



ПРОЕКТ BG05M2OP001-1.001-0004

УНИВЕРСИТЕТИ ЗА НАУКА, ИНФОРМАТИКА И ТЕХНОЛОГИИ
В Е-ОБЩЕСТВОТО (УНИТе)

УНИТе - Център за върхови постижения в ИКТ

доц. Елисавета Гурова

Софийски университет "Св. Кл. Охридски"

Регионална среща „От наука към иновации“

29 ноември 2022, Старозагорски минерални бани



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ

Проект BG05M2OP001-1.001-0004 е финансиран от Оперативна програма
„Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз
чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

Основни теми



- УНИТе – основна концепция
- Разпределена научна инфраструктура
- Възможности за сътрудничество

ОСНОВНА ЦЕЛ НА ПРОЕКТА



Да създаде
първия в
България

Център за
върхови
постижения

От тип:
Разпределена
научно-
изследователска
инфраструктура



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

Особености на УНИТе



- **централна роля на университетите в триъгълника на знания:**
 - генериране на нови знания чрез научни дейности
 - трансфер на знания – чрез обучение на висококвалифицирани специалисти
 - експлоатация на знанията на пазара (иновации) – чрез съвместни дейности с индустрията
- **синергия и взаимно допълване между водещи организации в Информатика и ИКТ в науката и висшето образование**
 - Научен капацитет във всички области на приоритет Информатика и ИКТ на ИСИС
 - Широки партньорски мрежи в страната и в чужбина
 - Интегриран подход за развитие на всички приоритетни научни области на ИКТ
- **Значителен проектен капацитет и фокус върху регионалното развитие и интелигентната специализация**

