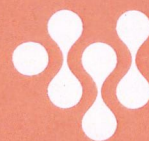


7.3. България в паневропейски изследователски инфраструктури (ESFRI)

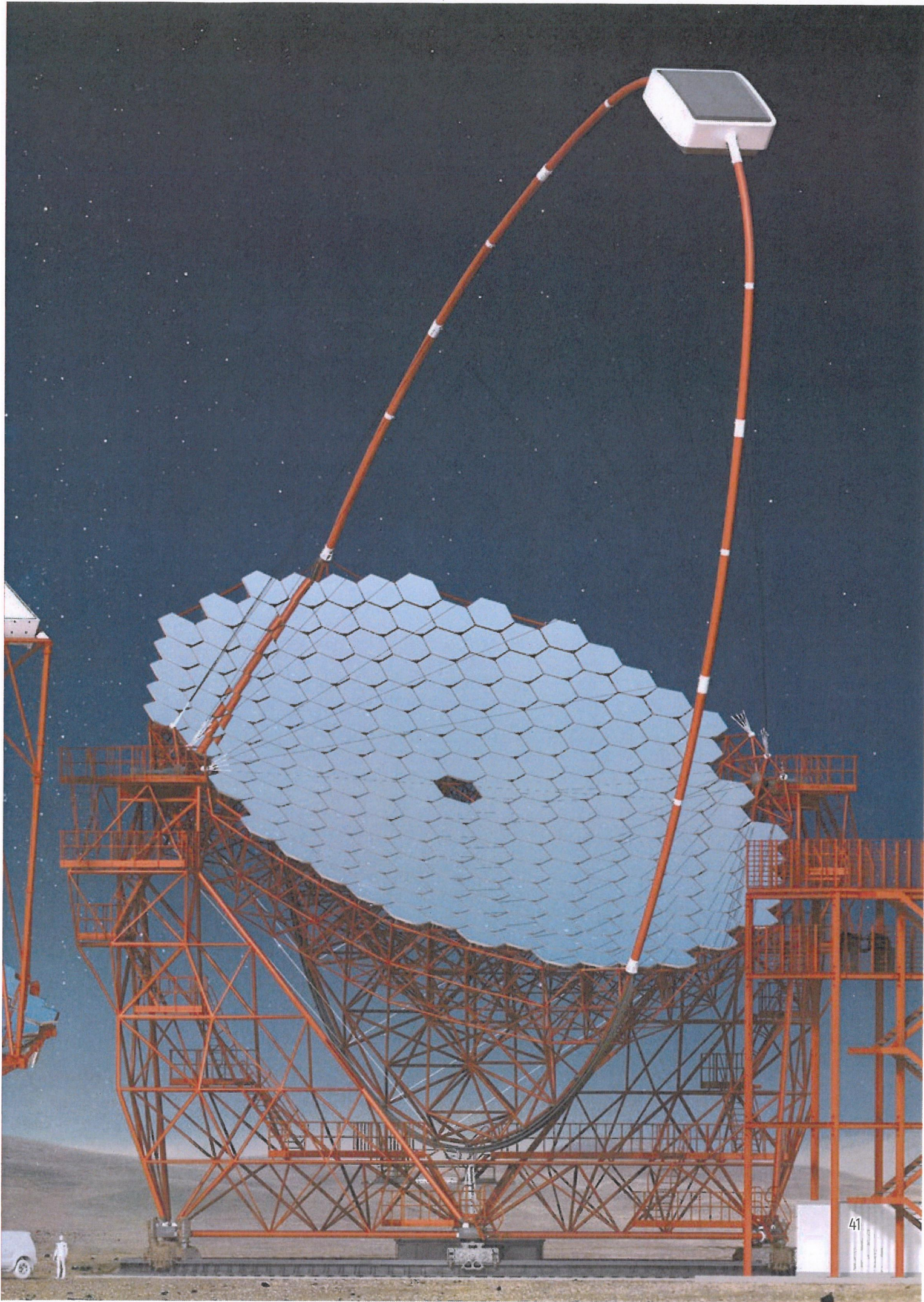
Е-инфраструктура (КЛАДА-БГ) за ресурси и технологии за българското езиково и културно наследство, член на паневропейските научноизследователски консорциуми CLARIN-ERIC и DARIAH-ERIC	42
Европейско социално изследване за България (ESS)	44
Проучване на здравето, застаряването и пенсионирането в Европа (SHARE)	46
Национален университетски комплекс за биомедицински и приложни изследвания	49
Център за съвременна микроскопия за фундаментални и приложни изследвания в областта на биологията, медицината и биотехнологиите (EUROBIOIMAGING)	52
Научна инфраструктура по клетъчни технологии в биомедицината (ИНФРААКТ)	54
Национален геоинформационен център	57
Инфраструктура за устойчиво развитие в областта на морските изследвания и участие в европейската инфраструктура (EURO-ARGO) - МАСПИ	60
Национална научноизследователска инфраструктура за наблюдение на атмосферните аерозоли, облаци и газови замърсители, интегрирана в рамките на пан-Европейската инфраструктура ACTRIS	62
СТА-MAGIC Международно сътрудничество в сферата на астрофизиката на частиците	64
Електронна инфраструктура за изследване на българското средновековно писмено наследство (ЕЛИНИЗБ)	66
Консорциум "Екстремна светлина" ELI-ERIC-BG	68
Българска наблюдателна станция на Пан-европейския нискочестотен радиотелескоп "Low-frequency Array" (LOFAR) - LOFAR-BG	70
Разпределена система от научни колекции – България (DISSCO-BG)	72
Разпределена научна инфраструктура, Българска мрежа за дългосрочни екосистемни изследвания (LTER-BG)	74





Европейското научноизследователско пространство е стратегически документ насочващ към унифициране на научната система на страните от ЕС, която да е отворена към света и да позволява свободното движение на учени, научно знание и технологии. ЕНП се развива и следи по отношение на шест приоритетни цели. Една от тях е за развитие на ефективно транснационално сътрудничество и научна инфраструктура. Ангажиментите на държавите-членки и на България са да се създаде модерна и съвременна среда, инфраструктура и достъп до оборудване, което позволява провеждането на върхови изследвания, участие в международни проекти, в проекти финансирани по Рамковата програма на ЕС за научни изследвания и иновации, както и колаборация в глобален план. От влизането си в ЕС България е направила преглед къде участват български научни групи, приоритизирани са най-добрите екипи, които участват в паневропейски инфраструктури и има ангажимент да подкрепя развитието на научната инфраструктура, както и да провежда регулярни отворени конкурси, включително за включване в европейските консорциуми.

По този начин се осигурява поддържането на високо ниво на научната апаратура в национален план, която да може да извършва качествени изследвания, съответстващи на европейските стандарти, обучението на ново поколение учени, подготовка и изпълнение на специфични услуги за бизнеса и др. Предвид това България е поела финансови ангажименти и участва в редица паневропейски изследователски инфраструктури, представени по-долу.



Е-инфраструктура (Клада-БГ) за ресурси и технологии за българското езиково и културно наслед- ство, член на паневропейските научноизследова- телски консорциуми CLARIN-ERIC и DARIAH-ERIC

Уебсайт:

<https://clada-bg.eu/>

Координатор, адрес за контакти:

Институт за информационни и комуникацион-
ни технологии – БАН, София 1113, ул. "Акад. Георги
Бончев", блок 25А

Български консорциум:

Финансов координатор:

Министерство на образованието и науката

Научен координатор:

Институт за информационни и комуникацион-
ни технологии – БАН

Организации - членове на консорциума:

- » Институт за математика и информатика
– БАН
- » Софийски университет "Св. Климент Охрид-
ски"
- » Нов български университет
- » Шуменски университет
- » Сдружение "Булгариана"
- » Югозападен университет "Неофит Рилски"



КладаБГ

Описание и дейности на инфраструктурата:

Клада-БГ е интердисциплинарна изследователска инфраструктура за предоставяне на ресурси и технологии за опазване и развитие на българското езиково, културно и историческо наследство. Тя осигурява публичен достъп до специално разработени за българския език електронни структурирани данни и автоматични обработващи програми. Примери за такива данни са: синтактично анализираният корпус от текстове на български заедно със значенията на думите в конкретния контекст; българската лексикална база BVB-Wordnet, отчитаща отношенията между думите (погнотение-нагнотение, синонимия, антонимия, част от цяло и др.) и свързана с българската Уикипедия; корпусът с българска детска реч, който показва ранните етапи на усвояване на българския език и др.; дигиталните представяния на текстове отпреди 1945 г.; каталогизираната информация на 3D музейни експонати и колекции с виртуалния достъп до тях. Примери за обработващи програми са: текстови анализатори на съвременни текстове; нормализатори за несъвременни текстове; 3D софтуер; математически модели за намиране на ново знание, както и виртуалните услуги за тях. Клада-БГ има за цел създаването на *Мрежа от свързани отворени знания*, ориентирана към спецификите на езика, културата и историята на България (Bulgaria-centric Knowledge Graph). Мрежата от знания за България и създадената около нея инфраструктура от услуги ще е основа за развитие на дигиталната хуманитаристика в България с използване на съвременни технологии от областта на изкуствения интелект, големите данни и виртуална реалност.

