

Резюме на резултатите на Националния център за компетентност в България през първата година от проекта EuroCC

НЦК-България е изграден от консорциум с координатор Институт за информационни и комуникационни технологии към Българска академия на науките (ИИКТ-БАН), и членове Софийски университет „Св. Климент Охридски“ (СУ) и Университет за национално и световно стопанство (УНСС). Трите партньорски организации имат разнообразен експертен, технически и научен опит в областта на високопроизводителните пресмятания (HPC) и тяхното използване за анализ на големи данни (HPDA) и изкуствен интелект (AI), което е необходимо условие за постигането на целите на проекта. Сътрудничеството с другите НЦК в европейските страни, добрата комуникация с управляващите екипи на проектите EuroCC и CASTIEL допринесе за въвеждането на добри практики и следването на иновативни подходи за развитието на центъра в България.

Крайната цел на проекта EuroCC е да осигури координирано и устойчиво високо ниво на експертен опит в HPC и свързаните с него технологии в цяла Европа. Тази цел изисква подробно планиране на работата и задълбочен анализ на текущото състояние на използването на високопроизводителни пресмятания, анализа на големи данни и изкуствения интелект (HPC/HPDA/AI), както и на потребностите на различните заинтересовани страни в България. Националният център за компетентност започна дейността си с разработването на пътна карта на НЦК България, която съдържа подробна работна програма за първата година и визия какво трябва да се постигне до края на проекта. Четири цялостни онлайн проучвания бяха проведени в България, които обхванаха над 150 активни потребители на HPC, над 100 изследователски организации, участващи в големите научноизследователски инфраструктури, и повече от 200 компании. В резултат на това беше изготвена карта на наличните компетентности в областите HPC/HPDA/AI, бяха идентифицирани съществуващите пропуски в знанията и уменията на заинтересованите страни, както и интересите и нуждите на индустрията. Започна ефективно сътрудничество с индустриални сдружения/кълъстери. Полагат се целенасочени усилия за наблюдение на технологиите и разпространение на техническа информация чрез платформа и инструменти, базирани на знания. Разработена е, успешно тествана и публично представена е платформа за съвместна работа на екипа на НЦК и партньорите му, работещи в областта на HPC и свързаните с тях технологии. Бяха сформирани екипи, способни да подпомогнат подготовката и оценката на иновативни проекти в областта на HPC/HPDA/AI на европейско и национално ниво, включително с участие на индустрията.

Следвайки разработената комуникационна стратегия на НЦК-България, беше установено силно интернет присъствие (уеб страница [1], акаунти в социалните медии [2,3], уики страница [4], портал за събития [5]). Информационните дейности бяха адаптирани към ситуацията с COVID-19 посредством онлайн подходи, проведени бяха редица полезни събития в хибриден формат и бяха разработени и разпространени материали. През първата година бяха организирани три големи информационни събития, насочени към всички заинтересовани страни, два индустриални уъркшопа и девет целеви събития. Проектът беше представен на различни национални и международни събития. По този начин, НЦК-България дава видимост на компетентностите и експертизата в областта на високопроизводителните пресмятания на национално ниво, улеснява сътрудничеството с другите европейски НЦК, предоставя възможности за изследователи

и потребители от научния, обществения и индустриалния сектор, предлагайки решения, съобразени с нуждите на широк кръг потребители.

Актуализираните програми за обучение и организирани общи за проекта семинари и обучения, вече демонстрират ползи за настоящите и потенциалните потребители на НРС/HPDA/AI в България. Поради сложността и бързината на технологичното развитие в тези области, само обединените усилия на партньорите и цялостен подход за запълване на пропуските и придобиване на нови компетентности позволиха да предложим високо ниво на експертиза в решаването на предизвикателства и задачи от индустрията и академичните среди.

От социално-икономическа гледна точка, свързването на общностите на НРС/HPDA/AI в България с цялостната европейска екосистема им позволява да произвеждат резултати със силно обществено въздействие, демонстриращи високи научни постижения.