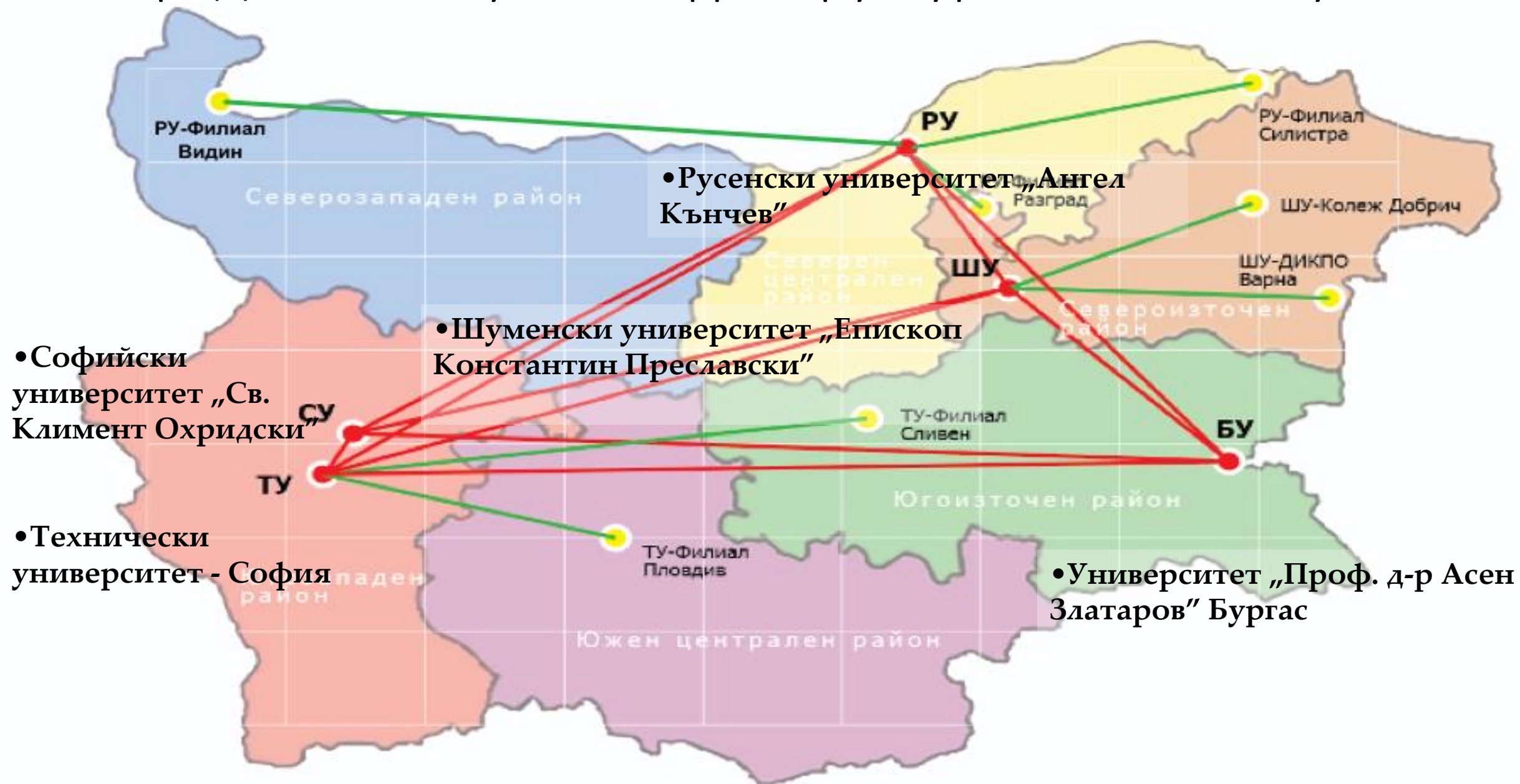


ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

Разпределена научна инфраструктура на УНИТе - участници



Особености на разпределената научна инфраструктура



- **Материално-технически (ДОСТЪП + СПОДЕЛЯНЕ)**
 - компютърни и комуникационни ресурси, разпределени по територията на цялата страна
 - отдалечен достъп и съвместно ползване на разпределената инфраструктура
- **Организационни (СЪЗДАВАНЕ+ПРИЗНАНИЕ)**
 - съвместна управленска структура и комуникационна стратегия
 - съвместни проекти за създаване на знания (екипност)
 - синергия и взаимно допълване
- **Човешки ресурси**
 - съгласувани научни дейности по работни пакети
 - стратегическо развитие на човешките ресурси
 - непрекъснат поток на човешкия потенциал



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

Научни работни пакети



- РП 1:** **Инфраструктурата като услуга за Big Data** - *ШУ, доц. Теодоси Теодосиев;*
- РП 2:** **Софтуерни услуги за Big Data** - *СУ, ФМИ, проф. Иван Койчев;*
- РП 3:** **Иновативни математически методи и модели в дигиталния свят** - *Координатор СУ, ФМИ, проф. Мария Нишева;*
- РП 4:** **Анализ на Big Data в реално време и виртуализация на системи** - *БУ, проф. Станислав Симеонов;*
- РП 5:** **Визуално търсене, разпознаване на изображения и 3D принтиране** - *РУ, проф. Георги Кръстев*
- РП 6:** **Киберфизични интелигентни системи** - *ТУ, проф. Владимир Пулков*
- РП 7:** **Интелигентни и устойчиви градове** - *ТУ, проф. Милена Лазарова*
- РП 8:** **Фабрики на бъдещето** - *ТУ, доц. Георги Ангелов*
- РП 9:** **Big Data в естествените науки** - *СУ, проф. Ана Пройкова*



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

Научни работни пакета



Приложение на големи обеми от данни

РП 6:
Интелигентни
кибер-физични
системи

РП 7: Smart and
Sustainable Cities

РП 8: Фабрики на
бъдещето

РП 9: Big Data in
Natural Sciences

РП 2: Софтуерни услуги за големи обеми от данни.

