



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

**ЦЕНТЪР ЗА КОМПЕТЕНТНОСТ
„КВАНТОВА КОМУНИКАЦИЯ,
ИНТЕЛИГЕНТНИ СИСТЕМИ ЗА
СИГУРНОСТ И УПРАВЛЕНИЕ НА РИСКА“
(ЦК „КВАЗАР“)**





Обща информация за ЦК „Квазар“



Бюджет за изграждане на ЦК „Квазар“:

13,5 млн. лв.

Период: 1 юни 2018 г. – 31.12.2023 г. (+ в момента)

Основна цел:

- Създаване на авангарден лабораторен комплекс за висококачествени научни изследвания и разработка на нови продукти в сферата на изкуствения интелект, сензориката и роботиката, предаване на информация по квантови канали и създаване на модели за събития, явления и процеси, представляващи риск за антропогенната среда

Партньори:

1. Институт по роботика към БАН (водещ партньор)
2. Институт по металознание, съоръжения и технологии с център по хидро и аеродинамика към БАН
3. Висше военноморско училище „Н. Й. Вапцаров“ – гр. Варна
4. Национален военен университет „Васил Левски“ – гр. Велико Търново
5. Технически университет – Габрово
6. Институт за ядрени изследвания и ядрена енергетика към БАН
7. Софийски университет „Св. Климент Охридски“
8. Сдружение „Съвременни летателни технологии“



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ

Работни пакети



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

- ❑ 3 института към БАН
- ❑ 4 университета
- ❑ 1 НИРД НПО

Към края на 2019 г.
изцяло беше изградена
инфраструктурата на ЦК
„Квазар“ и се изпълнява
НИРД с новото научно-
изследователско
оборудване



**Над 70
изследователи**

**15 високотехноло-
гични лаборатории**

В научния екип на ЦК са някои от водещите български иноватори, защитили само през последните години над 200 изобретения и доказали своята научна дейност с над 20 000 цитирания в международни издания.

ЛАБОРАТОРИИ НА ТЕРИТОРИЯТА НА ИНСТИТУТА ПО РОБОТИКА – БАН

Наноструктурирани материали

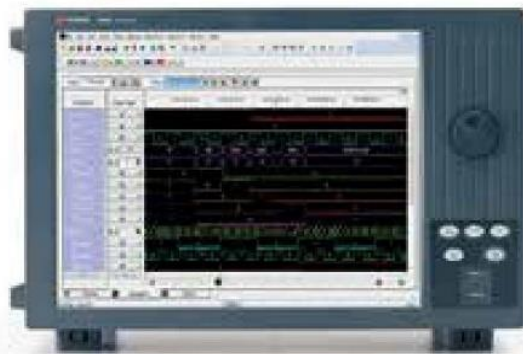
- Електромагнитна система с модули за задаване и управление на температурата, със съпътстващи компоненти, модули и устройства за автоматизация и управление на експерименти за изследване на полупроводникови мултисензори за магнитно поле и температура, елементи на хол и векторни магнитометри

Сензорни и Мултисензорни технологии

- Комбинирано лабораторно оборудване, в т. ч.: Многофункционални тестови системи, Компютърно-базирани измервателни системи, Тестови системи и анализатори за полупроводникови материали и прибори, Многофункционални генератори, Цифрови мултиметри, Прецизен нановолтметър, Осцилоскоп и др.

Високи хидростатични и едноосни деформации

- Преса до 200 т. със съпътстващите я компоненти и устройства за автоматизация и управление на действието; Специализирана бормашина и стенд за подготовка на образците за лабораторни изследвания



ЛАБОРАТОРИИ НА ЦК КВАЗАР НА ТЕРИТОРИЯТА НА ИМСТЦХА – БАН

Интелигентни сензорни системи и технологии

- Дрон със специализирано оборудване, предназначен за дейности в сферата на сигурността; Спектрален анализатор; Тон генератор; Потенциостат; Осцилоскоп; Хиперспектрална камера; Видео енкодер; Акустичен аудиоанализатор и др.

3D моделиране и бързо прототипиране

- Производствен 3D принтер

Интелигентните системи за сигурност обхващат разнообразни сензори и сензорни системи, платформи за анализ и вземане на решение, конфигурации за защита и превенция, системи за отговор, възстановяване и преустройство, анализ на нови и възникващи заплахи и предизвикателства, системи с изкуствен интелект и други.



