

№. Наука и образование

01.04.2024



ИКОНОМ

УНИВЕРСИТЕТ - ВАРНА

СЕРТИФИЛ

УПРАВЛЕНИЕ НА КАЧЕСТВОТО ISO 9001:2015

9002 Варна • бул. "Княз Борис" 77 • Телефон 052 643 360 • Телефакс 052 643 365 • www.ue-varna.bg

ИКОНОМИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ВАРНА

Изм. № РМ 21-197/28.03.2024г.

ОБЩИНА ВАРНА

Рег.№: OC24000238ВН

Дата: 29.03.2024

ПРЕДЛОЖЕНИЕ

ДО Г-Н ХРИСТО ДИМИТРОВ,
ПРЕДСЕДАТЕЛ
НА ОБЩИНСКИ СЪВЕТ -
ВАРНА

Уважаеми господин Председател,

Във връзка с ежегодния конкурс за Награда „Варна“ в сферата на науката и висшето образование за 2024 година, представяме на вниманието Ви номинация от името на Академичния съвет на Икономически университет – Варна (протокол № 10/28.03.2024).

Предлагаме номинацията на катедра „Информатика“ за колективна награда в научна област „природни науки“, съгл. т. 2.4 от Статут за награда „Варна“ в сферата на науката и висшето образование.

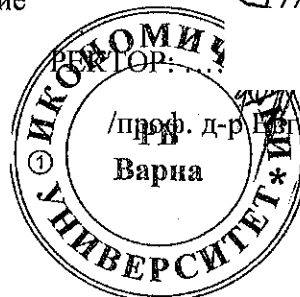
Номинацията е подкрепена от Съюза на учените Варна.

Убедени сме, че направената номинация притежава необходимите достойнства да бъде удостоена с колективна Награда „Варна“ в сферата на науката и висшето образование за 2024 година, в научна област „природни науки“.

ПРИЛОЖЕНИЯ:

1. Номинационна форма.
2. Линк към всички приложения:
https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1kHZ6khIBkg-exJeuR_ilfjGruNoBtT5T

С уважение



/проф. д-р Евгений Станимиров/
Варна

НОМИНАЦИОННА ФОРМА

за колективна награда в сферата на науката и висшето образование

1. Мотивация (обосновка на предложението) с посочена научна област

Икономически университет – Варна е част от Дълбокотехнологичен иновационен порт Варна (Varna Deep Tech Innovation Port), който е насочен към създаване и развитие на устойчиви технологични иновации.

Основната цел на Дълбокотехнологичния иновационен порт Варна е да превърне Варна в притегателен център за създаване и внедряване на дълбоко технологични иновации, които да спомагат за подобряването на социално-икономическото развитие на региона, България и Европа посредством засилено взаимодействие между различни заинтересовани страни – академия, бизнес, стартъп, младежки организации, местна администрация и др. (Източник: <https://www.ue-varna.bg/bg/news/otkrivane-na-dalboko-tehnologichen-inovatsionen-port-varna-varna-deep-tech-innovation-port/1806>).

Екипът на катедра “Информатика” при Икономически университет - Варна участва активно в реализацията на дейностите, свързани с развитието на дълбокотехнологични иновации в различни области, в т.ч. насочени към провеждане на научни изследвания и сътрудничество с предприемачески екосистеми на международно и местно ниво. Катедрата има сериозни постижения в областта на висшето образование 4 “Природни науки, математика и информатика”.

Номинацията е за екипа на катедра “Информатика” при Икономически университет - Варна за създаването на първата в България бакалавърска специалност Data Science.

Създаването на специалността е предшествано от сериозен изследователски опит с практическа насоченост. Подготовката за създаването на специалността включва провеждането на редица експерименти, създаване, тестване и валидиране на нови подходи в информатиката и включването им в учебните програми и учебните материали. Това е сериозна работа на екипа, която кристализира в нова специалност, която се вписва отлично на образователния пазар - отговаря много точно на търсенето на аналитични специалисти.

В своята 55-годишна история катедрата активно работи за постигане на динамично съответствие между търсенето и предлагането на специалисти във висшето образование, чрез въвеждане на компетентностен модел, интердисциплинарност в обучението на студентите, включително чрез широко прилагане на цифрова трансформация на образованието. В резултат на това периодично се актуализират учебните планове и програми с основен акцент въвеждането на дигитално образователно съдържание, електронни ресурси и облачни технологии в образователния процес. Тази модернизация на учебното съдържание е съпроводена и с професионалното развитие на преподавателите, подобряването на техните умения за използване на иновативни образователни технологии.