Big Data Collection and Storage
Services

Big Data Processing and
Analysis Services

Big Data Delivery and
Usage Services

Области на научни изследвания за големи обеми от данни

РП 3: Иновативни
математически методи и
модели в дигиталния свят

РП 4: Системи за анализ и
виртуализация на големи
обеми от данни в реално
време

РП 5: Визуализация,
дигитализация и
прототипиране

Big Data Platform as a Service

ORACLE

TERADATA

amazon



kognitio

HORTONWORKS

cloudera

Pivotal



Microsoft

Qction

IBM

SAP

РП 1: Инфраструктура на големи обеми от данни като услуга

Надежност в компютърните
системи и мрежи

Грид инфраструктура за
големи обеми от данни

High Performance Computing



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

Приноси на проекта

за Общество на знания и Дигитален пазар в България



- Укрепване на капацитета на науката в област Информатика и ИКТ и за **Отворена наука**
- Разширяване на иновационния потенциал на ИКТ индустрията и подкрепа на **Отворени иновации**
- Укрепване на Националната иновационна система в ИКТ



- Увеличаване на качеството на обучение по ИКТ и подобряване на **е-компетенциите** на гражданите
- Дигитализация на икономиката и ускоряване навлизането на ИКТ в МСП (**е-бизнес**)
- Създаване на условия за развитие на **Индустрия 4.0**
- Повишаване на способностите на администрацията за **е-управление** и **е-демокрация**
- **Интелигентно управление** в населените места и по-добро качество на живот (**интелигентни градове**)



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

Основни теми



- УНИТе – основна концепция
- Разпределена научна инфраструктура
- Възможности за сътрудничество



• Русенски университет „Ангел Кънчев“

• Шуменски университет „Епископ Константин Преславски“



• Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ Бургас



• Софийски университет „Св. Климент Охридски“

• Технически университет - София



Инфраструктура на УНИТе

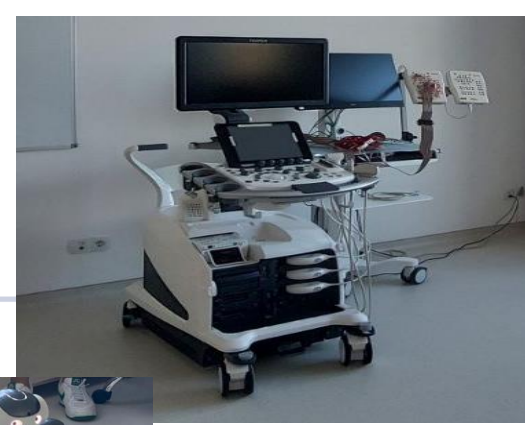


- **СУ:** лаборатории за Интернет на нещата (IoT), „Отворени данни и услуги с тях за гражданите“, „Интернет на нещата в интелигентните градове“ и „Data Science“ - хетерогенен клъстер за високопроизводителни изчисления с големи обеми от данни; оборудване за терминални връзки към изчислителния клъстер на УНИТе, както и към изчислителните клъстери, достъпни чрез GEANT
- **ТУ:** Център за данни с високопроизводителен сървър и работни станции, специализирано оборудване за Софтуерно дефинирано радио, измервателни антени (ЕМП), векторен анализатор, спектрален анализатор



Инфраструктура на УНИТЕ

- **БУ:** лаборатории за реално време и вградени системи, Прототипна лаборатория и Екологичен контрол в реално време
- **РУ:** лаборатории по сериозни игри и симулации, дигитализация и 3D сканиране
- **ШУ:** Стеганологична защита на информацията в мрежите, Криптологична защита на комуникациите