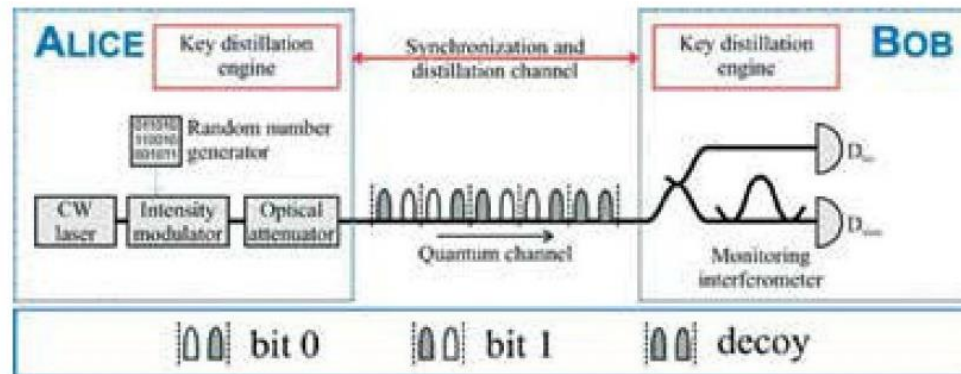
ЛАБОРАТОРИИ НА ЦК КВАЗАР НА ТЕРИТОРИЯТА НА ИЯИЯЕ – БАН

Квантова комуникация

Лаборатория "Alice"

Лаборатория "Bob"

В лабораториите е изградена Платформа за квантова комуникация, в т. ч.: Цялостна система за споделяне на квантови ключове, поддържаща протоколи със скорост на пренос, използващ фотонна поляризация за кодиране на информация; Квантови генератори на случайни числа, Криптиращи устройства, Комутатори и др.



Clavis³ QKD Platform

Quantum Key Distribution for R&D applications



ИНТЕГРИРАН СИМУЛАЦИОНЕН КОМПЛЕКС КВАЗАР НА ТЕРИТОРИЯТА НА:

- **ВИСШЕ ВОЕННОМОРСКО УЧИЛИЩЕ "Н. Й. ВАПЦАРОВ" – ГР. ВАРНА**
- **НАЦИОНАЛЕН ВОЕНЕН УНИВЕРСИТЕТ "ВАСИЛ ЛЕВСКИ" – ГР. ВЕЛИКО ТЪРНОВО**
- **СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ "СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ" – ГР. СОФИЯ**

На територията на трите партньора се изграждат три взаимно интегрирани симулационни центъра, които са насочени към управление на риска на различна по вид критична инфраструктура (в т. ч. пристанища, летища, метро, АЕЦ, язовири, обществени сгради и др.) при бедствия, аварии или кризисни ситуации.

Трите симулационни центъра включват следните лаборатории:

Комуникационни центрове

Управление на риска за сигурността

Борба с бедствия и аварии

Критична инфраструктура



Морска критична инфраструктура

Мобилен комплект за информационно и комуникационно осигуряване

Безпилотни летателни системи



ЛАБОРАТОРИИ НА ТЕРИТОРИЯТА НА СДРУЖЕНИЕ “СЪВРЕМЕННИ ЛЕТАТЕЛНИ ТЕХНОЛОГИИ”

Лаборатория за композитни технологии

- Специализиран 3D принтер и 3D рутер – CNC рутер за обработка на дърво и цветни метали

Модул „Авионикс“

- Специализирана безпилотна летателна техника и оборудване към нея, в т.ч.: безпилотни самолети, квадрокоптери, мултикоптери, вертолет и др.