Усилията на катедра "Информатика" при ИУ - Варна за развитие на област 4 "Природни науки, математика и информатика" от висшето образование и прилагането на иновативни подходи в учебно-възпитателния процес водят до разработване и въвеждане на специалност в ОКС "бакалавър" **Data Science** по проект № BG05M2OP001-2.016-0002 "Модернизация на висшето образование за постигане на интердисциплинарно и иновативно обучение в условията на цифрова трансформация", EDUTransform, чиято цел е подготовка на специалисти в областта на организацията, администрирането, интегрирането на данни, извършване на интелигентни бизнес анализи и извличането на нови знания от данните. Специалистите в областта на науката за данни играят решаваща роля за получаване на конкурентно предимство чрез ефективно анализиране и използване на данни. Те са квалифицирани в извличането на зависимости от данните, стимулирането на иновациите и развитието на технологиите и подобряването на бизнес ефективността. Те подпомагат анализа и интерпретацията на данни, като помагат на организациите да идентифицират области за подобрене и да предприемат действия за подобряване на ефективността. Този тип специалисти са от съществено значение за стимулиране на иновациите, информирано вземане на решения, придобиване на конкурентно предимство и справяне с обществените предизвикателства, като същевременно се вземат предвид етични съображения.

Студентите, обучаващи се специалност „Data Science“, получават широка фундаментална подготовка в областта на: методи за анализ, проектиране и моделиране; съвременни езици, платформи и среди за разработка; съвременни концепции за съхранение на данни; извличане на

знания; машинно обучение; разнообразни методи за анализ на данни; технологии за визуализация на данни; управление на целия жизнен цикъл на данните, включително технологии и политики за сигурност и защита.

Наред с разработката на подходи в областта на **Data Science**; подготовката на специалисти по **Data Science**, които да отговорят на нуждите на образователния пазар, екипът на катедра “Информатика” развива научната област в още три основни направления, които са свързани с **Data Science**:

(1) разработване на нови алгоритмични подходи при дигитализация на бизнес процеси, машинно обучение и анализ на големи данни;

(2) разработване на нови алгоритмични подход в областта на географските информационни системи;

(3) разработване, тестване, валидиране на дигитално достъпни приложения за хора с увреждания и специални образователни потребности с цел включване в образователната среда.

Направленията, в които работи екипът на катедрата, са сериозна база за подготовката и разработването на специалността **Data Science**, при развитието на която се прилага и иновативен подход за интерактивно обучение чрез преживяване. Това е динамичен подход във висшето образование, който се фокусира върху обучение чрез преживяване, интердисциплинарна интеграция и насърчаване на студентите да прилагат теоретичните знания в практически ситуации, да развиват критичното си мислене, креативност и умения за решаване на проблеми. Така те се подготвят за учене през целия живот и адаптивност към съвременната динамична глобална среда. Подходът е ориентиран към учене чрез преживяване, базирано на симулации, ролеви игри, казуси и участие в международни практически проекти, насърчавайки по-задълбочено разбиране и развитие на уменията на студентите в областта на обучението по компютърни науки, в частност при подготовката на специалисти в областта на науката за данни. Екипът на катедрата насърчава интердисциплинарното обучение чрез интегриране на концепции от различни дисциплини, като насърчава творческата и предприемаческата дейност на студентите.

Екипът на катедра “Информатика” поддържа активни връзки с национални и международни компании от различни сектори (в т.ч. логистика, строителство, управление на корабния трафик, образование, здравеопазване, строителство), с цел приложение на изследователски

подходи в областта на компютърните науки, осигуряване на възможности за апробиране на получените знания и умения на студентите в процеса на обучение под формата на стажантски програми

Усилията на екипа на катедра “Информатика” водят до редица постижения за периода 23.05.2023 - 29.02.2024 г., публикувани в значителен брой научни разработки. Те са цитирани многократно, което е атестат за тяхната значимост и приложимост от други учени и специалисти от практиката. За това екипът на катедра “Информатика” е номиниран в научна област “природни науки” за Награда Варна.

2. Ръководител и членове на научния колектив.

Проф. д-р Юлиан Василев (ръководител), проф. д-р Владимир Сълов, проф. д-р Снежана Сълова, проф. д-р Силвия Парушева, доц. д-р Иван Куюмджиев, доц. д.н. Павел Петров, доц. д-р Янка Александрова, гл. ас. д-р Бонимир Пенчев, гл. ас. д-р Борис Банков, гл. ас. д-р Латинка Тодоранова, гл. ас. д-р Олга Маринова, гл. ас. д-р Радка Начева, гл. ас. д-р Стойчо Стоев, гл. ас. д-р Мария Армянова, гл. ас. д-р Миглена Стоянова, гл. ас. д-р Михаил Радев и ас. Йордан Вълков.

3. Творческа биография на членовете на колектива.

Творческите автобиографии се прилагат (дадени са в споделения Google диск) Линкът е даден в края на този документ.

Към момента на кандидатстване: научният колектив има 25 участия в редколегии на реномирани списания (виж *Приложение 1*); средната възраст е 46 години. Като средната възраст на професорите (4 души) е 52 години, на доцентите (3 души) - 48 години, на нехабилитирания състав (10 души) - 43 години.