В рамките на мрежата ще бъде предоставена среда за създаването на качествено и адекватно курирани и менажирани бази данни, свързани с различни аспекти от културното наследство по българските земи от античността до модерната епоха. Такива колекции от образци, ръкописи, паметници върху камък, архивни документи, артефакти и др. ще бъдат снабдявани с подробни знания за самите източници (наречени метаданни), улесняващи тяхното съхранение и обработка. Когато авторските права позволяват достъп до такива колекции ще се представят и онлайн за по-широката изследователска публика. Вече такива колекции, разработени от партньорите в Клада-БГ, се формализират и подготвят за демонстрация на услугите на инфраструктурата и за използване от потенциалните потребители.

Клада-БГ предоставя комбиниране на лингвистичното знание (кодирано в текстове, речници) с енциклопедичното (кодирано в мрежи като Wikidata, DBpedia, както и в научните изследвания на партньорските институции, включително и в техни колекции от епиграфски паметници (надписи върху камък) на антични езици от нашите земи, на църковни документи, предстои разширяване на фокуса върху лични архиви на видни юристи, общественици, на етнографски документи, на биографии на известни личности, места и събития, и др.) и предоставя услуги

за автоматична обработка на различни и големи данни на български език. Езиковите технологии, разработени от КЛАДА-БГ, обработват както съвременни текстове, така и исторически и специализирани текстове в специфични области като право, научни публикации и други. Основната цел на тези технологии е извличането на знание от текстове. Това знание ще бъде използвано при извършване на научни изследвания в областта на социалните науки и хуманитаристиката (основна цел на КЛАДА-БГ), в процеса на създаване на Мрежата от знания за България, за индексирание на документите, съхранявани в рамките на КЛАДА-БГ и извън нея (като например библиотеки, архиви и други). Резултатите от КЛАДА-БГ дават принос в областта на образованието, социалните и държавните политики, електронното правителство, туризма и други. Мрежата представлява интерес и за обществото, тъй като ще предоставя много и разнообразни свързани източници на информация. По този начин преподаватели, студенти, ученици и други ще могат да намират много по-лесно ново съдържание с взаимовръзките в него.

Въздействие/ползи:

- Дигитално съхранение на българското езиково, културно и историческо богатство - материално и нематериално. Популяризиране на ролята на кирилицата при формирането на националната идентичност през годините.
- С помощта на съвременните технологии (големи данни, изкуствен интелект, мрежи от знание) осигуряване на дигитална видимост и достъпност на това богатство както в България, така и по света.
- Подпомагане на хуманитарните изследвания и на обучението по български език и литература чрез прилагането на семантични технологии и чрез въвеждането на персонализирано и адаптивно профилиране.
- Подпомагане на инструментариума на електронното правителство чрез анализиране и индексирание на административни документи, чрез по-гъвкаво търсене на информация, на скрити факти, взаимодействия и т. н.
- Подпомагане на дейността на различни културни институции чрез създаване на среди за управление на колекциите, каталогизиране, дигитално съхранение и представяне във всякакъв размер и вид.

Участието на КЛАДА-БГ в европейските инфраструктури CLARIN ERIC и DARIAH ERIC осигурява възможност да се използват вече изградените от тях в продължение на години хранилища за данни, да се адаптира технологията за единен свободен достъп до информация, както и да се следват добрите практики при предоставяне на обучения и услуги на обществото. В рамките на CLARIN EU КЛАДА-БГ е част от Центъра за знания за южнославянските езици (CLASSLA) със седалище в гр. Любляна, Словения. (<http://www.clarin.si/info/k-centre/>). Чрез членството на България в Центъра българският език става първият език на кирилица, който е част от тази европейска многоезикова общност.

- » Кирило-Методиевски научен център - БАН
- » Институт за балканистика с център по тракология - БАН
- » Институт за етнология и фолклористика с етнографски музей - БАН
- » Бургаски свободен университет
- » Народна библиотека "Иван Вазов" - Пловдив
- » Регионален исторически музей - София
- » Онтотекст АД (Сирма Ей Ай, в рамките на Сирма Груп)
- » Сирма медия (СМ)

Тип на инфраструктурата:
Виртуална, разпределена

Област на въздействие:
Социални и културни иновации

Участие в европейска инфраструктура:
CLARIN ERIC
(от 2012 г. - страна учредителка)
<https://www.clarin.eu/>



DARIAH ERIC
(от 2019 г. - страна членка)
<https://www.dariah.eu/>



Европейско социално изследване за България (ESS)



Уебсайт:

<http://www.ess-bulgaria.org>

Координатор, адрес за контакти:

Университет за национално и световно
стопанство,
Студентски град, 1700 София

Български консорциум:

Финансов координатор:

Министерство на образованието и науката

Научен координатор:

Университет за национално и световно сто-
панство

Организации - членове на консорциума:

- » УНСС
- » Институт по философия и социология - БАН
- » Българска социологическа асоциация
- » Съюз на икономистите в България

Описание и дейности на инфраструктурата:

Научноизследователската разпределена инфраструктура "Европейско социално изследване за България" (ESS-BG) осигурява участието на България в консорциума на паневропейската научна инфраструктура "European Social Survey – European Research Infrastructure Consortium" (ESS ERIC). От 2002 г. във всяка страна-участник на всеки две години се организира и осъществява национално представително изследване на общественото мнение при спазване на най-високи международни научни стандарти в социалните изследвания. Този подход осигурява висока надеждност, пълнота, достоверност и международна съпоставимост на получаваните резултати. Досега в България са осъществени пет вълни на ESS (2006, 2008, 2010, 2012, 2018 г.), а участието във вълна 10 (2020-2021 г.) е в процес на подготовка.

Чрез провежданото детайлно анкетно проучване се извлича информация, мнения, оценки и отношения на европейските – в частност, българските – граждани относно ключови области от обществено-политическия живот в Европа:

- удовлетвореност от работното място, професионалната реализация, образование, качество на труда;
- нагласи към характеристиките на обществената среда – качество на живот, бедност, социални неравенства, социални политики, социална интеграция (включване / изключване);
- здравен статус, здравеопазване, достъп до здравни услуги;
- национална идентичност, настроения спрямо чужденци и мигранти (мултикултурализъм), нагласи спрямо европейското бъдеще на България;
- убеждения относно правата и свободите (политически, религиозни и др.) – равни възможности, дискриминация, джендър проблеми;
- сигурност на обществената среда – престъпност, доверие в институциите, индивидуални нагласи и очаквания към публичната власт;
- мнения и оценки за благосъстоянието, жизнени и трудови ценности, социо-демографски профили и др.

Въздействие/ползи:

ESS е фокусирано върху значими социални теми, като благосъстояние; доверие в институциите; политически, социални, религиозни свободи; образование; здравен статус; миграция; обществена среда и сигурност, и др. То *осигурява надеждна информация на социалните изследователи, държавните институции, медиите и гражданското общество* в страните-участнички в ESS ERIC относно динамиката на социалния климат на национално, регионално и европейско ниво, разкривайки нагласите, ценностите, очакванията и опасенията на европейските граждани.

