



ПРОЕКТ BG05M2OP001-1.001-0004

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

---

# Представяне на УНИТе

## Център по Върхови Постижения в ИКТ

проф. Красен Стефанов

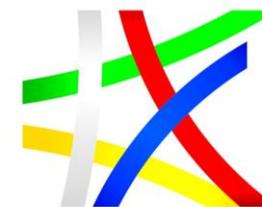
Семинар по проект EuroCC2

16 ноември 2023, София

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



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА  
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА  
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА  
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

# Стойност и продължителност на проекта



- **Бюджет:**
  - 29 781 882.42 лева, от които:
    - 85.00 %: 25 314 600.06 лева финансиране от ЕК.
    - 15.00 %: 4 467 282.36 лева национално финансиране.
- **Начална дата на проекта:**
  - 28 Февруари 2018
- **Крайна дата на проекта:**
  - 31 Декември 2023



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА  
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ

ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА  
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА  
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

# Партньори



- СУ „Св. Климент Охридски“ – координатор
- Технически Университет - София
- Русенски Университет “Ангел Кънчев”
- Шуменски Университет “Еп. Константин Преславски”
- Бургаски Университет “Проф. Др. Асен Златаров”



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА  
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА  
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА  
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

# ОСНОВНА ЦЕЛ НА ПРОЕКТА



Да създаде  
първия в  
България

Център за  
върхови  
постижения

От тип:  
Разпределена  
научно-  
изследователска  
инфраструктура

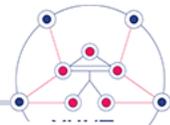


ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА  
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА  
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА  
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

# Задачи по проект УНИТе



Изграждане на инфраструктурата – сгради и оборудване

Стартиране на основната дейност – научна дейност, разпространение на знание, връзка с научни мрежи и връзка с бизнеса

Изграждане на логическата структура на ЦВП, правна форма, взаимодействия, установяване на начини за устойчиво съществуване след приключване на проекта

Изпълняване в срок и качествено на проекта



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА  
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА  
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА  
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

# Деятности по проект УНИТе



- Дейности, описани в проекта, имащи финансиране и подлежащи на отчитане

<b>Дейност 2. Информирание и публичност</b>	<b>Дейност 1</b> Организация и управление		<b>Дейност 3. Независим външен одит</b>
	<b>Дейност 4</b> Изграждане и модернизиране на инфраструктури	<b>Дейност 5</b> Закупуване и модернизиране на оборудване	
	<b>Дейност 6</b> Разпространение на научни резултати	<b>Дейност 7</b> Провеждане на научни изследвания	
	<b>Дейност 9</b> Изграждане на научни партньорства, участие в изследователски мрежи.	<b>Дейност 10</b> Специализации, обмен и мобилност на изследователи	
	<b>Дейност 8</b> Развитие на устойчиви условия на работа, източници на финансиране и партньорства, съвместни проекти с бизнеса и частни инвеститори ( <i>политики и правила</i> )		



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА  
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА  
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА  
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

# Индикатори за изпълнението на проект УНИТе



- Задължителни с рестрикция при неизпълнение, които са залегнали в административния договор

Индикатор	План	до 30.09.2023
Нови изследователи	23	30 ( <b>121</b> )
Изследователи, работещи в подобрена инфраструктура	33 ( <b>35</b> )	66 ( <b>78</b> )

***Забележка:** Ще се зачита работата на изследователи в инфраструктурата, дори и да не са със заплащане по проекта*



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА  
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА  
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА  
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

# Индикатори за изпълнение на проект УНИТе



Индикатор	План	до 30.09.2023
Млади учени до 34 г.	9	10
Водещи изследователи – провеждане на семинари	5	8
Докторанти	9	9
Учени, привлечени от чужбина	3	5
Обучени учени чрез мобилност и сътрудничество	20	26



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА  
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА  
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА  
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