Обобщение на основните постижения по задачи:

Задача 3.1 Управление

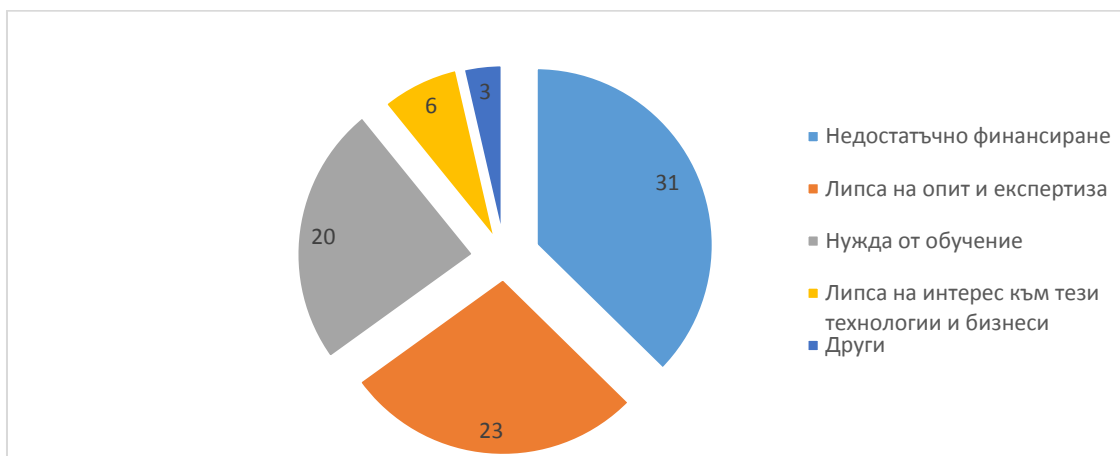
Създадена е управленска структура на НЦК-България, изграден е екип за изпълнение на проекта, организирани са ефективни комуникационни канали. Разработени са редица документи, темплейти, информации, включително Пътна карта на НЦК-България и План за управление на данни.

Задача 3.2 Обучение и развитие на умения

Идентифицирани са нуждите и възможностите за усъвършенстване на обучението в областите НРС, HPDA и AI. Съставен списък на университети и организации, заинтересовани от усъвършенствано обучение и развитие на уменията. За да се определят най-важните теми на обучение в НРС/HPDA/AI, както и предпочитаните форми на обучение, бяха проведени две задълбочени проучвания, резултатите от които бяха анализирани и на тази основа бяха формулирани и представени препоръки.

Задача 3.3 Трансфер на технологии и развитие на бизнеса

Проведено е проучване сред представители на индустрията, насочено към потенциалните потребители на НРС/HPDA/AI, както и към компании, разработващи софтуерни решения или услуги за приложения на НРС. Беше установен контакт с над 200 компании, като се получи 103 отговора. Въз основа на богатата и подробна информация от проучването, потенциалните потребители бяха разделени на потребителски групи и бяха организирани кръгли маси с цел по-нататъшно обсъждане на възможностите и проблемите.



Фиг.1 Проучване сред индустрията: предизвикателства при използване на HPC/HPCA/AI

Задача 3.4 Сътрудничество с индустрията

Изготвен е списък с фирмени контакти, включващ над 200 компании. Създадена е съвместна работна група, която извърши анализ и оценка на резултатите от индустриалното проучването. Идентифицирани са потенциалните нужди от консултации, свързани с HPC/HPCA/AI. Ключови представители на индустрията бяха поканени в тематични работни групи и участваха в дискусии на кръгла маса. Започна ефективно сътрудничество с индустриални асоциации/кълъстери. Организирано е хранилище на добри практики за трансфер на знания, включително споделяне на умения и HPC/HPCA/AI технологии.

Задача 3.5 Картографиране на компетентностите в областта на HPC/HPCA/AI

Компетентностите на НЦК-България в няколко основни области (съгласувани с всички партньори от EuroCC/CASTIEL) бяха оценени подробно като това даде пълна представа за всяка от тях, а за няколко ключови компетентности от всяка област бяха предоставени и количествени данни (съгласно разработена метрика). Постигнатите резултати включват подробно картографиране на наличните компетентности в НЦК, оценка на силните области и такива, които се нуждаят от подобрене, идентифициране на теми за сътрудничество с другите европейски центрове за компетентност, обратна връзка за обучение и сътрудничество с индустрията, представяне на резултатите от задачите на национално и международно ниво.