Дейността на българската научна инфраструктура ESS-BG – като част от ESS ERIC – *осигурява актуална, достоверна и международно сравнима информация*, полезна за изследователите, публичната власт, бизнеса и неправителствените организации. Резултатите от дейността на ESS-BG *повишават нивото на информираност и подпомагат обосновката на политики и решения* в редица области – сигурност, образование, здравеопазване, миграция, бедност, социално включване и други обществено значими сфери от живота в европейските страни.

Тип на инфраструктурата:
Разпределена

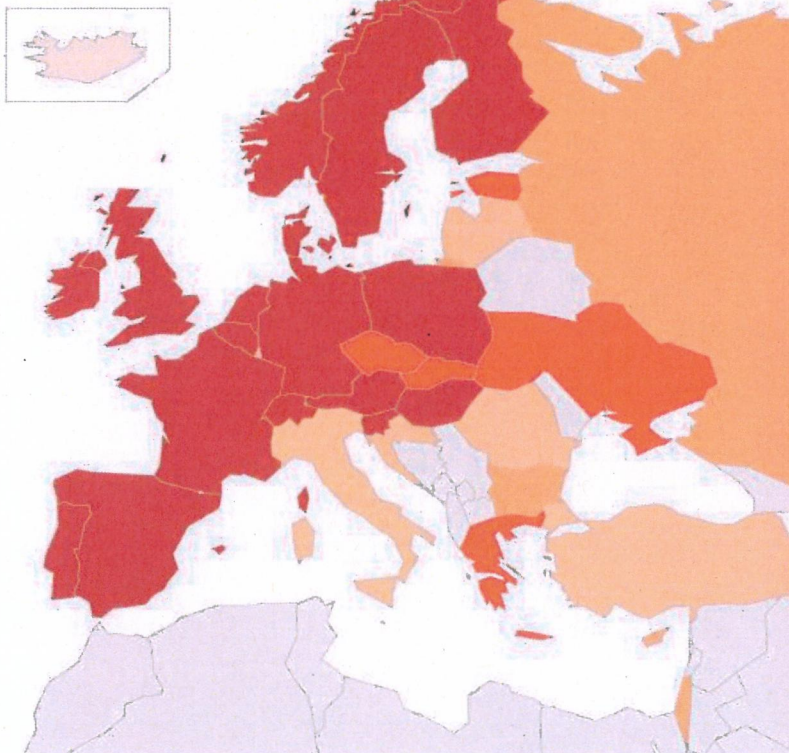
Област на въздействие:
Социални и културни иновации

Участие в европейска инфраструктура:
European Social Survey – European Research Infrastructure Consortium (ESS ERIC), Координатор: City University of London (UK)



ESS Participation
All rounds to date

5 rounds 4 rounds 3 rounds 2 rounds 1 round



Изследване на здравето, стареене- то и пенсионирането в Европа (SHARE ERIC България)

Уебсайт:

<https://share-eric-bulgaria.bg/>

Координатор, адрес за контакти:

Институт по философия и социология - БАН
ул. Московска 13А
София 1000, България

Български консорциум:

Финансов координатор:

Министерство на образованието и науката

Научен координатор:

Институт по философия и социология - БАН

Организации - членове на консорциума:

» Софийски университет "Св. Климент Охрид-
ски", Стопански факултет



Описание и дейности на инфраструктурата:

Националната научна инфраструктура "Изследване на здравето, стареенето и пенсионирането в Европа (Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe – SHARE) е основана с цел поддържане, модернизиране и устойчиво развитие на участието на България в Изследване на здравето, стареенето и пенсионирането в Европа (SHARE) и присъединяване и пълноправно участие на България в европейската инфраструктура SHARE ERIC. SHARE е най-голямото пан-европейско количествено панелно изследване на социалните науки, което е уникално в света и е в състояние да подпомогне научните изследвания в областта на социалното, здравното и икономическото развитие на държавите – членки на ЕС и Израел.

През 2016-2018 г. България участва в SHARE за първи път и набира информация за жизнената история на хората на 50 и повече години чрез 2025 индивидуални интервюта. Проучването е представително за населението на 50+ на България и данните са сравними с другите държави, участнички в консорциума. SHARE-ERIC предоставя общественодостъпна информация за детството, трудовата история, здравословното състояние, пенсионирането и социалните обстоятелства в рамките на човешкия живот, когнитивната способност и силата на хватката на ръцете. През 2018-2022 г. България участва в набиране на данни от SHARE за 8 и 9-та вълна, и по този начин ще бъде събрана уникална, лонгитюдна, мултидисциплинарна база данни за стареене, здраве, трудов статус, безработица и пенсиониране за българите на 50 и повече години.

През юни 2020 г. SHARE рестартира набирането на данни от 8-ма вълна чрез телефонни интервюта, включвайки специален въпросник "SHARE COVID-19". Събраните данни от този COVID-19 въпросник ще позволят дълбочинно проучване как рисковите групи от възрастни индивиди се справят социално-икономически и здравно с пандемията от COVID-19.

Националният инфраструктурен обект SHARE ERIC България гарантира устойчиво научно и приложно представителство и пълноправно участие в европейската инфраструктура SHARE ERIC, чрез адаптация и набиране на данни, популяризиране, анализ и използване на резултатите от SHARE, включително по отношение на студенти и докторанти и при използване на уникалните данни и анализи за целите на публични политики в областта на социалното, здравно, икономическо и демографско развитие. Научната инфраструктура подпомага и насърчава използването на базата данни от SHARE, тъй като анализът на лонгитюдни, сравнителни панелни данни изисква специфично знание, квалификация и опит. Предоставя възможности за обучение на студенти, докторанти, учени и експерти за работа и анализ с панелни национални и международни данни; за обработки, изчисления и експертни анализи; за координиране, адаптиране и организиране на набирането на панелни данни в рамките на SHARE и др.; Подпомага работата на публични институции чрез аналитични материали и оценки на основата на



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
Министерство на
образованието
и науката

SHARE ERIC БЪЛГАРИЯ

"НОВИ ВЪЗМОЖНОСТИ ВЪВ ВРЪЗКА С ИКТ-БАЗИРАНИ
СИСТЕМИ И МОДЕЛИ ЗА ПРОДЪЛЖАВАЩО УЧАСТИЕ НА
БЪЛГАРИЯ В SHARE И ПРИСЪЕДИНЯВАНЕ КЪМ SHARE ERIC"



ИНСТИТУТ
ПО ФИЛОСОФИЯ
И СОЦИОЛОГИЯ
2019
БЪЛГАРСКА
АКАДЕМИЯ
НА НАУКИТЕ
СОФИЯ

данни от SHARE; Поддържа и награвжда информационната научна инфраструктура съгласно методологията и научните задачи на SHARE-ERIC (Вълна 8 и Вълна 9 на SHARE в България) по методика, изследователски стандарти и инструментариум на SHARE ERIC, адаптиране и прилагане на усвоените технологични иновации в практиката на емпирични изследвания в България.

Въздействие/ползи:

SHARE е лонгитудно, международно сравнително изследване сред хората на 50 и повече години във всички държави членки на ЕС и Израел и събира висококачествена информация за тяхното здраве, семейни връзки, социално-икономически, пенсионни и демографски показатели. SHARE се провежда на всеки две години и по този начин се измерват промените в живота на хората на 50 и повече години.

Информацията от изследването е уникална, набира на първи път в България и ще подпомогне обществените политики, основани на знанието в областта на пенсионирането, заетостта, образованието и ученето през целия живот, здравеопазването и социалното осигуряване, която може да бъде използвана за развитие на фундаментални и приложни научни изследвания, и за национални и сравнителни анализи за остаряване, здравеопазване и пенсиониране, които са от голямо значение за социалното, икономическото и политическото развитие на България и Европейския съюз.

