост.

[14] представя целта и приноса на CultIS, уеб-базирана платформа за интелигентно управление на културно съдържание (<https://cultis.math.bas.bg/>). Основна цел на CultIS е да предостави на библиотеки, музеи и други институции, свързани с културното и научно наследство усъвършенствана, адаптивна система за описателно каталогизиране, съхранение, извличане и куриране на разнообразни цифрови активи, включително текстове, изображения, аудио и 3D обекти. Основният ѝ принос се състои в успешното ѝ разработване и практическо внедряване в няколко големи български институции, като Народна библиотека „Иван Вазов“ в Пловдив и „Виртуалната енциклопедия на българската иконография“. Иновативната трислойна архитектура на платформата позволява широка персонализация и поддържа разширени функции като структуриране на сложни метаданни, търсене в текстовете на документите и интеграция на различни колекции. Чрез демонстриране на ефективността си в управлението на големи хетерогенни цифрови колекции, CultIS се утвърждава като значима изследователска инфраструктура, която подобрява достъпа и съхранението на културното и научното наследство в полза на научните изследвания, образованието и обществото като цяло.

[19] описва проектирането и разработването на аналитичен модул за платформата CultIS, уеб-базирана система за управление на съдържание, свързано с културното наследство. Целта на модула е да отговори на нуждите от усъвършенствани статистически анализи за използваемостта на цифровите библиотеки, базирани на платформата CultIS. Основният му принос е създаването на персонализирано, високопроизводително решение, използващо технологии с отворен код (ClickHouse за OLAP и Apache Superset за визуализация), което преодолява ограниченията на наличните на пазара аналитични инструменти, като гарантира поверителността на данните, избягва външни

мрежови натоварвания и предоставя персонализирани отчети. Това подобрява информираността на културните институции по отношение на използваемостта на предоставяното от тях съдържание и функционалности, като дава обширен поглед върху поведението на потребителите и тенденциите спрямо наличните в съответната цифрова библиотека ресурси.

[6] анализира използването и ефективността на услуга за оперативна съвместимост, която интегрира две цифрови библиотеки: „Encyclopaedia Slavica Sanctorum“ и „Виртуална енциклопедия на българската иконография“. Основната цел е да се оцени поведението на потребителите и използваемостта на услугата, за да се идентифицират направленията за бъдещото развитие на съответните цифрови библиотеки. Ключовите изводи разкриват моделите на търсене на потребителите, като например предпочитания за търсене по заглавие или автор и идентифицират най-често търсените светци и иконографски сцени. Анализът разкрива и специализираните интереси на потребителите и нарастващото търсене на разширени функции. Въз основа на тези данни авторите предлагат функционални подобрения, включително внедряване на OAuth 2.0 за унифицирана автентификация и внедряване на съвременни уеб технологии като WebGL за интерактивно представяне на 3D съдържание. Основният принос на проучването е предложената концептуална рамка, базирана на данни, за оптимизиране на оперативната съвместимост на цифровите библиотеки с цел създаване на по-лесна за употреба и достъп платформа за знания както за широката публика, така и за специалистите в областта.

[17] Основният принос на тази статия е свързан с моделирането и разработването на мобилно приложение, което използва хибридна геопространствена технология за разширена реалност (AR), по-специално ARCore Geospatial API, за да подобри представянето на националните културни обекти изложени на открито. Целта е да се преодолеят ограниченията на класическите методи за извличане на информация, които могат да бъдат неточни или неприложими на открито. Ключовата иновация се състои в използването на комбинация от GPS данни и Visual Positioning System (VPS) на Google, която сравнява изображенията от камерата на живо с изображенията от Google Street View, за да фиксира виртуални информационни точки с висока точност върху различни паметници на културата. Статията илюстрира това с пример от град Ниш, Сърбия, като демонстрира как архитектурата на системата осигурява интуитивно, стабилно и интерактивно преживяване, което превръща посетителите от пасивни наблюдатели в активни участници и по този начин предлага по-ефективен и ангажиращ метод за изследване на културното наследство.