Системи за управление и обработка на данни

- Компютърно-базирани технологии, специализиран хардуер и софтуер





ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ

Основни резултати от дейността на ЦК „Квазар“



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

- Интегрирана комуникационна мрежа, изцяло защитена с квантова криптография
- Система за преодоляване на прекъсването на радиокомуникациите при бедствени ситуации чрез квантова комуникация
- Мултисензорни технологии и системи за прогнозиране на катастрофални явления чрез детекция на емисия от наночастици
- Система за управление на сигурността на критичната инфраструктура на национално и регионално ниво
- Система за прогнозиране на аварии, бедствия и терористични заплахи чрез интелигентни системи за сигурност и изкуствен интелект



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ

Институционални партньорства в България



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

- ❑ Меморандум за сътрудничество с Военна академия „Георги С. Раковски“ (2022 г.)
- ❑ Споразумение за партньорство със Столична община (2023 г.)
- ❑ Меморандум за партньорство с УНСС в сферата на киберсигурността и Big Data (2023 г.)
- ❑ Партньорство със Сдружение „Обединени бизнес клубове“ и Българската асоциация на електротехниката и електрониката (БАСЕЛ)

МВР получи специално отличие от ЦК „Квазар“ за принос в развитието на квантово-комуникационните технологии (февруари 2024 г.)





ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ

Международни институционални партньорства



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

- ❑ Меморандум за партньорство с Националния консорциум за сигурност и устойчивост на Кралство Великобритания
- ❑ Съвместна дейност с една от водещите британски авиационни компании – ARC Aerosystems





ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ

Участие в научни форуми и бизнес конференции (1)



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

- ❑ Официално посещение на комисар Мария Габриел (февруари 2020 г.)
- ❑ Участие в изложението „Наука за бизнес“ (2021, 2022 и 2023 г.)
- ❑ Участие в изложението „Интер Дрон Експо“ (2022 и 2023 г.)
- ❑ Участие в младежкия научен фестивал „Ало Космос! Говори България!“ (2022 г. и 2023 г.)
- ❑ Участие в конференцията „Digital Sofia 2023 – The Smart City“, част от WEBIT Summer Edition (юни 2023 г.)
- ❑ Участие в среща на НАТО, посветена на квантовите комуникации и технологии, Брюксел (септември 2023 г.)
- ❑ Участие в кръгла маса на тема „Прилагане на достъпни технологии и продукти с голям асиметричен ефект в съвременните конфликти“ (ноември 2023 г.)
- ❑ Участие в UN Climate Change Conference (OAE) (декември 2023 г.)





ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ

Участие в научни форуми и бизнес конференции (2)



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ





ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ

Участие в научни форуми и бизнес конференции (3)



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ





ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ

Участие в научни форуми и бизнес конференции (4)



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

Декември 2023 г.

ЦК „Квазар“ участва със собствен панел в първия български павилион на КОП28 в Дубай – най-големият световен форум за борба с климатичните промени.

Темата, която представи ЦК „Квазар“ беше „Системи за управление на риска от бедствия и ранно предупреждение“, съвместно с екипа на Ендуро САТ и доц. Ангел Кунчев.

Панелът демонстрира иновативни български технологии за ранно предупреждение при бедствия, които помагат за спасяване на човешки животи.

Конференцията се проведе от 30 ноември до 12 декември в Дубай, ОАЕ, а България за пръв път имаше свое пространство на КОП и то вече се превръща в място за представяне на българските достижения в борбата за овладяване на вредното въздействие на климатичните промени.





ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ

ЦК „Квазар“ активно отговаря на предизвикателствата (1)