Изследването се основава на най-високи научни стандарти и иновации, които могат да бъдат използвани за научни и политически решения. Вследствие на пандемията от Коронавирус, Изследването на здравето, стареенето и пенсионирането в Европа (SHARE) допринася за натрупване на ново знание за социалните, здравни и икономически ефекти от пандемията с COVID-19. Учени и представители на публичните институции ще имат възможност да оценят ефекта на пандемията върху хората на 50 и повече години – в национален, но и в сравнителен международен план. SHARE предоставя за първи път национални данни за жизнената история на хората на 50 и повече години, за тяхното здраве, трудова история и образование, за плановете им за пенсиониране, за семейните отношения.

Чрез събирането на обективни данни се проследява промяната в живота на възрастните хора за социални, здравни, икономически аспекти на живота. Например, SHARE предоставя информация за индекса на телесна маса, за силата на захвата – като предиктори на социално-значими хронични заболявания.

Динамичната ситуация заради пандемията от Коронавирус подсказва, че нараства нуждата от специализирани аналитични дейности – насочени към публична администрация, образователни и научни институции. Например: професионално изследване на здравната система (достъп до здраве, здравна култура) по отношение на работници и служители в края на кариерата – особено в кризисни ситуации; Анализ на законодателство и политики по здравословни и безопасни условия на труд във всички

Област на въздействие:

Социални и културни иновации

Тип на инфраструктурата:

Разпределена

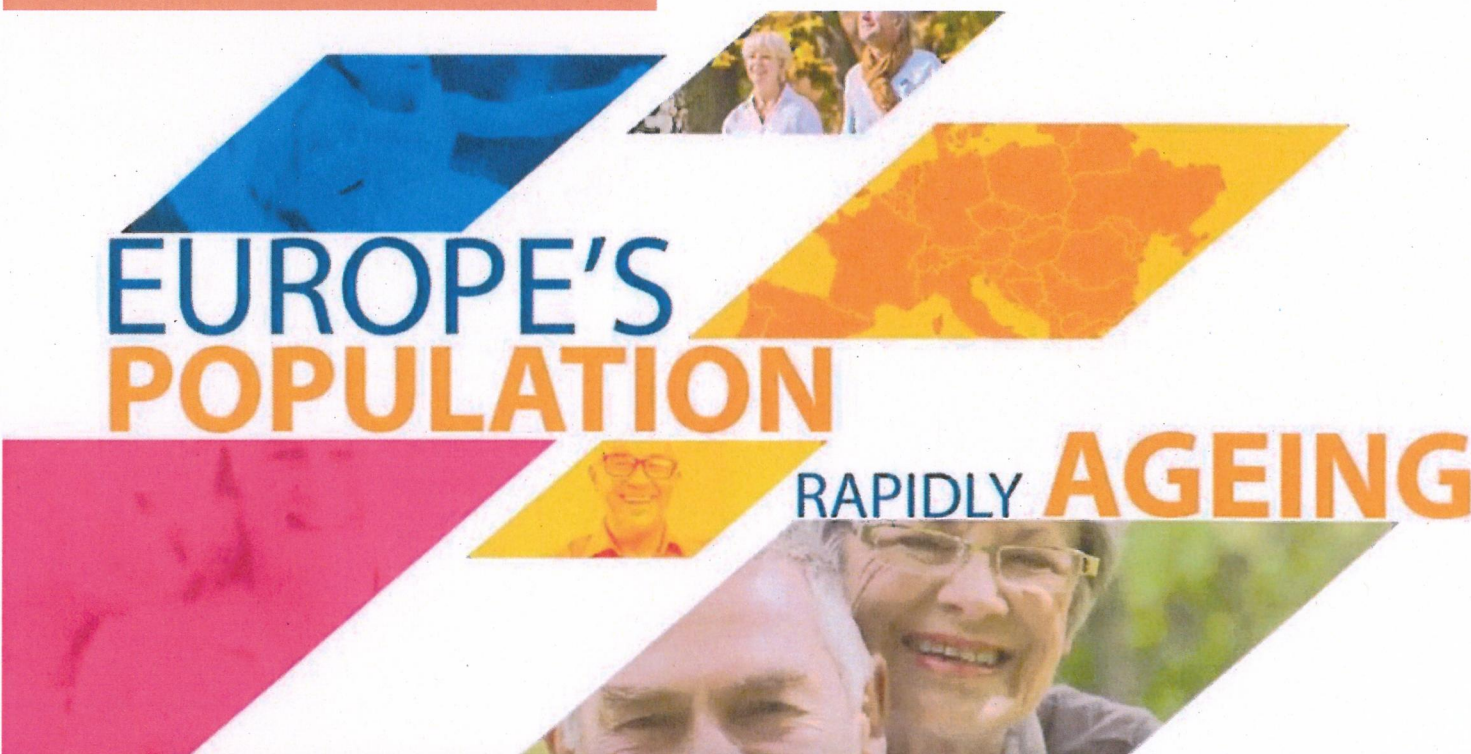
Участие в европейска инфраструктура:

SHARE ERIC





организации от гл.т. на управление на кризисни събития. Необходимо е да се работи относно образователни и преквалификационни мерки към хората в края на кариерата – и от гл. т. дигитални компетенции, но и относно повишаване на здравната култура и здравословния начин на живот. SHARE позволява да се правят дълбочинни анализи относно пенсионни политики, политики по заетостта, въпроси и предизвикателства с дългосрочната грижа и обосноваване на интегрирана система за дългосрочна грижа, анализ на нагласите и състоянието на грижата за възрастни и болни членове на домакинствата. Особено важно въздействие на националната инфраструктура SHARE ERIC България е работата със студенти, докторанти и експерти, които да натрупат опит и знания за анализ на лонгитюдни данни от SHARE.



EUROPE'S POPULATION

RAPIDLY AGEING



**НАЦИОНАЛЕН УНИВЕРСИТЕТСКИ
КОМПЛЕКС ЗА БИМЕДИЦИНСКИ
И ПРИЛОЖНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ**

Описание и дейности на инфраструктурата:

НУКБПИ е разпределена инфраструктура, организирана като мрежа от ресурси (биобанки, научно-техническо оборудване и изследователски звена) на двата най-големи медицински университета в България – Медицински Университет-София и Медицински университет – Пловдив.

Стратегическата мрежа обхваща инфраструктури за фундаментални и приложни биомедицински изследвания от МУ-София и МУ-Пловдив, както и редица асоциирани партньори – болнични заведения и центрове. Паралелно с това включва някои от най-големите биобанки за генетичен и тъканен материал в страната за научни цели, като тази на Център по Молекулярна Медицина (ЦММ) и Националната Генетична Лаборатория. Инфраструктурните звена са разпределени на територията на няколко катедри на МФ, МУ-София, МФ и ФФ, МУ-Пловдив. Изградени са звена, предлагащи услуги и експертна помощ в областта на биобанкирането, "омикс" технологии, биоинформатика, клетъчно и тъканно култивиране, биохимия, молекулярна биология, микробиология, молекулярна генетика, клинична лаборатория, имунология, клинична фармакология, физиология.

Ролята на консорциума е да подкрепя и стимулира развитието на изследванията в областта на молекулярната медицина, "омикс" технологиите и транслационната медицина в България в пост-геномната ера, осигурявайки достъп до най-съвременни технологии и експертна помощ на учени и изследователски организации.

Научната инфраструктура е изградена на няколко етапа. ЦММ е създаден с подкрепата на ЕК през 2006 г., и дооборудван с проекти от ФНИ, МОН и СМН, МУ-София. През 2009 г. започва изграждането на НУКБПИ по инфраструктурен проект, финансиран от ФНИ, МОН. Осигуряването на поддържане, модернизиране и устойчиво развитие на НУКБПИ е чрез участието и в Национална пътна карта за научна инфраструктура 2017-2023. През 2018 г. България се присъединява към BVMRI-ERIC, като МУ-София чрез ЦММ и неговата биобанка е национален координатор на BVMRI.bg и започва изграждането на национален хъб и мрежа от биобанки.

През годините НУКБПИ се утвърди като водеща национална научна инфраструктура, осигуряваща достъп на учени и организации до оборудването и създаваща възможности за извършване на мултидисциплинарни научно-изследователски изследвания.

НУКБПИ участва в изграждането на модерна образователна програма по медицина и биомедицински науки и създава привлекателна среда за научно развитие на млади учени и докторанти. Научните групи, използващи инфраструктурата на НУКБПИ генерират значителен дял от научната продукция на двата медицински университета.