Осъществено сътрудничество



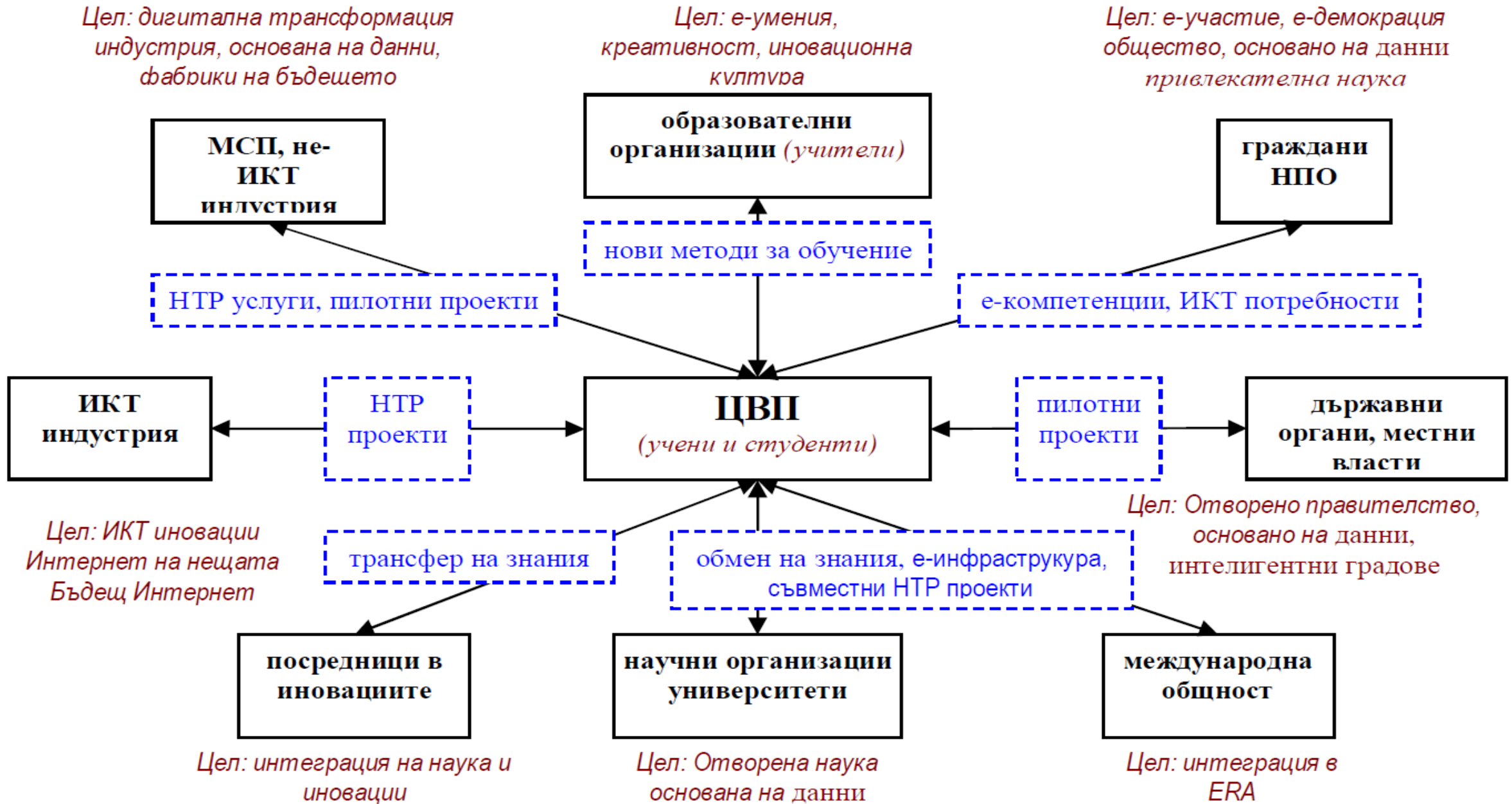
- Участие в **международна мрежа EuroCC** (33 държави с координатор Германия) в рамките на **национален Център по компетентност в HPC/HPDA/AI** (високопроизводителни изчисления, големи данни, изкуствен интелект), съвместно с ЦВП ИИКТ-БАН и ЦК в ИКТ (УНСС)
- Създаден RDA node Bulgaria и участие в **международната мрежа RDA Europe.4**
- Член на **мрежа EOSC – Association**, Асоциация за Европейски облак за отворена наука
- **Водещ партньор в EUMaster4HPC проект**, програма: Training and Education on High Performance Computing (H2020-JTI-EuroHPC-2020-03)