В периода научният колектив има 42 участия в проекти; 18 участия в експертни и консултантски услуги за бизнеса; 37 участия в конференции; 6 участия в кръгли маси. Реализирани са 3 специализации в чужбина. Отчитаме 3 входящи мобилности с цел преподаване на изявени учени от страни от Европейския съюз. Хабилитираният състав на екипа има 12 участия в научни журита. Научният колектив се развива - в периода е обявен конкурс за заемане на академична длъжност “професор” в професионално направление “Информатика и компютърни науки”. Факт, който показва

необходимостта от нови висококвалифицирани кадри за научния екип, които да развиват информатиката в Област Варна.

Екипът ръководи **5 бакалавърски специалности** – „Информатика и компютърни науки“, „Мобилни и уеб технологии“, „Data science“ в ПН 4.6 „Информатика“, „Бизнес информационни системи“ и „Дигитални технологии в бизнеса“ ПН 3.8 „Икономика“. Катедра „Информатика“ при ИУ-Варна е една от малкото катедри в университетите в България, които администрират специалности от две професионални направления (ПН) в областта на информационните технологии, а именно: "Информатика и компютърни науки" и "Икономика", които са представители на 2 области на висшето образование.

Екипът ръководи **3 магистърски специалности** – „Мобилни и уеб технологии“ и „Computer Science“ (на английски език) в ПН 4.6 „Информатика и компютърни науки“, „Информационен мениджмънт в бизнеса“ в ПН 3.8 „Икономика“. Към всички специалности има сериозен интерес. Факт, който показва нуждата от висококвалифицирани ИТ кадри за нуждите на икономиката в област Варна.

Естествено предлагането на тези специалности на образователния пазар изисква висококвалифициран научен екип със световно признати постижения. Палитрата от бакалавърски специалности покрива различни специалисти: разработчици на настолни и мобилни приложения, администратори на бази от данни, аналитични специалисти, хора, управляващи ИТ проекти. В тази връзка научният потенциал и доказаните научни резултати на научния колектив позволява предлагане на специалности в областта на информатиката на високо академично ниво за развитие на регионалната икономика на Област Варна.

4. Критерии за номиниране:

- **Научни резултати, допринесли за развитието на дадена научна област или направление**

Количествена оценка на постиженията

В периода на номиниране, екипът на катедра “Информатика” има участие в **45 научни публикации**, в т.ч. **2 монографии, 6 студии, 17 статии, 20 доклада** (линк: https://publications.uv-varna.bg/list-dep-publications/ag96/sort/year_pub/asc/2023/2024/0/%220%22/empty). Има **204 бр. цитирания в Scopus, 71 бр. цитирания във Web Of Science** (Приложение 2 и 3).

Качествена оценка на постиженията

Екипът на катедра “Информатика” при Икономически университет - Варна работи активно в областта на информационните и на комуникационните технологии - както за тяхното развитие, така и за реалното им приложение във всички сфери на живота и в голяма степен за нуждите на бизнеса в Област Варна. Доказателство за това е, че за изключително кратък период (м. май 2023 - м. февруари 2024 г.) академичният състав на катедрата - наред с активната преподавателска работа, е провел множество актуални проучвания и изследвания, въз основа на които са разработени нови методи и подходи в областта на информатиката. Те са резултат и от съвместната работа на екипа на катедрата с учени от университети от страната и от чужбина. Трудът им е представен и публично достъпен в научните публикации (монографии, студии, статии и доклади), публикувани в реферирани и индексирани международно признати бази от данни. Тематичните направления, в които могат да бъдат обобщени публикациите, са:

- Изкуствен интелект и неговите приложения;
- Машинно обучение и извличане на знания (откриване на знания в данни, текст и уеб ресурси)
- Обработка на естествен език;
- Обработка на големи данни;
- Развитие на географските информационни системи;
- Е-обучение и системи за подпомагане на обучението;
- Иновативни технологии в е-търговията;
- Иновативни подходи в преподаването;
- Дигитална достъпност на образователните системи и ресурси за обучаемите с увреждания.

Сериозен принос както в географските информационни системи, така и в различни области на икономиката, където се използват пространствени данни, са предложените нови подходи за геохеш, представени в монографията “Алгоритмични подходи при кодиране на геопропространствени данни” и в студията “Practical Approach for Modifying Existing Geocoding System from Equal Angular to Equal Area”.

Като друг значим принос може да се отчете предложението в студията “An Approach for the In-Depth Data Analysis of the Marine Traffic of Independent Nearby Ports” иновативен подход за анализ на морския трафик на близки пристанища, които имат самостоятелно управление. Проучването е насочено към **порт Варна** и порт Констанца.