НУКБПИ изгражда стратегически партньорства с международни научни инфраструктури, академични центрове и иновативни биофармацевтични предприятия.

НУКБПИ предлага и извършва услуги за външни организации и лица, в областта на здравеопазването. Осигурява на Национал-

България в паневропейски изследователски
инфраструктури (ESFRI)

Национален университетски комплекс за биомедицински и приложни изследвания (НУКБПИ)



Уебсайт:

<http://mmcbg.org/>

Координатор, адрес за контакти:

Медицински университет – София,
чрез Център за молекулярна медицина (ЦММ)
ул. "Здраве" 2, 1431 София

Български консорциум:

Финансов координатор:

Министерство на образованието и науката

Научен координатор:

Медицински университет – София чрез Център
за молекулярна медицина (ЦММ)

Организации - членове на консорциума:

Медицински университет – Пловдив:

- » Медицински факултет
- » Център по имунология
- » Център по молекулярна медицина и фармакогенетика

Асоциирани партньори:

- » Национална генетична лаборатория, СБАЛАГ "Майчин дом"
- » УМБАЛ "Александровска"
- » УМБАЛСМ "Пирогов"
- » УСБАЛЕ "Акад. И. Пенчев"
- » УМБАЛ "Св. Екатерина"
- » УМБАЛ "Св. Иван Рилски"
- » УМБАЛ "Царица Йоанна – ИСУЛ"
- » СБАЛДБ "Проф. Иван Митев"
- » УМБАЛ "Св. Георги", Пловдив

Потенциални партньори:

- » МУ-Варна;
- » МУ-Плевен;
- » СУ;
- » Тракийски университет, и над 10 научни организации, работещи в биомедицинската област.

Област на въздействие:

Здраве и храна

Тип на инфраструктурата:

Разпределена

Участие в европейска инфраструктура:

Член на BBMRI-ERIC от 2018 г.

EATRIS – покана 2019 и предприети

предварителни стъпки за присъединяване



ната Генетична Лаборатория, СБАЛАГ "Майчин дом" достъп до оборудването на ЦММ за извършване на генетични изследвания. От 2016 г. е регистрирана Лаборатория по Геномна Диагностика, към ЦММ, КМХБ, МФ, МУ-София, предлагаща диагностични геномни изследвания, както и съпътстваща диагностика при таргетни терапии и изследване на биомаркери.

НУКБПИ в сътрудничество с неправителствени организации участва в популяризиране ролята на персонализираната медицина.

НУКБПИ осигурява платформа за отворен достъп и разпространение на научните постижения сред учените, обществеността, административни органи и пациентски организации.

Въздействие/ползи:

Дългосрочната визия за развитие на НУКБПИ е да се утвърди като национален Център за върхови постижения в биомедицинските изследвания и транслационната медицина, който да ускори прехода между фундаменталните изследвания и клиничната практика, с цел подобряване на профилактиката, диагностиката и лечението на най-значимите за обществото заболявания. Очакваните ползи от дейността на инфраструктурата са:

Чрез изграждането на BBMRI.bg – национален хъб и развитие на мрежа от биобанки ще се създаде капацитет за съхранение на биологични материали и клинични данни за научни изследвания, възможности за стандартизация, сертифициране и качествен контрол, в съответствие с европейското и национално законодателство за защита на личните данни и етичните норми. Повишаване нивото на биомедицинските науки чрез разширяване, поддържане и осигуряване на достъп до модерна инфраструктура за биобанкиране, "omics" технологии, клетъчно и тъканно култивиране, молекулярна и микробиология, функционални изследвания в моделни системи, обработка и съхранение на големи масиви данни. Ще се стимулира участие в иновативни национални и международни проекти, и гарантират високи научни постижения.

Повишаване на качеството на обучението на медицинските специалисти на бъдещето в МУ – София и МУ – Пловдив, чрез създаване на нови образователни програми, осигуряване на възможности за допълнителна квалификация и кариерно развитие на млади учени.

Изграждане на колаборации за обмен на знания и трансфер на научните постижения в практиката. НУКБПИ е с голям потенциал за междунституционални и интердисциплинарни колаборации, стимулиране на приложните изследвания с научни центрове, институти и асоциирани партньори в областта на здравеопазването.

Разрешаване на важни проблеми в здравеопазването – стимулиране на транслационни биомедицински изследвания с цел подобряване диагностиката, профилактиката и лечението на социално значими заболявания, като онкологични, сърдечно-съдови, невропсихиатрични, метаболитни, инфекциозни, както и редки

генетични болести.

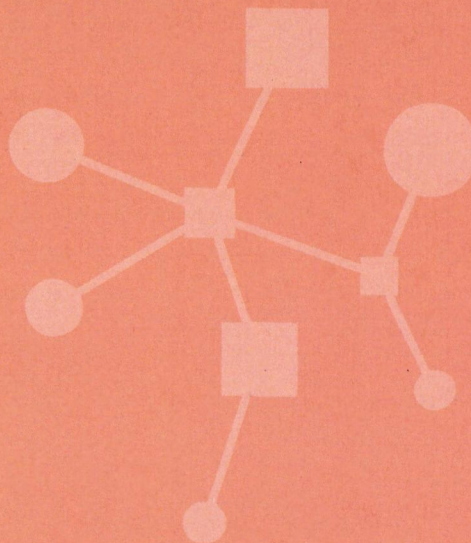
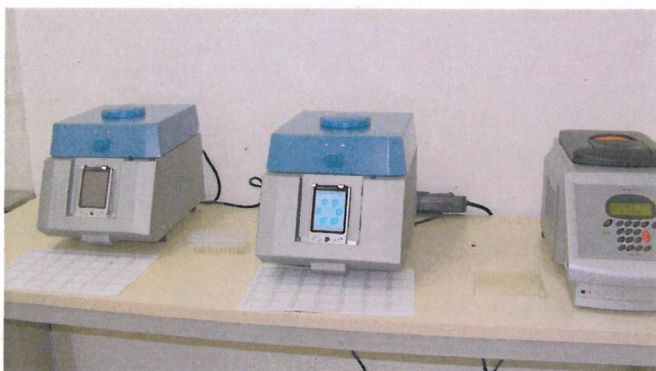
Развитие на интелигентните технологии в областта на индустриите за "здравословен начин на живот и биотехнологии", с фокус върху прецизирана и персонализирана медицина, биомаркери и разработване на нови лекарства, телемедицина, изкуствен интелект.

Насърчаване на приложния трансфер на знания и иновациите чрез създаване на публично-частно партньорство с бизнеса, предлагане на услуги в областта на биомедицинските изследвания и "omics" технологиите; развитие на spin-off компании, базирани на иновации, с несъмнен социален и икономически ефект и привличане на партньори и клиенти от регионални и европейски изследователски и здравни организации.

Повишаване на конкурентноспособността на българската наука чрез популяризирането и улесняване на достъпа до националните ресурси от биологични материали, данни и специфична инфраструктура, подобряване качеството на научната продукция и интеграцията на български изследователски колективи в европейското научно пространство.

Интеграция на НУКБПИ в европейските научноизследователски инфраструктури в областта на биомедицината.

- България е член на Европейска изследователска инфраструктура за биобанкиране BBMRI-ERIC (Biobanking and BioMolecular Resources Research Infrastructure – European Research Infrastructure Consortium) от 2018 г. МУ - София е национален координатор на BBMRI.bg. В условията на COVID-19 пандемия BBMRI.bg се включва в глобалните усилия за научни изследвания с български проби и данни.
- Получена е покана и са предприети стъпки за присъединяване към EATRIS (European Advanced Translational Research InfraStructure). Инфраструктурата има потенциал за присъединяване към дейността на Euro-Biolmaging - European Research Infrastructure for Imaging Technologies in Biological and Biomedical Sciences, както и към ECRIN - European Clinical Research Infrastructure.