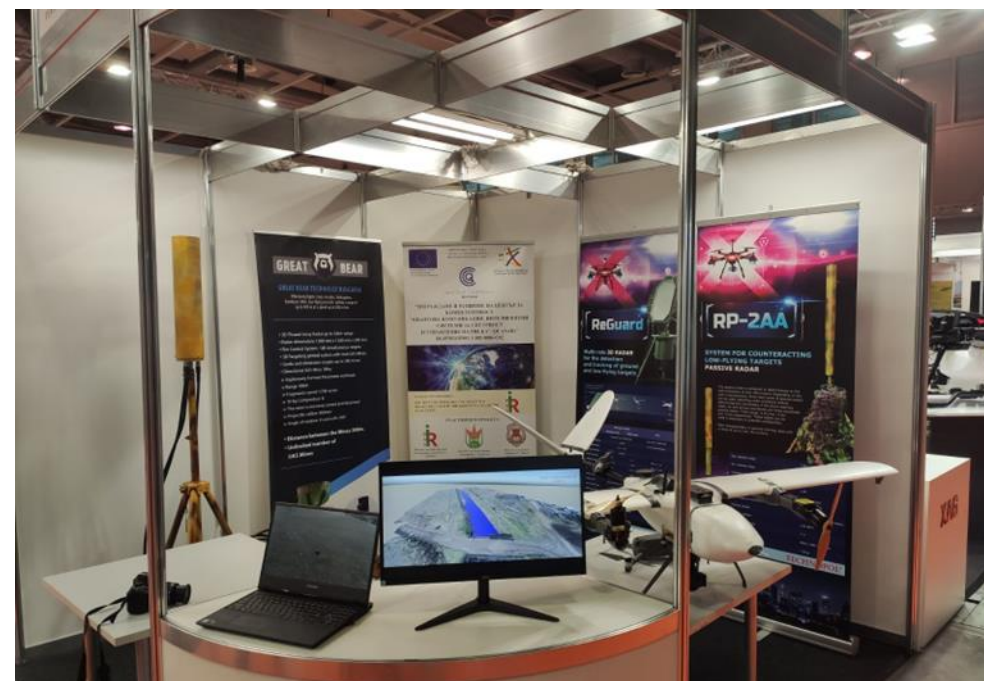


ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ



2020 г.

По време на пандемията от Ковид-19 ЦК „Квазар“ разработи и демонстрира собствен робот за дезинфекция и борба с вируса





ЦК „Квазар“ активно отговаря на предизвикателствата (2)



2021 г.

- ❑ Екипът по управление на риска на ЦК „Квазар“ се включи в координационния щаб на българските власти, ръководещ спасителната акция по изтегляне на заседналия товарен кораб „Вера Су“ в района на Камен бряг
- ❑ Експертите на ЦК „Квазар“ осъществяваха наблюдение и заснемане на кораба с безпилотни летателни апарати
- ❑ Това осигури на Щаба информация в реално време за състоянието на плавателния съд, вкл. за евентуално изтичане на торове в морската акватория





ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ

Нови посоки (EuroQCI)



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

- ❑ През 2020 г. ЦК „Квазар“ беше официално определен от държавата в лицето на МОН, да представлява България в Европейската инициатива EuroQCI (европейска квантова комуникационна инфраструктура)
- ❑ В рамките на EuroQCI държавите-членки на ЕС работят за изграждането до 2027 г. на наземна и космическа комуникационна инфраструктура, която има за цел да гарантира суверенитета и комуникационната сигурност на Европа





ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ

Нови посоки (EuroQCI)



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

- ❑ В момента ЦК „Квазар“ е Национален координатор за изпълнението на Плана на България за изграждане на квантова комуникационна инфраструктура
- ❑ От 01.01.2023 г. стартира изграждането на квантово-комуникационна мрежа в България





ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ

Нашият екип (1)



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ





ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ

Нашият екип (2)