Активни са изследванията, насочени към откриването на нови възможности за осигуряване на дигитална достъпност на образователната среда и на учебните ресурси. Изключително важен момент при осигуряване на образователни услуги в **Област Варна**. В последните няколко години научните интереси на изследователите в световен мащаб засягат този въпрос. Това се дължи и на публикуваните глобални цели за устойчиво развитие на ООН и по-конкретно цел 4: Качествено образование. Подцел 4.5 засяга хората с увреждания: *“До 2030 г. премахване на различията между половете в образованието и осигуряване на равен достъп до всички нива на образование и професионално обучение за уязвимите, включително хората с увреждания, коренното население и децата в уязвима ситуация”*. В синхрон с нея е и приетата у нас Националната стратегия за хората с увреждания 2021-2030 г. В тази връзка изключително важно е проучването на достъпността на мобилни приложения, насочено към хора с увреждания и специални образователни потребности. Резултатите от него са представени в студията “Концептуален функционален модел на прототип на система за оценяване на достъпността на мобилни приложения”. В тази връзка считаме, че **изследванията на научния екип извеждат Област Варна като водеща област в научното проучване и реално прилагане на подходи за дигитална достъпност за хора с увреждания.**

Изследванията на академичния състав на катедрата засягат приложението на информационните и комуникационните технологии в много различни области на съвременното общество. Затова научните и практическите приноси трудно могат детайлно да бъдат представени, но могат да се обобщят така:

- **Е-търговия:** Разработена е концептуална рамка за поддържане и развитие на приложения за е-търговия. Приложението на рамката в е-магазините им позволява да въвеждат иновации в дейността си и да създават модерна и високотехнологична виртуална среда за онлайн търговия. **В Област Варна са регистрирани редица е-магазини, които могат да се ползват от разработената рамка.**
- **Образование:** Изследвана е устойчивостта на висшето образование и е предложен подход за преминаване от е-обучение към смарт обучение. Това се налага от дигитализацията на всички образователни степени и по-точно на използването на иновативни технологии, методи и модели на преподаване. Изследвани са възможностите на Learning Management Systems при подпомагане на обучението във висшето образование и е направен обзор на най-често използваните платформи. Анализирани и сравнени са водещите платформи и са направени конкретни препоръки за избора на такава. Предложени са възможности за използване на приложенията, базирани на изкуствен интелект, които да подобрят обучението по програмиране, да мотивират обучаемите да полагат повече усилия, да бъдат по-концентрирани в учебния процес и да решават повече задачи, което би ги направило много по-добри специалисти. Предизвикателствата пред дигитализацията и виртуализацията на административните услуги в университетите също са обект на изследване. Изследователите от катедрата предлагат конкретни решения за справяне с тях. Екипът на катедрата е наясно с нелеката задача при подготвянето на дисертационен труд. В тази връзка е предложен подход за класификация на документи по теми на научните трудове, който се основава на използването на техниките за *Text Mining*. **С този принос на научния екип, Област Варна е сред първите области, в която**

е изведена концептуалната рамка за преминаване от е-обучение към смарт обучение.

- *Здравеопазване:* Предложен е автоматизиран метод за класификация на електромагнитните сигнали (EMG) за диагностика на нервно-мускулни разстройства, който е по-точен от предишни съществуващите методи. Методът използва TQWT за декомпозиране на сигналите на съставните им компоненти.
- *Транспорт и логистика (Географски информационни системи):* Изследвани са възможностите на геокодиращата система H3, разработена от Uber technologies. В резултат на проведеното изследване авторът установява, че при H3 се комбинират предимствата на шестоъгълна глобална решетъчна система с йерархична система за индексирание. Разработен е подход за дигитална трансформация на дейността по управление на корабния трафик в Черно море, който се базира на съвместното използване на системата Hadoop чрез разширението SpatialHadoop с националната информационна система за управление на корабния трафик (VTMIS). С цел повишаване на производителността и на ефективността на пристанищните оператори е предложен подход за използването на съвременни технологии, включително автоматизация, блокчейн, интернет на нещата (IoT), разширена реалност (AR) и изкуствен интелект (AI). Друга научна разработка е фокусирана върху използването на изкуствения интелект за автоматизиране на обработката на документи в областта на логистиката. Създадена е методика за извличане и обработка на големи неструктурирани данни в логистиката. **С този принос научният екип развива текущо използваните технологии за обработка на големи данни при управление на корабния трафик в Черно море.**
- *Строителство:* Предложена е концептуална рамка, базирана на идентифициране на промените, дължащи се на цифровизацията в строителния бизнес. Тя има за цел да даде насоки на строителния бизнес за работа с нови данни и модифициране на съществуващи данни. Предложената рамка позволява използването на усъвършенствани подходи за организиране, съхранение и управление на данни с разнообразна структура и

произход. **Част от предприятията в Област Варна прилагат предложената концептуална рамка за дигитализация на бизнес процесите.**