Център за съвремен- на микроскопия за фундаментални и приложни изследвания в областта на биоло- гията, медицината и биотехнологиите (EUROBIOIMAGING)

Уебсайт:

<http://www.bio21.bas.bg/imb/?id=164>

http://dnarepair.bas.bg/eurobioimaging.bg/site/index_BG.html

Координатор, адрес за контакти:

Институт по молекулярна биология
"Академик Румен Цанев" - БАН
ул. "Акад. Г. Бончев", бл. 21
София 1113, България

Български консорциум:

Финансов координатор:

Министерство на образованието и науката

Научен координатор:

Институт по молекулярна биология "Академик
Румен Цанев" - БАН

Организации - членове на консорциума:

Инфраструктурата е с отворен достъп и
централно разположена в Институт по моле-
кулярна биология "Академик Румен Цанев" - БАН



Описание и дейности на инфраструктурата:

Центърът за съвременна микроскопия за фундаментални и приложни изследвания в областта на биологията, медицината и биотехнологиите (EuroBioImaging) е част от Euro-Biolmaging консорциум, мащабна общоевропейска изследователска инфраструктура, на която България е един от основателите. Euro-Biolmaging консорциум е част от пътната карта на Европейския стратегически форум за изследователски инфраструктури (ESFRI) със статут на функционираща европейска инфраструктура "Landmark". Euro-Biolmaging изгражда и координира инфраструктура за биологична микроскопия и биомедицински образни методи, разпределена в държавите от ЕС. Инфраструктурата е съставена от 21 центъра – възли за осъществяването на фундаментални и приложни изследвания в областта на биологията, медицината и биотехнологиите, намиращи се в 8 държави от Европейския съюз и Европейската молекулярнобиологична лаборатория (EMBL). Центърът за съвременна микроскопия за фундаментални и приложни изследвания в областта на биологията, медицината и биотехнологиите (Euro-Biolmaging) е единственият възел на консорциума Euro-Biolmaging в Югоизточна Европа. Като част от Euro-Biolmaging консорциум той осигурява свободен достъп на нуждаещите се изследователи до най-съвременните микроскопски и образни технологии за биомедицински изследвания, като се ръководи от принципите за най-високо качество на извършваните научни изследвания и функциониране на инфраструктурата.

Центърът за съвременна микроскопия за фундаментални и приложни изследвания в областта на биологията, медицината и биотехнологиите към EuroBioImaging консорциум има за цел изграждане на инфраструктура за съвременна микроскопия, която да осигури на българските и чуждестранни изследователи от академичните среди и бизнеса свободен достъп до иновативни технологии за получаване на изображения. Центърът предоставя достъп до следните авангардни микроскопски техники:

1. Спининг диск конфокална микроскопия за наблюдение на живи клетки в реално време с висока времева резолюция, снабдена с апаратура за FRAP.
2. Система за лазерно микрооблъчване на живи клетки.
3. Система за микроманипулация, микроинжекция и микроперфузия.
4. Милтититочкова конфокална микроскопия с висока пространствена резолюция.
5. Обработка и анализ на изображения, генерирани посредством спининг диск конфокална микроскопия и сканираща конфокална микроскопия.

В периода 2020-2023 година Центърът за съвременна микроскопия за фундаментални и приложни изследвания в областта на биологията, медицината и биотехнологиите към EuroBioImaging

консорциум ще въведе в експлоатация: 1) система за микроскопия със супер-разделителна способност, 2) високо-производителната флуоресцентна микроскопия, даваща възможност за едновременно изследване ефектите върху нормални и ракови клетки на хиляди биологично активни химични съединения с потенциално използване в медицината и 3) мултифотонна микроскопия, позволяваща наблюдение с висока резолюция дълбоко в тъканите на организмите.

Въздействие/ползи:

Изграждането на инфраструктурата ще даде възможност на изследователите да се възползват от авангардни техники: микроскопия за наблюдение на фиксирани и живи клетки за изследване в областта на биологията, медицината и биотехнологиите. Осигуряването на свободен достъп до съвременни микроскопски технологии посредством създаването на Център за съвременна биомедицинска микроскопия като част от международната инфраструктура Euro-BioImaging ще увеличи възможностите българските учени да развият както фундаментални научни изследвания, така и развойна дейност. Споделянето на технологии и съоръжения за биологична микроскопия и биомедицински образни методи между науката и бизнеса ще улесни концептуалната и технологичната интеграция на биомедицинските изследвания на България в ЕС. В дългосрочен план ще се стимулира създаването на биомедицински продукти със защитена интелектуална собственост като лекарствени продукти, други биологично-активни вещества, тестове с приложение в диагностиката и криминалистиката и др. Ще се разширят възможностите за трансфер на знания от сферата на науката в сферата на производството за превръщане на технологичния замисъл в реална производствена технология на продукти с висока добавена стойност. Тази научна инфраструктура ще увеличи конкурентоспособността на българската икономика в областта на здравето и биотехнологиите и ще подпомогне изграждането на модерна икономика, базирана на знание и научни постижения.

Област на въздействие:

Здраве, храна, биотехнологии

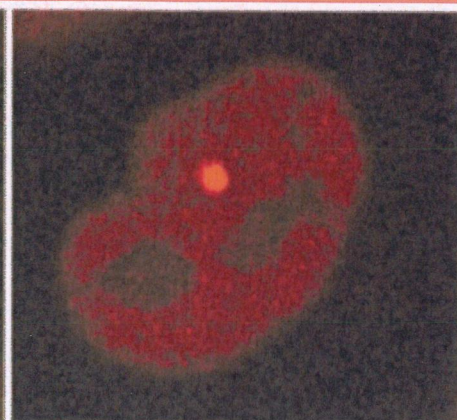
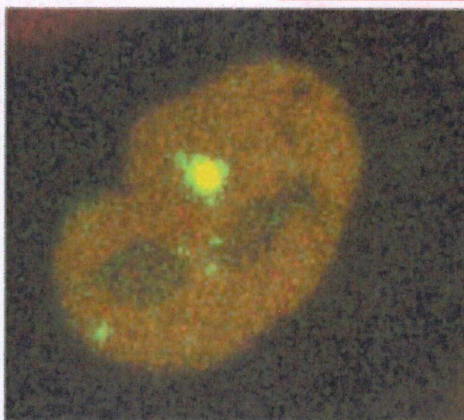
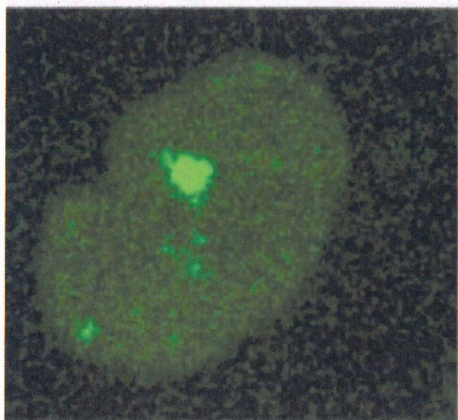
Тип на инфраструктурата:

Разпределена

Участие в европейска инфраструктура:

Euro-BioImaging

<http://www.eurobioimaging.eu/>



Научна инфраструктура по клетъчни технологии в биомедицината (ИНФРААКТ)

Уебсайт:

<http://www.alliancecelltechnologies.eu/>

Координатор, адрес за контакти:

Софийски университет "Св. Климент Охридски", Биологически факултет,
Бул. Драган Цанков 8, 1164 София
https://www.uni-sofia.bg/index.php/bul/universitet_t/fakulteti/biologicheski_fakultet2

Български консорциум:

Финансов координатор:

Министерство на образованието и науката

Научен координатор:

Софийски университет "Св.Кл.Охридски"

Организации - членове на консорциума:

- » Институт по биология и имунология на раз-
множаването – БАН;
- » Институт по биофизика и биомедицински
изследвания – БАН;
- » Съвместен геномен център ООД, София;
- » Медицински център "РепроБиоМед" ООД,
София;
- » Ин витро Медицински АГ център "Димитров"
ЕООД;
- » Сдружение Българска асоциация по репро-
дуктивна човешка ембриология (БАРЧЕ);
- » Сдружение Българска асоциация по регене-
ративна медицина (БАРМ);
- » Сдружение АКТ-Алианс за клетъчни техно-
логии;
- » Институт по регенеративна медицина ООД