# Индикатори за изпълнение на проект УНИТе



Индикатор	План	до 30.09.2023
Публикации в Top 10% във WoS	8,28%	12%
Изнесени доклади на международни конференции	402	350
Участия в европейски проекти, COST	30	27
Разработени и придобити права по интелектуална собственост	3	4
Съвместни проекти с бизнеса	10	12
Новопостроен инфраструктурен комплекс	1	1



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА  
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА  
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА  
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

# Асоциирани партньори



- Обявен конкурс
- Комисия оценяваща всяка кандидатура
- Сключване на договор с избраните партньори
- Общо 16 асоциирани партньори
- Асоциираните партньори имат право да участват в дейностите по проекта, но не могат да получават за това финансиране по проекта
- Няма право да получават предимства при ползване на инфраструктурата

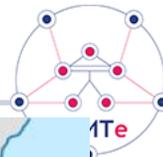


ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА  
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА  
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА  
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

# Списък на асоциираните партньори

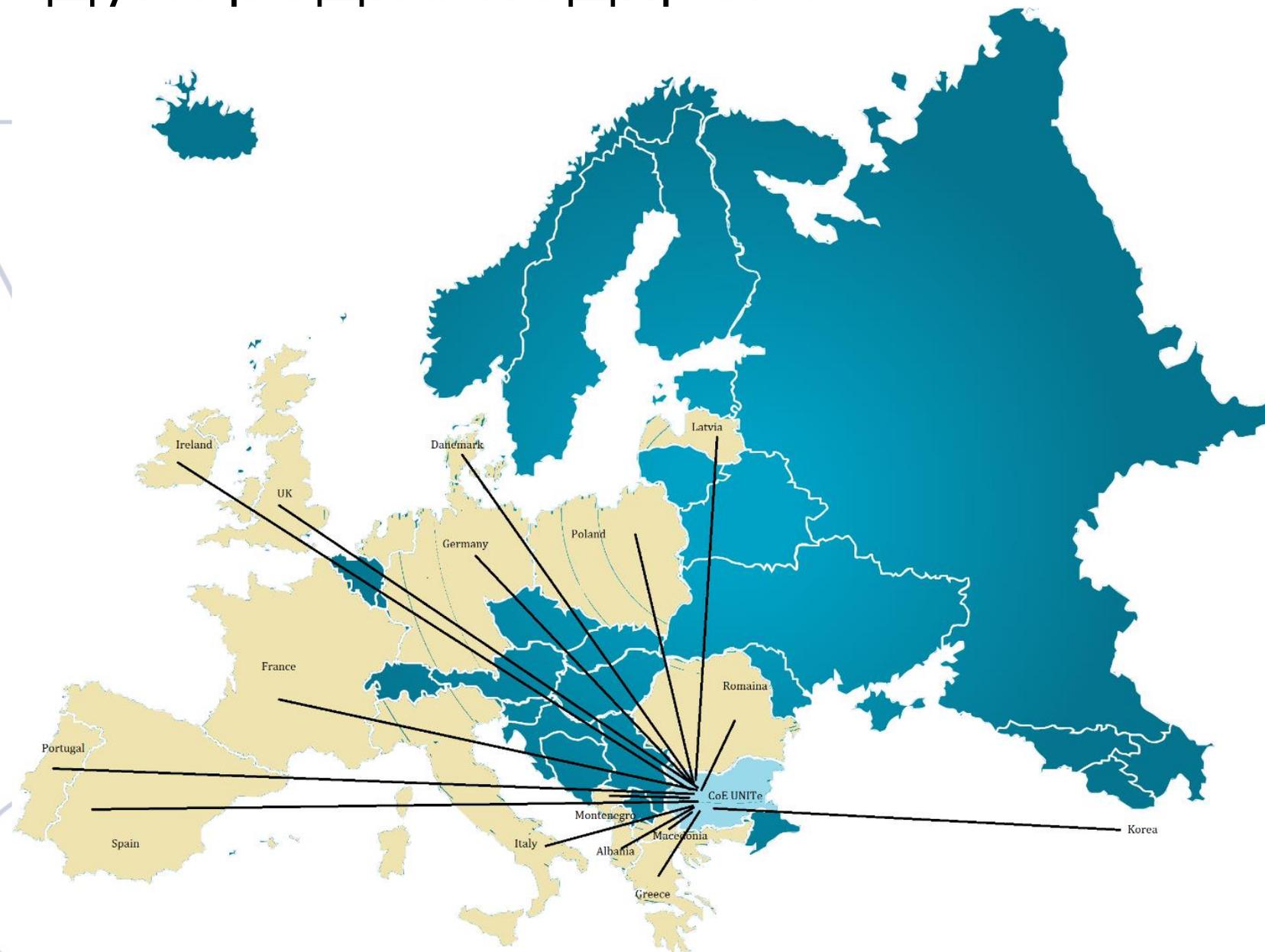


ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА  
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА  
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА  
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

# Международна подкрепа



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА  
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА  
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА  
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

# Advisory Board



- Dr. Sergi Girona – Operations Director and CIO, Barcelona Supercomputing Centre, Spain
- Prof. Sverker Holmgren – Chalmers University of Technology (Sweden), Director of e-Infrastructure Commons;
- Prof. E. K. U. Gross – Director Max Planck Institute of Microstructure Physics, Germany
- Mr. Lubo Cheytanov, Managing Partner and Founder of L3C LTD - Enterprise Cloud infrastructure
- Prof. Ricardo Luís Rosa Jardim Gonçalves - Universidade Nova de Lisboa, Portugal; editor Control Engineering and Applied Informatics