[20] представя разработката и приноса на мобилно приложение, което използва технологията за разширена реалност (AR), за да подобри представянето на място на православни християнски икони от платформата „Виртуална енциклопедия на българската иконография“ (BIDL). Основната цел е да се преодолеят ограниченията на традиционните търсения в бази данни, които изискват от потребителите да въвеждат ключови думи, могат да отнемат повече време и са податливи на грешки, когато посетителят наблюдава на живо икона в църква, манастир или музей. Основният принос е в създаването AR модул, който разпознава икона чрез камерата на използването от посетителя мобилно устройство, предоставяйки незабавен достъп до съответната информация от базата данни на BIDL без необходимост от ръчно въвеждане на данни за търсене. Системата зарежда динамично само маркерите на иконите, които са релевантни за текущото GPS местоположение на потребителя. Приложението предлага бърз и интуитивен инструмент за подобряване на културното и образователното преживяване на посетители, студенти и експерти.

[4] представя методология за преобразуване на 2D изображения на труднодостъпни, недостъпни или унищожени музейни обекти в опростени 3D модели. Предложен е подход, който намалява зависимостта от скъп хардуер и специализирани познания, които обикновено са необходими за 3D сканиране или фотограметрия. Предложеният подход е базиран на софтуер с отворен код като Inkscape и Blender за базово моделиране на триизмерния обект. Детайлите за обектите са представени, чрез normal map текстури - карти с подробности за повърхността на обекта, генерирани с класически CV (computer vision) алгоритми или с помощта на ИИ. Подходът ефективно създава оптимизирани за уеб, нискополигонални 3D активи. Използваемостта на тези модели е демонстрирана на различни платформи, включително холографски пирамиди, виртуални музейни гидове и сериозни образователни игри. Тази рамка прави 3D виртуализацията по-достъпна за институциите за културно наследство, като позволява подобро цифрово представяне и съхранение на артефакти, които са изложени на риск или са труднодостъпни поради различни причини.

[5] представя проектирането и разработването на специализирано прогресивно уеб приложение (Progressive web application, PWA), насочено към трансформиране на изучаването и наблюдението на българското православно иконографско изкуство. Основният принос е създаването на интелигентна, оптимизирана за мобилни устройства

платформа, която улеснява интерактивното мобилно учене „m-learning“ за студенти и изследователи. Използвайки съществуващата цифрова библиотека „Виртуална енциклопедия на българската иконография“, приложението предоставя разширени функции за динамична категоризация, филтриране, анализ на съдържанието и откриване на знания за иконографски обекти. Значителна иновация за областта е интегрирането на технологии за добавена реалност, които позволяват на потребителите да получат информация на място и в реално време за контекстно-ориентирано съдържание. Тествано от студенти в областта на изкуствата, приложението се оказва изключително ефективно, като позволява подробни сравнения на място или от разстояние на икони въз основа на период, техника и школа, което прави процеса на обучение по-практичен, ефективен и увлекателен. Работата демонстрира успешна симбиоза между културното наследство и мобилните технологии в подкрепа на усъвършенствано, интерактивно образование в областта на изкуствата.

[21] Фокусът на тази книга е върху търсенето на иновации, особено в области и подобласти, свързани с управлението и обработката на данни в цифровите библиотеки – иновативни и творчески инструменти за достъп до културни ценности, приложения и услуги за по-добър достъп и използване на богатото и разнообразно цифрово културно наследство по устойчив начин, интелигентно съхранение, творческо използване/повторна употреба и ремикс, разбиране, адаптиране, семантика и др. Изследването разглежда важни въпроси, свързани с директното боравене с данни, които засягат икономиката (представена от творческата и рекреативната индустрия), публичния сектор (културни институции – музеи, библиотеки, галерии и др.), образованието и обществото като цяло. Основните приноси са свързани с предложените и имплементирани модели на услуги за управление и представяне на съдържание в цифрови библиотеки, услуги за търсене и администриране, анализ и синтез на метаданни за обекти и данни за потребителско поведение.