Основни теми



- УНИТе – основна концепция
- Разпределена научна инфраструктура
- **Възможности за сътрудничество**

Цели и насоки за партньорства



Възможности за сътрудничество (РП2, РП3 и РП9)



- Разработване на иновативни продукти в областта на обработката на естествен език, машинното обучение и други подобласти на изкуствения интелект;
- Изкуствен интелект в медицината, вкл. математическо моделиране и анализ на медицински данни
- Наблюдение и прогноза за развитието на локални аномалии в процеса на клинично лечение (образна диагностика)
- Откриване на финансови измами при транзакции
- Конвергенция на AI/НРС технологии при анализа на големи бази от данни



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

Възможности за сътрудничество (РП6, РП7, РП8)



- Развитие на Умен дом, Умен град
- Разработване на нови микровълнови антени, устройства и системи за безжични комуникации, радиолокация , радионавигация
- Мониторинг на спектъра и неговото оптимизиране при безжичните комуникации
- Анализ и идентифициране на мястото, вида на преднамерени и непреднамерени атаки и смущения в радиочестотния обхват



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

Възможности за сътрудничество (РП1, РП4, РП5)



- Прототипиране на компютърни и електронни модули
- Цялостна реализация на прототипни устройства, отговарящи на специфични изисквания за защитеност
- Изчислителни задачи с голяма степен на математическа сложност, свързани с инфраструктурни проекти
- Специализирани измервания относно сигурност на данни
- Специфични медицински изследвания, с цел превенция
- Решения в областта на изкуствения интелект, при реализация на умни градове и др.
- Планиране и проектиране на уеб базирана система с приложения за стегозащита и криптозащита.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

Възможности за сътрудничество (РП1, РП4, РП5)



- Създаване на 3D съдържание чрез компютърно моделиране или чрез дигитализация
- 3D принтиране и създаване на реплики на обекти
- Създаване на 360-градусови виртуални турове и разходки
- Създаване на интерактивни печатни изделия с добавена реалност, холограмни пирамиди за реклама и др.
- Наземно и въздушно фото и видео заснемане
- Изготвяне на NDVI карти и ортофото заснемане на обекти, археологически разкопки, строежи и др.
- Дейности за 3D печат и адитивно производство и приложение на безпилотните летателни апарати