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**

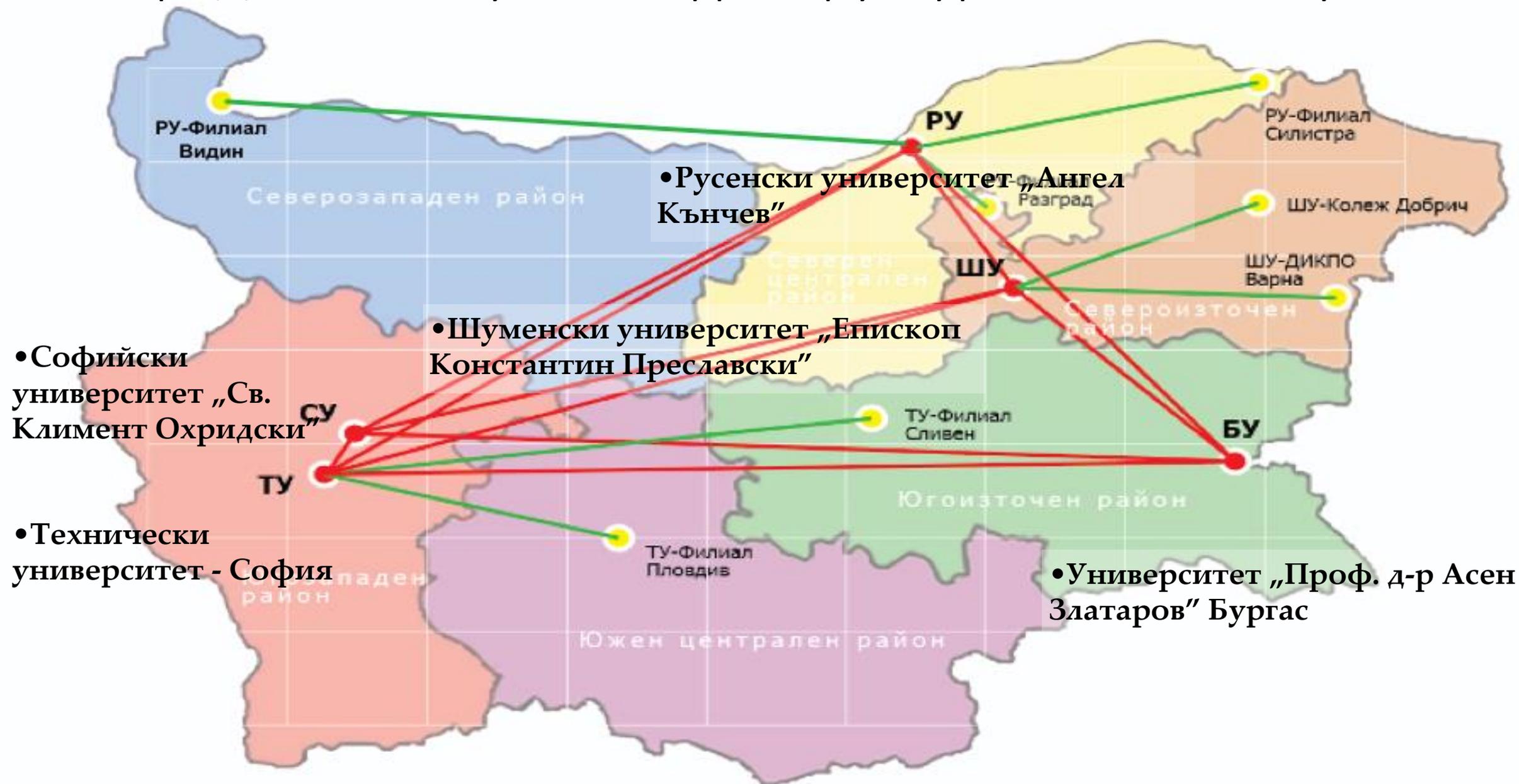


ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА  
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



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 Пройкива**



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА  
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА  
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА  
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