A.2. Технологии за развитие на дигиталната палеография

[10] представя концепцията за създаването на онлайн база от данни за южнославянски ръкописи от XIV век. Основната цел е да се отговори на липсата на структуриран, изчерпателен каталог за тези ръкописи чрез разработването на единна, свободно достъпна онлайн платформа. Основният принос е свързан с извършения анализ и формализация на данните, детайлно анализирани, подбрани и класифицирани атрибути за идентификация, физическо описание и палеографски анализ на български и английски език. Базата от данни свързва по иновативен начин ръкописите с техните кописи и скриптории, а гъвкавият, нормализиран модел на данните осигурява възможности за ефективно разширяване на системата. Чрез централизирането на множество архивни данни от множество източници в една единствена платформа с възможност за търсене, се създава основен инструмент за учените в областта на славянската палеография, осигурявайки по-ефективни изследвания и насърчавайки извличането на нови знания в културната история на южнославянския свят през една критично важна епоха от неговото развитие.

[2] разглежда предизвикателствата, свързани с анализа на средновековни южнославянски ръкописи, чрез разработването на машинно четими семантични структури за подобряване на анализа и управлението на цифровизираното писмено наследство. Статията представя създадения формален описателен модел за ръкописи, който разделя анализа на ръкописите в три категории – идентификация, описание и палеография – осигурявайки детайлна организация на метаданните за атрибути като произход, характеристики на почерците, съдържание и др. Чрез интегрирането на интердисциплинарни методи от хуманитарните и компютърните науки, тази рамка подпомага изследователите при идентификацията на ръкописи, кописи и скриптории и разкриването на исторически факти, като същевременно поставя основите за бъдещи приложения, базирани на средствата на машинното обучение.

[12] разглежда дефинираните и разработени функционалностите на цифров онлайн реперториум, усъвършенствана уеб-базирана софтуерна среда, целяща да подпомогне изучаването на средновековни южнославянски ръкописи. Цел на изследването е да се предложи унифициран подход при анализа на ръкописи, чрез създаване на разнообразни технологични инструменти за структуриране, обработка, управление и визуализация на данни, свързани с тези ценни културни артефакти. Това от своя страна създава възможност за разработване на разширени функционалности като търсене въз основа на контекста, интелигентно куриране и инструменти за подробен сравнителен анализ на формите на буквите и почерка на кописите. Реперториумът предоставя по-систематичен и емпиричен подход към палеографията, като излиза извън рамките на индивидуалната интуиция на експертите.

[13] представя разработването и внедряването на специализиран уеб-базиран цифров реперториум, целящ да подпомогне изучаването на южнославянските ръкописи от XIV век. В онлайн изследователската среда е заложен гъвкав модел на данните, осигурявайки ефективно систематизиране, разширено търсене, интелигентно куриране и съвместен анализ на данните за това културно наследство. Чрез предоставянето на тези усъвършенствани цифрови инструменти проектът надхвърля обикновената дигитализация и предлага на изследователите стандартизирана методология за палеографска атрибуция, като попълва значителна празнина в областта и улеснява откриването на нови факти и зависимости между ръкописи, коисти и средновековни скриптории.

Б. Системи за електронно обучение. Разработване и приложения на сериозни образователни игри

[22] представя нов подход за изучаване на древната българска история, цивилизация и културно наследство, а именно тракийската цивилизация, комбинирайки разказване на истории със сериозни образователни игри. Направен е обзор на сериозните образователни игри, цифровото разказване на истории и инструментите за разработване на игри, които могат да се използват за представяне на древната история и културното наследство. Комбинацията от разказване на истории и сериозни игри успешно помага на преподавателите да мотивират учениците да придобиват нови знания, да стимулират любопитството им и да предизвикват интерес по различни теми. Проектиран е редактор и портал за игри, които да улеснят разработването на игрите чрез прилагане на предефинирани шаблони, стилове на оформление и бази от данни с въпроси.