- *Околна среда:* Предложен е подход за прогнозиране на промените в съдържанието на метан във въздуха в приземния слой на атмосферата. Базира се на двата най-често срещани модела на невронни мрежи *Nonlinear autoregressive neural networks with exogenous inputs (NARX)* и *Elman neural network (ENN)*.
- *Дигитална достъпност* (на уеб сайтове, приложения, електронни ресурси за хората с увреждания): Разработен е метод за евристична оценка на базирани на изкуствен интелект асистенти за уеб достъпност. Анализирано е прилагането на изкуствен интелект в практиките за уеб достъпност. Направена е оценка на избрани инструменти въз основа на предложения метод, за да се докаже неговата приложимост. Нормативната рамка относно осигуряването на достъпност на образование за хората с увреждания е детайлно изследвана и са предложени конкретни насоки, които да осигурят по-висока дигитална достъпност за хората с увреждания в процеса на обучение. В друга разработка са предложени софтуерни инструменти и техники, чрез които дизайнерите и разработчиците да създават уебсайтове, които са едновременно удобни за мобилни устройства и достъпни, гарантирайки успеха на техния бизнес в дигиталната ера.
- *Геймификация:* Изследвани са очакваните и неочаквани ефекти от геймификацията в области извън игрите. Игровите механизми имат за цел да мотивират както разработчиците, така и потребителите на ИТ системи. Предложени са конкретни подходи за включването им в различни софтуерни приложения.
- *Публичен сектор:* Публичният сектор в България е област, в която дигитализацията все още не е на необходимото ниво. Автори от екипа на катедра “Информатика” предлагат подход за дигитализация на отделните организации, структури и подразделения в сектора.

- **Национални и/или международни награди, в т.ч. и номинация за такива, получени от научния колектив.**

На 24 юни 2023 г. в категория "Академични постижения или лидерство" на програмата "Outstanding Young Persons - TOYP", организирана от JCI България, беше отличен доц. д-р Иван Куюмджиев - изследовател и преподавател към катедра "Информатика" на Икономически университет – Варна и директор на Център за изследване и прилагане на нови информационни и комуникационни технологии (ЦИПНИКТ). Виж *Приложение 4*.

- **Ръководство и/или участие на колектива в научни разработки с общонационално значение – програми, проекти, съвместни изследвания с учени и колективи от други национални ведомства и организации.**

Проект "Дигитализация на икономиката в среда на големи данни" (ДИГД) (<https://ue-varna.bg/bg/p/7976/2014-2020-op-noir-proekt-digitalizatsia-na-ikonomikata-v-sreda-na-golemi-danni-digd>)

Разработени са стратегии за дигитализация в области недвижими имоти и строителство. Разработени са модели за достъп до големи данни. Предложени са машинни алгоритми за прогнозиране. Проведени са съвместни проучвания с Дирекция "Ръководство на корабния трафик - Черно море", част от ДП „Пристанищна инфраструктура“ (<https://vtmis.bg/bg/>).

Разработена е учебна документация (съвместно с ШУ и ВВМУ) по проект “Модернизация на висшето образование за постигане на интердисциплинарно и иновативно обучение в условията на цифрова трансформация” за първата в България бакалавърска специалност **Data Science**. Източник: <https://edutransform.ue-varna.bg/>.

Студенти и преподаватели от катедра “Информатика” участват в международните проекти Transformation, Acceleration, Networking, Development, Entrepreneurial Education and Mentoring+ (TANDEM+) и DeepTech in Higher Education Institutions and Ecosystems through Entrepreneurial Education+ (SFFDeepT+). Проектите са сформирани от международни консорциуми от университети от Европа и Северна Америка. Те определят пътя към 2030 г. с многоизмерен, международни алианси за отворено предприемачество и обществено

въздействие съгласно Целите за устойчиво развитие на ООН. Алиансите подготвят екипи и индивидуални таланти в областта на предприемачеството и реализирането на технологични стартап компании, насърчавайки международния обмен и създавайки мрежа от европейски университети, ЕИТ общности за знания и иновации и заинтересовани страни от регионалните екосистеми. Доц. д-р Янка Александрова и гл. ас. д-р Радка Начева участват като експерти и обучители в SFFDeerT+.

Гл. ас. д-р Радка Начева работи по проблемите на дигиталната достъпност на работното място и включването в работна среда в рамките на проекта с национално финансиране към Фонд научни изследвания BG-175467353-2022-04/12-12-2022 „Влияние на дигитализацията върху иновационните подходи при управление на човешките ресурси". Целта на проекта е да се изследва влиянието на дигитализацията върху подходите за управление на човешки ресурси в избрани сектори и да се анализира дигиталната достъпност на хора с увреждания до работното място. Предложените модели и препоръки ще помогнат на бизнеса при разработване на стратегии, приемане и внедряване на иновационни подходи и практики за управление на човешките ресурси и осигуряване на дигитален достъп на хора с увреждания до работните места в избраните сектори. Проучванията се провеждат и със закупеното по проекта оборудване - преносима малка лаборатория за провеждане на поведенчески изследвания и система за отчитане на мозъчната активност с ЕЕГ устройство.