Фиг.2 Компетентности в НЦК България

Задача 3.6 Улесняване на достъпа до научно-техническа експертиза и знания

Достъпът до наличните компетентности и експертен опит в областта на НРС на национално ниво беше улеснен чрез подобряване на достъпа до най-използваните приложения и библиотеки за потребителите и организиране на хранилище от кодови фрагменти и работни потоци. Хранилището [6] представлява платформа за сътрудничество с цел съхранение, организиране, анализиране, редактиране и споделяне (както публично, така и частно) на важна техническа информация и компетентности, свързани с внедряването и използването на високопроизводителните технологии в България. Организирано е наблюдение на развитието на технологиите и разпространение на техническа информация чрез платформа и инструменти на базата на знания.

Задача 3.7 Създаване на информираност и сътрудничество

Разработена и внедрена е стратегия за комуникация и разпространение на информация. Бяха създадени и се поддържат уебсайт на проекта, онлайн система с програма на събитията, календар, wiki и акаунти в социалните медии. Бяха организирани три големи събития за разпространение, два индустриални уъркшопа и девет целеви събития. Проектът е представен на различни национални и международни събития.



Фиг.3: Уникални посещения на сайта на EUROCC България

Таблица 1: Важни събития, организирани от НЦК България

Дата	Място на провеждане	Събитие	Аудитория	Брой посетители
18/01/2021	онлайн	Уъркшоп на EuroCC-България	учени, изследователи, студенти	36
23/04/2021	онлайн	1-ви Национален отворен уъркшоп "НЦК България в рамките на EuroНРС"	учени, изследователи, представители на бизнеса, представители на изследовагтелски инфраструктури	54

01/07/2021	хибридно: онлайн/ сградата на УНСС София	1-и индустриален уъркшоп с водещи специалисти в областта на HPC/HPDA/AI	учени, изследователи, представители на бизнеса	18
15/07/2021	хибридно: онлайн/София, България	2-и Национален уъркшоп “Компетентности и добри практики в областта на HPC/HPDA/AI”	учени, изследователи, представители на бизнеса, представители на публичния сектор, крайни потребители	86
16/07/2021	Бургас, България	2-и индустриален уъркшоп: “ИКТ кълъстери за използване на нови технологии - HPC/HPDA.AI”	учени, изследователи, представители на бизнеса, студенти	32

Таблица 2: Събития, на които НЦК България е бил представен

Дата	Место- положение	Събитие	Аудитория	Тип
23/01/2021	онлайн	Събрание на учените на ИИКТ	Изследователи	национално
12/02/2021	онлайн	Уъркшоп за докторанти	изследователи, докторанти	национално
22- 26/03/2021	онлайн	EUROHPC Summit Week 2021	учени, изследователи, представители на бизнеса, представители на научни инфраструктури	между- народно
29/03/2021	онлайн	Събрание на партньорите в Националния център за високопроизводителни и разпределени пресмятания (НЦВРП)	учени, изследователи, крайни потребители	национално
6-11/06/2021	хибридно: онлайн/ Созопол, България	Международна конференция 13th Large-Scale Scientific Computations (LSSC21), Special Session “HPC & Big Data: Algorithms and applications”	учени, изследователи, крайни потребители	между- народно

29/06/2021	хибридно: онлайн/ Варна, България	Международен уъркшоп “Future Digital Transformation & Security Challenges”	учени, изследователи, представители на бизнеса, крайни потребители	между- народно
22/07/2021	онлайн	Събрание на партньорите в НЦВРП (обект на Пътната карта за научна инфраструктура)	Представители на 9 научно- изследователски организации	национално
25/07 14/08/2021	– Априлци, България	21-ва Лятна изследователска школа по математика и информатика	Талантливи ученици от гимназиалния курс и студенти	между- народно

[1] EuroCC-Bulgaria website [Online]. Достъпен на: <http://eurocc-bulgaria.bg/>.

[2] Bulgarian NCC Linkedin, [Online]. Достъпен на:

<https://www.linkedin.com/company/eurocc-bulgaria>

[3] Bulgarian NCC Twitter, [Online]. Достъпен на: https://twitter.com/EuroCC_Bulgaria
[Accessed 15 July 2020].

[4] EuroCC-Bulgaria wiki [Online]. Достъпен на: <https://eurocc.uni-sofia.bg>.

[5] EuroCC-Bulgaria event portal [Online]. Достъпен на: <https://events.iict.bas.bg/category/2/>.

[6] EuroCC-Bulgaria repository of code snippets and workflows [Online]. Достъпен на: <https://eurocc-documize.uni-sofia.bg/>.

[7] EuroCC website [Online]. Достъпен на: <https://www.eurocc-access.eu/>