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ



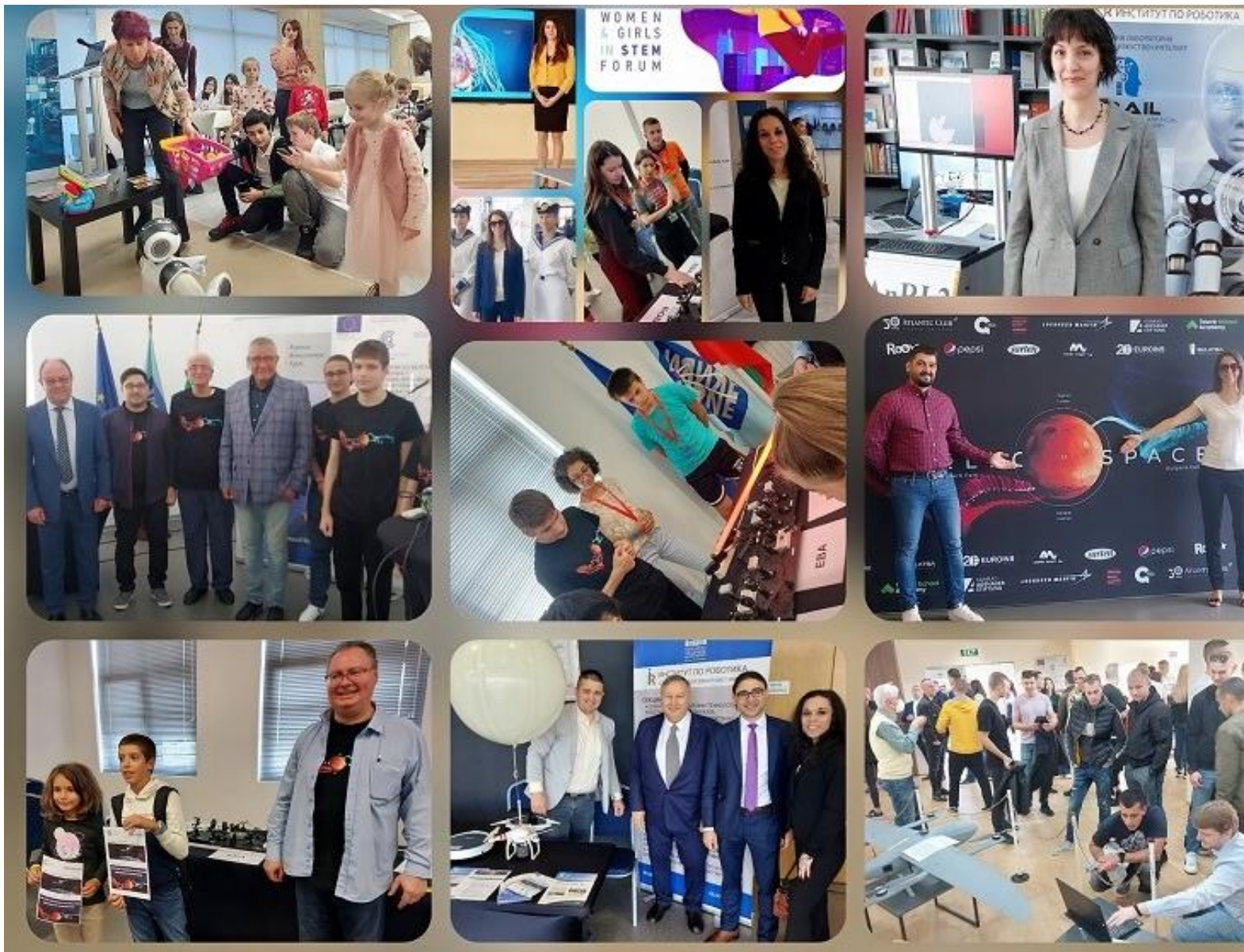


ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ

Нашият екип в действие



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ



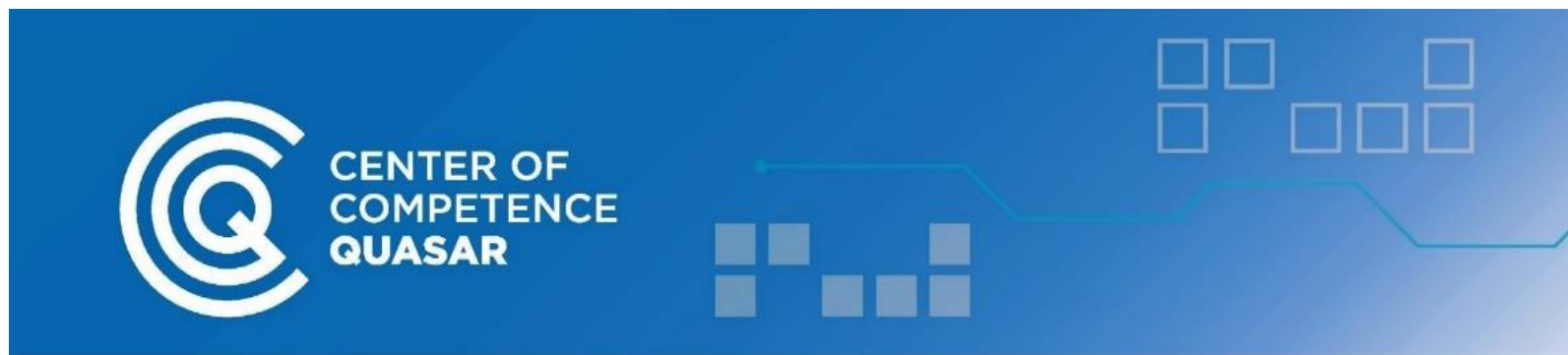


ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

БЛАГОДАРЯ ВИ ЗА ВНИМАНИЕТО!



office@quasar.bg

www.quasar-news.bg