- **Привлечени ресурси, вкл. и от частни източници – финансови и материални, за институцията, в която номинираните работят.**

По проект ДИГД: средства за изследователския екип от ИУ-Варна.

По проект EduTransform.

По научни проекти за емпирична част на докторски дисертации:

НПД-330, р-л: доц. Павел Петров. Тема: Откриване и реагиране на мрежови прониквания чрез методи за класифициране и техники за машинно обучение. Сума: 2200 лв.

НПД-331, р-л: доц. Павел Петров. Тема: Облачна информационна система за управление на поръчки от клиенти в производствено предприятие. Сума: 2200 лв.

НПД-332, р-л проф. д-р Снежана Сълова. Тема: Усъвършенствана електронна система за стимулиране на процеса на обучение. Сума: 2200 лв.

НПД-334, р-л доц. д-р Иван Куюмджиев. Тема: Изграждане на облачна инфраструктура за целите на дигиталната трансформация в условията на смесено обучение. Сума: 2200 лв.

Изследователски проекти

НПИ-65/2023, ръководител гл. ас. д-р Радка Начева. Тема: Изкуственият интелект в помощ на хората с увреждания при осигуряване на дигитална достъпност в процеса на обучение във висшето образование. Сума: 12000 лв.

По проекта са публикувани:

Тодоранова, Л., Пенчев, Б. Висшето образование - достъпно за хората с увреждания [Higher Education - Accessible for People with Disabilities] : [Електронен ресурс]. Човешки ресурси & Технологии = HR & Technologies, Варна : Сдружение Креативно пространство, 2023, 2, 45-56.

Todoranova, L. Artificial Intelligence in Support of Individual Assessment of Support Needs for People with Disabilities. Izvestia Journal of the Union of Scientists - Varna. Economic Sciences Series, Varna : Union of Scientists - Varna, 12, 2023, 1, 159-166.

Целта на проекта е да изследва приложението на изкуствения интелект във висшето образование, в т.ч. съществуващите подходи, софтуерни системи и средства за разработване на дигитално достъпни приложения за доставяне на образователни услуги, ориентирани към обучаемите. Също така да се проучи текущата обезпеченост в университети в България относно прилагането на добри практики за

дигитално включване на хора с увреждания. Тематиката е изключително полезна за Област Варна.

НПИ-67, р-л доц. П. Петров. Тема: Приложение на прогресивни веб технологии при географски информационни системи. Сума: 12000 лв.

По проекта е издадена статия “*Vasilev, J., Petrov, P., & Jordanov, J. (2024). A Practical Approach of Data Visualization from Geographic Information Systems by Using Mobile Technologies. International Journal of Interactive Mobile Technologies (iJIM), 18(03), pp. 4–15. <https://doi.org/10.3991/ijim.v18i03.46655>*”. В статията е популяризиран подход за визуализация замърсяването на Черно море посредством използване на публично достъпни данни и ГИС с отворен код.

НПИ-71/2023 р-л проф. д-р Силвия Парушева. Тема: Преход от е-обучение към интелигентно обучение с интерактивност и игровизация. Сума: 12 000 лв. Важна тематика за Област Варна. Извежда Област Варна на водещо място по проучвания в тематиката.

По проекта са издадени следните публикации:

Parusheva, S., Bobek, S., Zabukovšek, S. (2023). Sustainable Higher Education: From E-Learning to Smart Education. Sustainability, Basel, Switzerland: Multidisciplinary Digital Publishing Institute, 15(13), 10378, 1-2.

Bankov, B., Parusheva, S., Kasabova, G. Gamification - Expected and Unexpected Effects. Izvestia Journal of the Union of Scientists - Varna. Economic Sciences Series, Varna : Union of Scientists - Varna, 12, 2023, 1, 143-150.

Kasabova, G., Parusheva, S., Bankov, B. Learning Management Systems as a Tool for Learning in Higher Education. Izvestia Journal of the Union of Scientists - Varna. Economic Sciences Series, Varna : Union of Scientists - Varna, 12, 2023, 2, 224-233.

В публикациите е описана методология, базирана на принципите на дизайна на игрите в неигрови среди с цел мотивиране, насочване, обучаване и награждаване на практическите умения на участниците в образователния процес. Фокусът на проучванията е върху прилагането на геймификация за разработчиците и потребителите на ИТ системи.