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

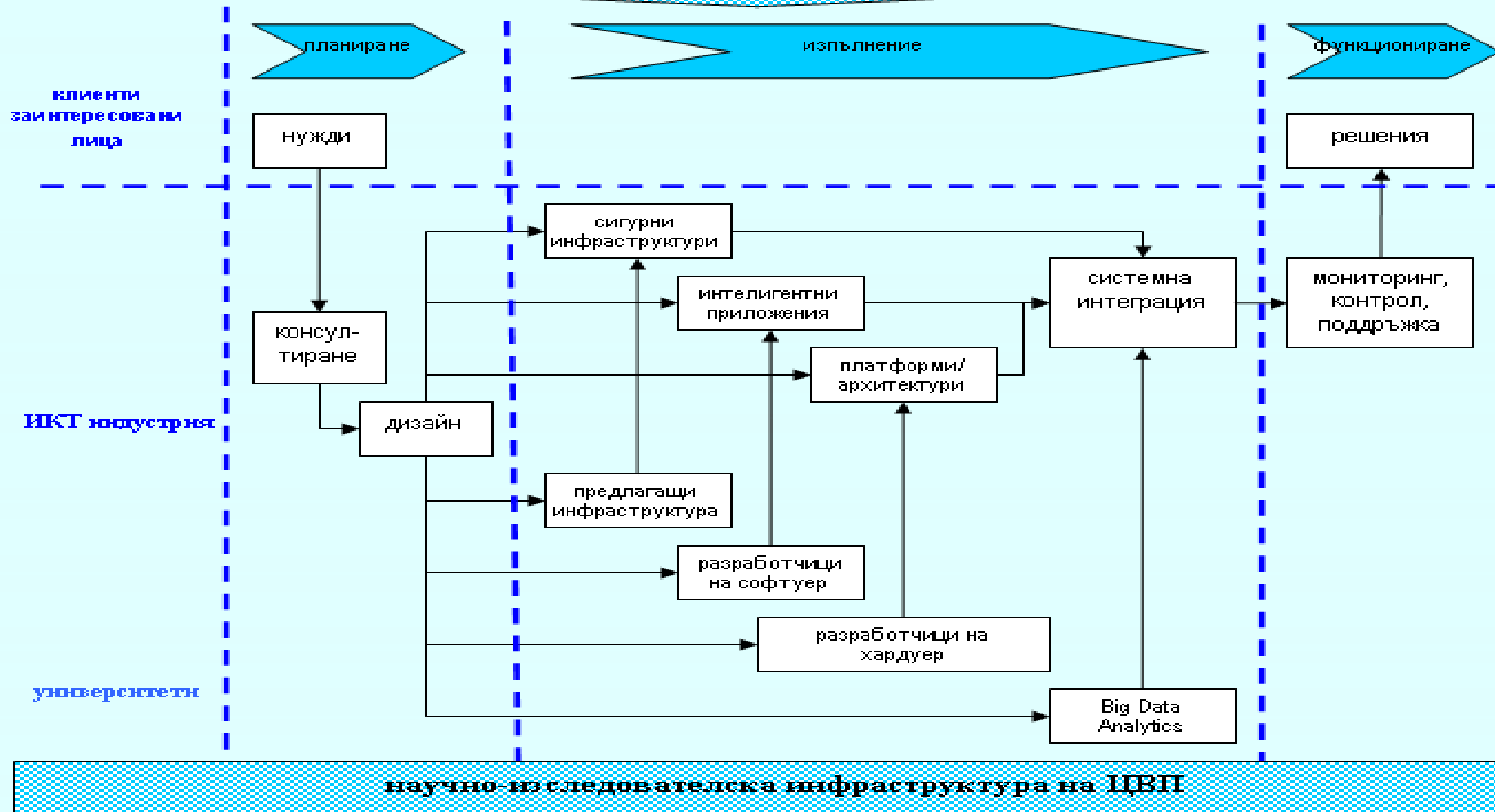
Дигитален иновационен център



- Дигитална зона като платформа за сътрудничество и обмен на знания в иновационната верига
- Специализирани услуги за МСП и млади предприемачи
- Онлайн достъп до отворени бази данни от научни изследвания в ЦВП УНИТе, материали за е-обучение и др.
- Виртуален достъп до разпределената научна инфраструктура на ЦВП УНИТе и услуги за нейното използване



Услуги на Дигитален иновационен център



Осигуряване на устойчивост на Центъра за върхови постижения



- Кандидатстване по проекти (национално и международно финансиране във всички области на работа на ЦВП)
- Разработка на научни проекти – собствени разработки
- Решаване на конкретни казуси от реалния живот
 - Комерсиализация на научни резултати
 - Договори за партньорство с фирми, научни организации и НПО
 - Инкубатор и startup екосистема
- Привличане и подготовка на перспективни кадри
- Дигитална трансформация на обществото и икономиката



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ



Благодаря за вниманието!

За контакти:

elis@fmi.uni-sofia.bg



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