Описание и дейности на инфраструктурата:

НИ КТБ (ИНФРААКТ) е обединение с обществено-полезна цел от научни и професионални организации за извършване на съвместна научно-изследователска, научно-приложна и образователна дейност в областта на клетъчните биотехнологии с приложение в хуманната репродуктивна и регенеративна медицина. Научната инфраструктура обвързва четирите основни фактора, необходими за изграждането на динамичен икономически модел с цел устойчиво развитие на науката и нейната приложимост в индустрията с цел здрава превенция и подобряване на качеството на живот. В областта на образованието НИ КТБ извършва разпространение на знанието чрез фундаментално обучение и учене през целия живот, дисеминация, курсове и конференции представящи всички дейности, свързани с изследването, преподаването и формирането на знание в областта на клетъчните биомедицински технологии. Основна задача е създаването на иновации, основани на висококачествени научни изследвания, приложни продукти и услуги, трансфер на знания и умения, обмен и достъп до съоръжения между отделните звена и другите институции. В инфраструктурата е налична експертиза, която е в състояние да осигури достъп до научните и технологичните постижения за широк кръг от потребители, които след това могат да развият и използват технологиите в нови продукти, процеси, приложения, материали или услуги в областта на репродуктивната и регенеративната медицина. ИНФРААКТ е социално ангажирана с демографски и здравни проблеми между които насърчаване на доброволчеството и донорството, подпомагане на нискодоходни социални групи и хора в затруднено положение за достъп до иновативно здравеопазване и сътрудничество за социална образованост, защита и благополучие.

Използвайки транслационен подход ИНФРААКТ има за цел да постигне и предостави на потребителите чрез консолидиране и оптимално използване на наличните и привлечени ресурси устойчивото развитие на всички елементи на експериментално-развоен поток от най-ново поколение за извършване на изследователска, диагностична и терапевтично ориентирана дейност, позволяваща следните дейности:

- получаване, ин-витро анализ и криобанкиране на полови клетки (гамети), репрограмирани и стволови клетки, тъкани и др. биологични обекти;
- анализ на единични и редки специфични клетъчни популации, органи и нано структури, поведение на клетки, клетъчни функции и механизми на сигнализация;
- анализ на целия геном за оценка на генетичната основа, анализ на цял или прицелен транскриптом за оценка на експресията на всички или голяма група гени, позволяващ получаване на нуклеотидни последователности с голяма плътност на прочита, с висока степен на точност и възможност за проследяване на малки популации от клетки съдържащи единични мутации или нови фузионни генетични феномени;
- анализ на метаболитен профил (метаболом), с цел неинва-

Област на въздействие:

Биомедицина, здраве и храна

Тип на инфраструктурата:

Уникална, Разпределена

Участие в европейска инфраструктура:

EATRIS-ERIC – 2018

eatris
BULGARIA

живно проследяване и изучаване развитието на ембриони за експериментални и клинични цели, корелиране на промени в метаболома с изменения в генома и протеома;

- анализ на протеом на ембриони, гамети и тъкани за определяне пълния профил от функционални белтъци свързан с определени фази на ембрионалното развитие (диагностична употреба), репрограмирани и стволови клетки;
- анализ на липиден профил (липидом) на биологични мембрани на репрограмирани, ембрионални стволови клетки и гамети, изследване поведението на специфични лиганди и рецепторни молекули;
- генериране на синтетични генни продукти и въграждането им в генома на стволови клетки с цел поправка на патогенна мутация и/или терапевтично приложение на стволови клетки;
- геномно редактиране на клетки с цел получаване на популации с правилната индел мутация (инсерция на нов "поправен" ген или делеция на мутирал ген);
- селектиране на стабилни геномно редактирани клетки, специфично диференцирани стволови клетки, антимяло продуциращи клетки и др.

Изброените дейности освен генерирано ново научно знание, ще предоставят възможност да бъде създадена на национално ниво обхватна платформа за идентифициране, валидиране и транслиране на изследванията в областта на биологичните маркери и новите клетъчни продукти за персонализирана медицина като ключово звено в преklinичния етап на транслационния процес който скъсява значително пътя към създаването на нови лекарства.

На този етап от българска страна е извършено етапно планирано изграждане, комплектуване и синхронизиране между партньорите на технологичната база за начално опериране на платформите Клетъчни технологии, Омикс-технологии, Биоинформатика, Криоконсервация, осигуряващи частично функциониране на изследователски дейности в областта на репродуктивната и регенеративна медицина. НИКТБ развива стратегическото си партньорство с EATRIS-ERIC чрез създаване на направление "Експериментални модели за клетъчна терапия" за участие в продуктовете платформи "Клетъчни продукти за хуманно приложение", "Биомаркери", "Малки молекули".





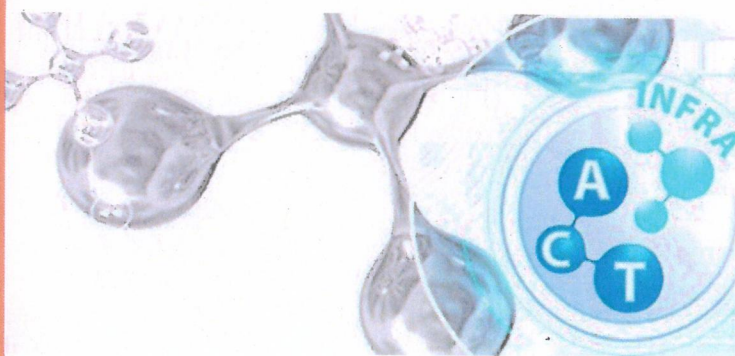
Въздействие/ползи:

Възможностите за развитие на НИ КТБ са свързани със:

- съзвучие на изследователските направления с националните и Европейските политики и стратегически приоритети в областта на здравето и качеството на живот;
- дефинирани приоритети в областта на здравето и храните в актуализираната Национална стратегия за наука и интелигентна специализация;
- развитието на нови международни мрежи на партньорските организации позволяващи достъп до апаратура за образни и омикс изследвания, което се отразява в по-високи наукометрични показатели;
- наличие на патенти, висока концентрация на изследователи с международен академичен и професионален опит.

Очакваните ползи от изграждането и оперирането на НИ са:

- иновации в биофармацевтичната индустрия и здравеопазването
- участие в глобалната мрежа на транслационната и персонализирана медицина с привлечени ползи за българското общество
- стимулиране на икономическото развитие чрез увеличаване интензитета на финансиране и подкрепа на иновативната изследователска среда от бизнеса
- нарастване на дела на биотехнологични фирми в резултат на повишено качество и количество на научния продукт.





Описание и дейности на инфраструктурата:

Националният геоинформационен център (НГИЦ) е национална научна инфраструктура, чиято основна цел е интегрирането на първичните данни за геосредата и обвързването им в единна, динамична ИКТ базирана мрежа. НГИЦ обединява мониторингови мрежи, обсерватории, наблюдателни станции, лаборатории, изчислителни центрове и друго специализирано оборудване на участващите партньори, разпределени в три модула:

Модул 1. Мониторинг и изучаване на Земята и околоземното пространство.

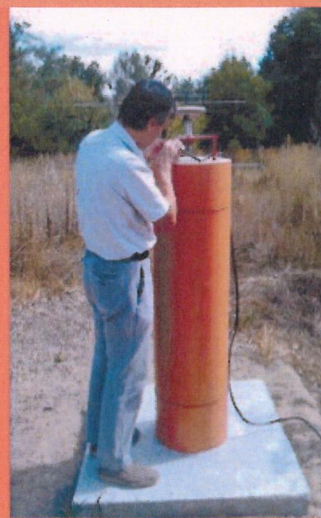
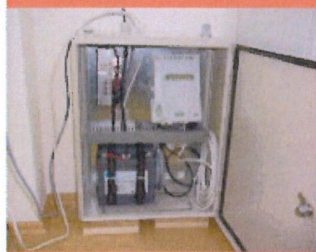
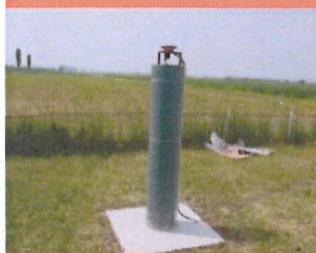
Инструменталните единици на модула включват уникални съоръжения, като например сейсмични, акселерометрични, геодезични, метеорологични и океанографски станции, научно оборудване в няколко лаборатории (геотехническа, палеомагнитна, химична, биологична) и компютърни системи за иновативни пресмятания и обработка на данни. Чрез тях партньорите в консорциума осигуряват наблюдение на явленията, засягащи твърдата Земя (земетресения, свлачища и срутища, почви), въздуха (замърсяване, UV радиация, магнитни бури) и водите (речни, подземни и морски).