# Научни работни пакета





• Русенски университет „Ангел Кънчев“

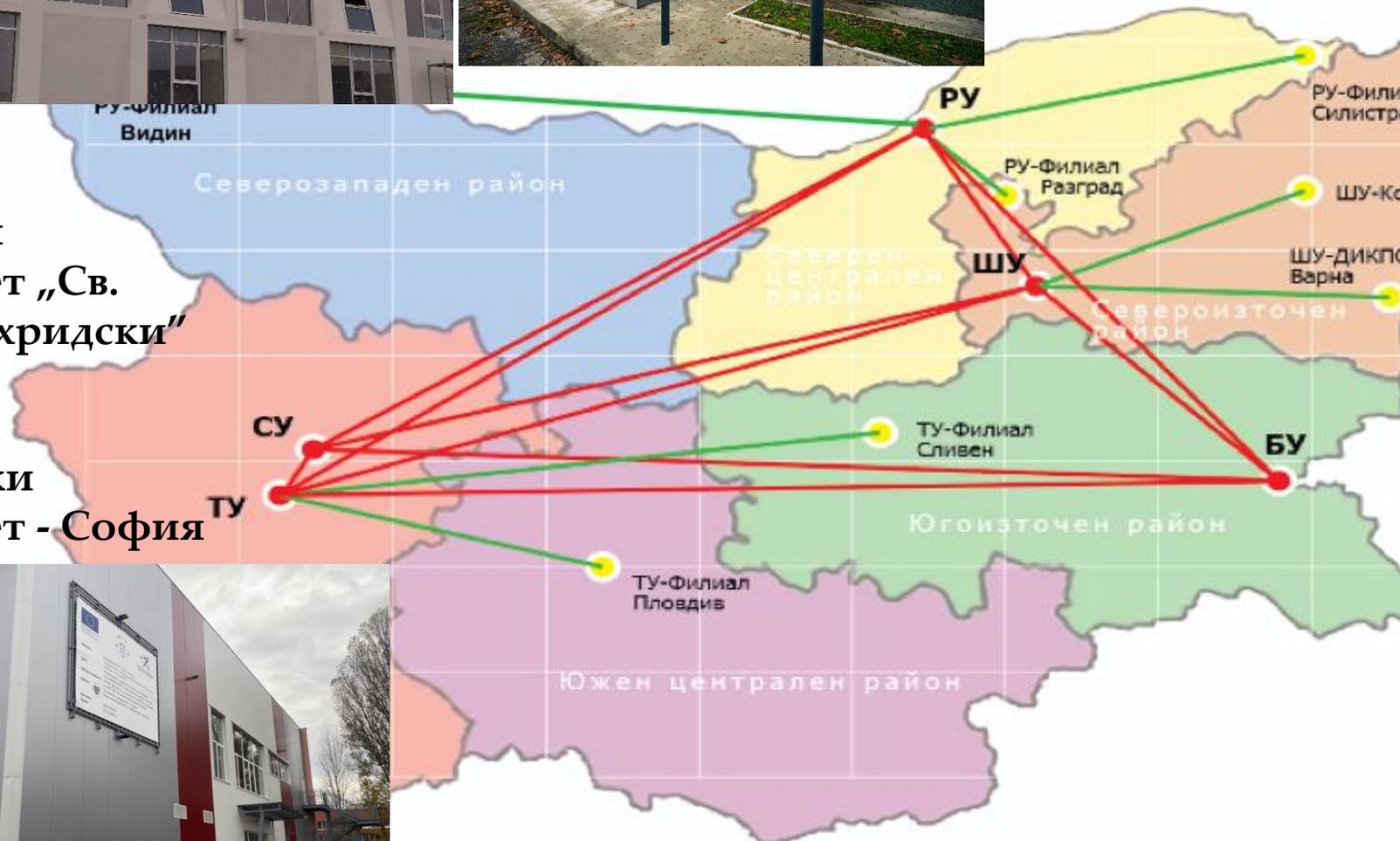
• Шуменски университет „Епископ Константин Преславски“



• Софийски университет „Св. Климент Охридски“

• Технически университет - София

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



# Инфраструктура на УНИТе

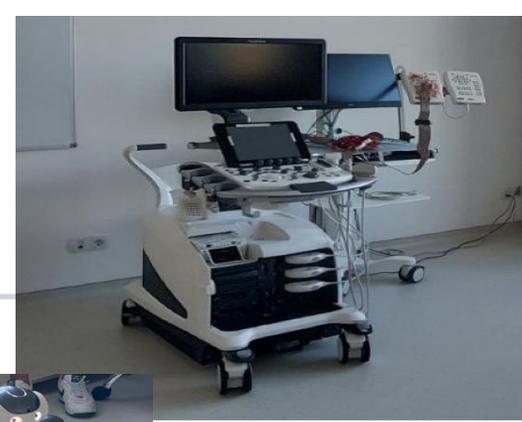


- **СУ:** лаборатории за Интернет на нещата (IoT), „Отворени данни и услуги с тях за гражданите“, „Интернет на нещата в интелигентните градове“ и „Data Science“ - хетерогенен клъстер за високопроизводителни изчисления с големи обеми от данни; оборудване за терминални връзки към изчислителния клъстер 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 УНИТe

- **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 - Европейска Магистърска програма в HPC, call: Training and Education on High Performance Computing (H2020-JTI-EuroHPC-2020-03)**



# 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

# Проблеми при изпълнението



- Значителни проблеми със строителството на обекта в СУ
- Проблеми със създаването на работещо, юридически самостоятелно звено
- Проблеми със забавянето на новите насоки за фаза 2



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА  
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА  
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА  
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ



Благодаря за вниманието!

За контакти:  
[krassen@fmi.uni-sofia.bg](mailto:krassen@fmi.uni-sofia.bg)



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА  
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА  
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА  
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