[1] представя проектирането и разработването на сериозна образователна игра, „Акве Калиде“. Целта на играта е да подобри изучаването на древните цивилизации на Балканския полуостров за ученици от началното училище, като създава потапящо, интерактивно учебно преживяване. Основният принос се състои в комбинирането на два педагогически метода – сериозни образователни игри и дигитално разказване на истории – в конкретен исторически контекст, многопластовия археологически обект Акве Калиде. Играта позволява на учениците да изследват виртуалната 3D реконструкция на древния комплекс, където те могат да взаимодействат с исторически и културни артефакти и да решават образователни мини-игри и пъзели, за да придобият знания. Освен това, статията допринася с технически стабилна, уеб-базирана реализация, използваща библиотеката с отворен код THREE.JS, която осигурява достъпност на различни устройства, включително поддържа на анаглифен и VR режими. Разработката демонстрира как комбинирането на интерактивно изследване с разказване на истории може да направи изучаването на древна история по-ефективно и ангажиращо.

[18] очертава целите и приносите на проект ProNature, а именно разработването на иновативна софтуерна платформа за създаване на сериозни образователни игри, фокусирани върху екологичното съзнание. Основният принос е предложението за ново технологично решение – многофункционална и гъвкава платформа, оборудвана с модули за творческа визуализация, дефиниране на сценарии и управление на игрови обекти – предназначена за изграждане на компетентност в управлението на природните екосистеми и предотвратяването на замърсяването. Като се фокусира върху екосистемата на бургаския езерен комплекс (езерата Атанасовско, Мандренско, Бургаско) като конкретен контекст, проектът има за цел да създаде демонстрационни игри, които насърчават практични умения и иновативно мислене за устойчиво управление на ресурсите сред учениците и обществеността. Изследователската методология комбинира Agile разработка с дизайн, ориентиран към потребителя, като очакваното въздействие е свързано с напредъка на зелените и цифровите технологии и дългосрочни ползи за образованието и обществото.

[15] описва проектирането и разработката на иновативната софтуерна платформа ProNature. Целта на платформата е да улесни ефективното създаване на многократно използвани и адаптируеми сериозни образователни игри, фокусирани върху опазването на околната среда, специализирани за изучаване на природни екосистеми и отговорно управление на ресурсите. Основният ѝ принос е представената модулна архитектура, която строго разделя задачите по създаване на съдържание (като 3D модели и мини-игри), дефиниране на сценарии и окончателно „сглобяване“ на играта. Този подход, демонстриран чрез формализирани игрови сценарии, има за цел да даде възможност на преподаватели и разработчици да създават увлекателни образователни преживявания без допълнително (или с минимално) програмиране. Чрез предоставянето на структурирана, инструментно-базирана методология за разработване на сериозни игри, платформата ProNature се стреми да насърчи значително използването на цифрови технологии в екологичното образование и да предизвика иновативното, творческо и екологично мислене в по-младите поколения.

[16] Целта на тази статия е да предложи и обсъди сценарии за обучение, които интегрират сериозни образователни игри с творчески техники за визуализация, специално разработени за естествени екологични контексти. Основният ѝ принос е в разработването на методологична рамка за създаване на потапящи, базирани на игри учебни преживявания, които имат за цел да подобрят екологичното образование. Чрез комбинирането на сериозни образователни игри и творческа визуализация на данни и концепции, разглежданата разработка се стреми да насърчи по-дълбокото разбиране на екологичните системи и принципи. Този подход има за цел да направи сложните екологични теми по-достъпни и ангажиращи за учащите, съчетавайки прилагането на виртуална реалност (VR) и стратегии за учене, базирани на игри, в областта на екологичното образование.

Максим Гойнов