Извършва се непрекъснат мониторинг на територията на цялата страна, който осигурява над 1 ТВ месечно сейсмологични, геофизични, геодезични, геоложки и океанографски данни, които са ценен материал за извършване на научни изследвания, свързани с вътрешния строеж на Земята и протичащите процеси в нейните недра, явленията, случващи се в околоземното пространство, климатичните промени и екологията.



Национален геоинформационен център



Уебсайт:

www.ngic.bg

Координатор, адрес за контакти:

Национален институт по геофизика, геодезия и география - БАН
ул. "Акад. Г. Бончев", бл. 3, София България

Български консорциум:

Финансов координатор:

Министерство на образованието и науката

Научни координатори:

Модул 1

Национален институт по геофизика, геодезия и география - БАН

Модул 2

Национален институт по метеорология и хидрология

Модул 3

Университет по архитектура, строителство и геодезия

Организации - членове на консорциума:
Модул 1

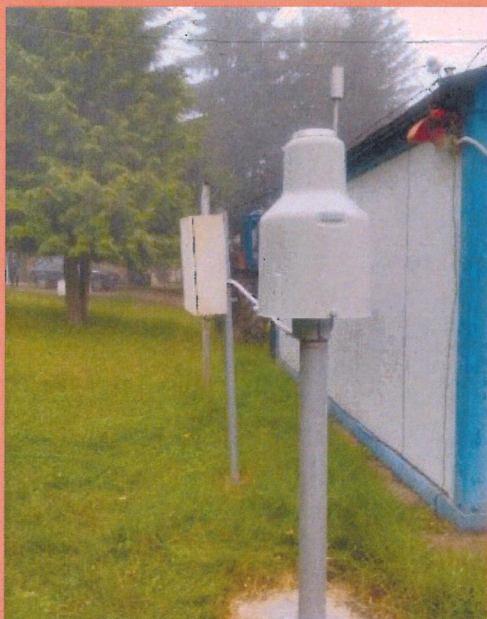
- » Национален институт по геофизика, геодезия и география
- » Институт по океанология
- » Геологически институт
- » Институт по математика и информатика
- » Институт по информационни и комуникационни технологии

Модул 2

- » Национален институт по метеорология и хидрология
- » Национален институт по геофизика, геодезия и география
- » Институт по математика и информатика

Модул 3

- » Университет по архитектура, строителство и геодезия
- » Национален институт по геофизика, геодезия и география
- » Институт по механика
- » София Тех Парк
- » Институт по информационни и комуникационни технологии



Модул 2. Хидрометеорологичен мониторинг.

НИМХ в качеството си на Национална хидрометеорологична служба на Република България поддържа националната хидрометеорологична наблюдателна система, състояща се от голям брой метеорологични, хидроложки и други станции, разположени на територията на цялата страна. С наличния ресурс се извършват метеорологични, климатични, хидроложки и агрометеорологични анализи и прогнози за различни срокове, метеорологични и хидроложки експертизи, оценка за определяне на ресурса за възобновяеми енергийни източници, разработване и поддържане в оперативен режим на специализирани системи за ранно предупреждение в случаи на природни бедствия от хидрометеорологичен произход. Сателитова информация се използва за изготвяне на краткосрочни прогнози, за откриване на опасни метеорологични явления, термични аномалии и др.



Модул 3. Национален център по сеизмично инженерство.

Модулът предвижда дооборудване на изградената база на НЦИ, намираща се в кампуса на УАСГ, и проектиране, строителство и оборудване на Експериментален лабораторен комплекс на територията на София Тех Парк. Основните цели на модула са:

- Подобряване на сеизмичната осигуреност на съществуващи сгради, съоръжения, инфраструктура и паметници на културата;
- Разработване на иновативни системи и решения за земетръсно-устойчиво проектиране на сгради и съоръжения;
- Развитие на нормативната база за устойчиво проектиране и строителство в сеизмични райони – БДС EN 1998.

Реализирането на модула ще допринесе за:

- развитие на строителни конструкции и/или техните елементи чрез експериментални модели;
- усъвършенстване на изчислителни процедури и нормативна база за проектиране;
- моделиране на сеизмични въздействия и контрол на поведението на конструкциите при динамично въздействие.

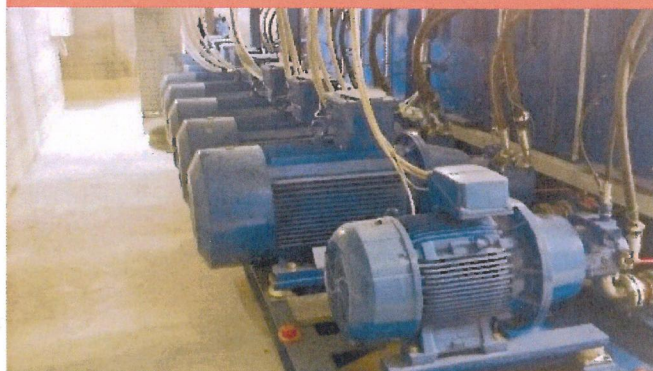
Въздействие/ползи:

Създаването на НГИЦ ще осигури разработването на мултидисциплинарни, широкоспектрни геоинформационни продукти, за прогнозиране и превенция на природни и антропогенни рискове и бедствия, като например земетресения, наводнения, свлачища, промишлени аварии и екокатастрофи. Проведените научни изследвания и разработените приложения ще допринесат за по-добро управление на териториите, ще покажат уязвимите места в отделните региони, ще допринесат за организиране на съвременна научноизследователска база за извършване на взаимно свързани теоретични, числени и експериментални изследвания.

Работата на консорциум НГИЦ ще бъде от полза на широк кръг потребители – държавните структури, местната власт, бизнеса и обществеността:

- за предоставяне на информация по протокол в случай на бедствия, аварии и катастрофи, разработване на национални програми и годишни планове за защита на населението;
- при въвеждането на новите европейски стандарти в строителството, за експертизи, анализи, участие в разработване на наредби и инструкции;
- за поддържане, анализ и обработка на информацията от държавната GPS мрежа и създаване и поддържане на магнитен модел на Р България;
- за предоставяне на информация за състоянието на йоносферата с цел оптимално радио разпространение;
- с данни от националната хидрометеорологична наблюдателна система, прогнозиране нивата на приземен озон и инвентаризация на емисиите на замърсители във въздуха над територията на страната и т.н;
- за изготвяне на нормативни документи, сеизмично осигуряване на уникални сгради, инженерни съоръжения и инфраструктура;
- за съвместни научни изследвания с водещите университети в страната, които развиват сходни научни направления (СУ "Св. Климент Охридски", УАСГ, Минно-геоложкия университет, ХТМУ, ЛТУ и др.), както и с редица чуждестранни университети и институти.

Присъединяването на България към Европейската научна инфраструктура EPOS-ERIC (European Plate Observing System) ще осигури интеграцията на НГИЦ в една от най-мощните организации за наблюдения на Земята, обединяваща стотици научни и изследователски организации в областта. Консорциум НГИЦ ще допринесе за пълноправното включване на страната в седем от десетте тематични области на EPOS чрез обмен на данни, съвместно обучение и научно сътрудничество.



Област на въздействие:

Околна среда

Тип на инфраструктурата:

Новоизграждаща се разпределена, уеб базирана научна инфраструктура с национално покритие

Участие в европейска инфраструктура:

EPOS-ERIC (European Plate Observing System)



EURO-ARGO (European infrastructure for Argo international program)