Публична информация за проектите: <https://ue-varna.bg/bg/p/8292/nauchna-deynost/nauchni-proekti/konkurs-za-nauchni-proekti>

След като е проведен национален семинар на тема “Дигитализация, големи данни, изкуствен интелект” е публикуван сборник с доклади (*Приложение 9*). Сборникът е видим в пълнотекстов вариант (линк: <https://ue-varna.bg/uploads/filemanager/303/publishing-complex/2023/DBDAI-proceedings-2023.pdf>) и е индексирал (линк: <https://econpapers.repec.org/bookchap/vrndimbip/24.htm>).

- **Сключени договори с фирми за реализиране на научни продукти.**

(предоставя се копие от договора)

Сключено е споразумение с Университета в Шчечин за провеждане на научен стаж (*Приложение 6*).

Консултантски договор на проф. Силвия Парушева с Корея (*Приложение 7*).

- **Описание в рамките на 10 изречения на основните постижения на научния колектив за последната година.**

Основните постижения на научния колектив (екипът на катедра “Информатика” при Икономически университет Варна) в периода се отнасят към развитие на Област Варна като водеща област в страната ни (а в редица случаи и на европейско ниво) в следните направления.

Област Варна е първата област в страната ни, предлагаща бакалавърска специалност Data Science с прием в Икономически университет Варна, с която се подготвят висококвалифицирани ИТ специалисти.

Направените проучвания и предложените подходи за дигиталната достъпност на образователната и работната среда за хора

с увреждания и специални образователни потребности са включени в обучението на специалистите по Data Science.

Разработените алгоритми за машинно обучение, подходи за анализ на големите данни и методики за дигитализацията на бизнес процеси се прилагат в редица фирми в **Област Варна** и са включени при обучението на студенти по Data Science.

Научният екип развивайки научната област ГИС, предлага и прилага специфични подходи за управление на големи данни за корабния трафик в Черно море. Освен това, разработва и прилага подходи за анализ замърсяването на Черно море. Подходи, които могат да бъдат адаптирани във всяка една страна, която има излаз на воден басейн. **Област Варна е водеща област в Европа, в която се генерират подходи за анализ на замърсяването на водни басейни.**

Област Варна е сред първите области, в която научният екип извежда концептуалната рамка за преминаване от е-обучение към смарт обучение, която тепърва ще се прилага.

В **Област Варна** са регистрирани редица е-магазини, които могат да се ползват от разработената рамка за е-търговия.

- **Описание на дейността, за която се номинира творческият колектив.**

Екипът на катедра “Информатика” при Икономически университет Варна (17 души) в наблюдавания период отчита значими приноси в областта на природните науки, математиката и информатиката. Научните резултати са кристализирали в научни публикации (монографии, студии, статии, доклади), видими в пълнотекстов вариант в световноизвестни бази Scopus/WoS. Получили са значим брой цитирания. Екипът развива информатиката като научно направление в няколко насоки.

Номинацията за Награда Варна е съсредоточен върху създаването на първата в България бакалавърска специалност **Data Science**, създадена по проект EduTransform, предлагана от ИУ-Варна. Пазарът на труда е показал нуждата от високо квалифицирани ИТ специалисти в областта бизнес анализите и извличането на нови

знания от данните. Факт е, че има търсене за подобен тип специалисти показва правилното позициониране на ИУ-Варна на пазара на образователни услуги. Капацитетът на академичния състав на катедра “Информатика” при ИУ-Варна позволи както подготовката на учебната документация, така и провеждането на самото обучение.

За създаването на специалност **Data Science** екипът на катедра “Информатика” е направил редица проучвания, разработил е редица подходи. **Подходите са тествани и валидирани предимно за бизнеса и хората от Област Варна.**

Отчитаме работата на академичния състав на катедра “Информатика” при ИУ-Варна при проучване на дигиталната достъпност на образователната и работната среда. Изключително важно проучване и приноси в информатиката, насочени към **хора с увреждания и специални образователни потребности.** Изследването на специфичните потребности на хората с увреждания налага познаване на способите им на взаимодействие с компютърните ресурси и технологии. Ето защо от значение за проучванията на академичния състав е изследването на възможностите за предоставяне на високотехнологични решения посредством съвременните софтуерни технологии, в т. ч. задвижвани от изкуствен интелект, включително ефективността на достъп при различните дигитални устройства и производителността на програмните продукти, предназначени за тях. В публикации на катедрения състав са дефинирани подходи за одит на достъпността на компютърните системи.

Отчитаме работата на академичния състав на катедра “Информатика” при ИУ-Варна в областта на **машинното обучение, големите данни и дигитализацията на бизнес процеси.** Работата е предимно в рамките на проект ДИГД. Създадени са подходи за дигитализация на бизнес процеси, методи за работа с големи масиви от данни. В тази връзка са разработени стратегии за дигитализация в области недвижими имоти и строителство. Проведени са съвместни проучвания с Дирекция “Ръководство на корабния трафик - Черно море”, Държавно предприятие „Пристанищна инфраструктура“. Разработени са модели за адаптация на дистрибутирана Nadoop система. Разработени и са тествани модели за предсказване на данни

в логистичната индустрия чрез използване на методи за машинно обучение.

Отчитаме работата на академичния състав на катедра “Информатика” при ИУ-Варна при развитие на направлението “**Географски информационни системи**”. Създадени са нови алгоритмични подходи, в т.ч. подходи за геохеш и за визуализация и анализ на пространствени данни. Подходите са тествани с реални данни, в т.ч. с актуални данни за замърсяването на Черно море.

Екипът на катедра “Информатика” активно участва в университетска национална ученическа олимпиада за ученици от 11 и 12 клас (линк: <https://informatics.ue-varna.bg/contest.html>). Катедрата отговаря за три от секциите - Програмиране, MS Excel и уеб дизайн. Интересът на учениците е сериозен. През 2023 г. (линк: <https://informatics.ue-varna.bg/results.html>) общият брой на участниците е 197 (Програмиране - 57, MS Excel - 37 и уеб дизайн - 73). Станалата вече традиционна олимпиада за ученици привлича участници от цялата страна. Ученици от 11 клас, които са участвали, участват отново и в 12 клас и показват високи резултати.

5. Приложения:

- **становища;**
- **препоръки;**
- **независими оценки;**
- **награди;**

Награда на доц. Иван Куюмджиев за академично лидерство по програма “Най-изявените млади личности в България 2023 г.” (*Приложение 4*);

Награда за най-добра дипломна работа (от ТО на НТС Варна и Община Варна) на Ради Атанасов с научен ръководител доц. Янка Александрова; тема: Приложение на дълбоките невронни мрежи в диагностиката на левкемията (*Приложение 5*);

Награда от Съюза на учените за проф. д-р Силвия Парушева (*Приложение 8*).

- **отличия.**

Решението за издигане на номинацията е прието на заседание на катедра “Информатика” (протокол 8/20.02.2024 г.).

Всички приложения са достъпни тук:

(https://drive.google.com/drive/folders/1kHZ6khIBkg-exJeuR_ifjGruNoBtT5T?usp=sharing)



ИКОНОМИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ВАРНА
АКАДЕМИЧЕН СЪВЕТ
ПРОТОКОЛ

№ 10/28.03.2024 г.

Днес, 28.03.2024 г. от 14:00 ч. в зала 1 се проведе заседание на Академичния съвет (АС) на Икономически университет – Варна под председателството на проф. д-р Евгени Станимиров – ректор на ИУ-Варна.

Всички материали по предложения дневен ред са изпратени до членовете на АС на електронните пощи.

Списъчен състав на Академичния съвет: 45

Присъстват: 35

Отсъстват: проф. д-р Андрияна Андреева – съгласно подадено уведомление с вх. № РД20-748/03.08.2023 г., проф. д-р Велина Казанджиева – в отпуск при временна нетрудоспособност, проф. д-р Надя Костова, доц. д-р Недялко Вълканов, доц. д-р Радан Мирянов – в отпуск, гл. ас. д-р Павлина Иванова, гл. ас. д-р Радка Начева, Елени Ванева, Михаил Михайлов, Хатче Халил.

Списъчен състав на Съвета на настоятелите: 8

Присъстват: 4

Отсъстват: д-р Пламен Русев, Виолина Накова, Емил Цанков, Малвина Илиева.

На заседанието присъства проф. д-р Бистра Василева на основание чл. 33, ал. 1, т. 3 от ЗВО, доц. д-р Събка Пашова в качеството си на председател на Контролния съвет и гл. ас. д-р Йордан Недев в качеството си на докладчик по т. 4.

Председателят на АС извърши проверка за наличието на кворум за провеждане на заседанието и откри заседанието при следния

Д Н Е В Е Н Р Е Д :

5. Текущи.

ПО ТОЧКА ПЕТ ОТ ДНЕВНИЯ РЕД /ТЕКУЩИ/:

5.1. Докладна записка от чл.-кор. проф. дин Иван Русев - председател на Комисия по номинациите за излъчване на кандидат за Награда „Варна“, относно излъчване на кандидат за номиниране за Награда „Варна“ – 2024 г.

РЕЗУЛТАТИ ОТ ГЛАСУВАНЕТО: ЗА - 39; ПРОТИВ - 0; ВЪЗДЪРЖАЛИ СЕ - 0.

РЕШЕНИЕ № 7:

Академичният съвет на ИУ-Варна утвърждава предложението за номинация за колективна Награда „Варна“ в област „Природни науки“ на катедра „Информатика“.

Утвърдената номинация за Награда „Варна“ да бъде внесена в Общински съвет - Варна.

СЕКРЕТАР:

(Ивета Узунова)

РЕКТОР: /п/

(проф. д-р Евгени Станимиров)