

# ПРОГРАМА SECURE-R2I: СПІВРОБІТНИЦТВО КРАЇН ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ З КРАЇНАМИ СХІДНОГО ПАРТНЕРСТВА. НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ІННОВАЦІЇ У СФЕРІ ТЕХНОЛОГІЙ БЕЗПЕКИ СУСПІЛЬСТВА



Secure-R2I – новий великий проект Європейського Союзу (ЄС), спрямований на зміцнення співробітництва країн ЄС з державами Східного партнерства у сфері передачі технологій. Трирічний проект реалізується консорціумом, куди входять дванадцять партнерів з країн Європи та колишнього Радянського Союзу (Вірменія, Білорусь, Грузія та Україна).

## **SECURE-R2I: ЗМІСТ ПРОЕКТУ**

Мета проекту SECURE-R2I – зміцнити співробітництво з державами Східного партнерства для подолання розриву між дослідженнями та інноваціями в рамках проекту 7-ї Рамкової програми Horizon–2020 «Безпечне суспільство». Проект охоплює широкий спектр галузей досліджень, включаючи інформаційно-комунікативні технології (ІКТ), безпеку, нанонауки, нанотехнології, наноматеріали, а також соціальні і гуманітарні науки. Ці галузі досліджень формують основу важливих економічних секторів країн Східного партнерства з безліччю потенційних переваг для ЄС. Однак для досягнення кращого ефекту потрібна європейська підтримка. Проект SECURE-R2I сприятиме інноваційним дослідженням, які проводяться у науково-дослідних організаціях країн Європейського партнерства. В рамках проекту будуть проводитись окремі заходи щодо трансферу знань і технологій за підтримки європейських фахівців, а саме:

- ✦ налагодження зв'язків між організаціями країн Східного партнерства, залученими в науково-дослідну та інноваційну діяльність в рамках проекту, організація зустрічей за участю посередників з метою стимулювання співробітництва;
- ✦ аналіз можливостей трансферу технологій, організація проведення переговорів з представниками уряду, промисловості, а також керівними і посередницькими структурами;
- ✦ обмін кращими практиками у сфері трансферу знань і технологій за допомогою низки спеціальних тренінгових курсів та інтенсивних літніх шкіл у Європі;
- ✦ співпраця з пілотним проектом «Від досліджень до інновацій»: кожен партнер консорціуму з країн Східного партнерства, який займається дослідженнями, об'єднається з іншим партнером по консорціуму, який допоможе йому в реалізації двостороннього пілотного проекту;
- ✦ надання послуг з підтримки інновацій, консультування з питань інновацій та трансферу технологій.

## **ПРОЕКТИ SECURE-R2I: ПЕРЕЛІК ЗАДІЯНИХ КРАЇН СХІДНОГО ПАРТНЕРСТВА ТА КОМПАНІЙ-ПАРТНЕРІВ**

В рамках програми Secure-R2I існує чотири пілотних проекти з трансферу технологій між ЄС та регіоном країн Східного партнерства.

## УКРАЇНА

**Створення голограм безпеки з використанням дифракційних оптичних елементів на основі халькогенідних стекел і азополімерів.** Метою спільного проекту Інституту фізики напівпровідників ім. В.Є. Лашкарьова НАН України та Інституту прикладної фізики АН Молдови є виробництво інноваційних дифракційних оптичних елементів (DOE), які будуть застосовані в голограмах безпеки для збільшення рівня їх захисту. DOE засновані на новітніх багатопшарових наноструктурах халькогенідних стекел (CHG), розроблених в ІФН НАН України, і структурах з азополімерів (AZP).

## БІЛОРУСЬ

**Інноваційна система електронного голосування для приватного бізнесу та неурядових організацій.** Мета даного пілотного проекту – продемонструвати інноваційну систему електронного голосування, засновану на новітньому підході, запатентованому дослідниками Об'єднаного інституту проблем інформатики (ОПІ) Національної академії наук Білорусі, а також дозволити приватним компаніям і неурядовим організаціям проводити вибори. Для досягнення цієї мети експерти з ОПІ і компанії Cybernetica AS здійснили взаємні візити з обміну досвідом в галузі методів і технологій, що застосовуються в роботі над проектом. Демонстраційна модель не буде використана на державних виборах у Білорусі.

## ГРУЗІЯ

**«Розумні» системи сенсорів для моніторингу ядерного випромінювання.** Мета даного пілотного проекту – продемонструвати «розумну» систему сенсорів для моніторингу ядерного випромінювання, що складається з нейтронних сенсорів з новітніми наносенсорними елементами на основі бору. Для досягнення цієї мети експерти з Грузинського технічного університету і Інституту технологічної освіти м. Пірей здійснили обмін досвідом в галузі методів і технологій, що застосовуються в роботі над проектом.

## ВІРМЕНІЯ

Безпечні технології квантових комунікацій. Інститут фізичних досліджень (ІФД) Національної академії наук Вірменії розробить для компанії Redinet CJSC протокол квантового підсилювача, який заснований на детермінованому запису одиночних фотонів. Буде досліджена здатність цієї системи передавати інформацію на великі відстані зі значно більшою швидкістю в порівнянні з існуючими протоколами, послаблюючи таким чином обмеження на величину часу життя квантової пам'яті на кілька порядків. ІФД також досліджує розподіл квантового ключа як у вільному просторі, так і в оптичних волокнах. Оскільки телекомунікаційні волокна підтримують поширення світла з мінімальними втратами на довжині хвилі близько 1,5 мкм, тоді як атомна квантова пам'ять працює у видимому діапазоні, наступна мета – розробити механізм ефективного перетворення частоти квантової інформації між різними областями світлового спектру.

Метою компанії Redinet CJSC є комунікаційна інтеграція та усунення недоліків існуючих алгоритмів синхронного та асинхронного шифрування, а також спрощення всього процесу за допомогою підвищення продуктивності і надійності. Крім того, компанія буде займатися поширенням і впровадженням технологій квантових комунікацій у Вірменії, що забезпечить стандартизацію і безпеку обладнання зв'язку.

## ПАРТНЕРИ

*Intelligentsia Consultants* надає високоякісні, практичні, засновані на знаннях консультаційні послуги з підтримки науки, технології та інновацій в громадському та приватному секторах. Компанія має багатий досвід управління науково-дослідними проектами на державному рівні. Компанія знаходиться в Люксембурзі і Великобританії. Її сервіси зосереджені на п'яти основних сферах: управління інноваціями; трансфер технологій; аналіз і складання політики; оцінка та визначення впливу; інформаційні та комунікаційні технології.

*TII Association Européenne pour le Transfert des Technologies ASBL* є найбільшою і найдавнішою в Європі незалежною групою організацій з підтримки інновацій та трансферу технологій. Наразі вона налічує 180 членів у 40 країнах як у приватному, так і в громадському секторах, що займаються науково-дослідницькою діяльністю, інкубацією бізнесу, переговорами з питань інтелектуальної власності, ліцензуванням технологій і технологічним брокерством, розробкою прототипів і нових продуктів, аудитом технологій та управлінням інноваціями, підтримкою початківців і відокремлених компаній, а також консультаціями і розробкою інноваційної політики. Експертна оцінка членів групи покриває повний технологічний спектр і всі типи інноваційних проектів.

*Інститут технологічної освіти м. Пірей (TEI Piraeus)* — суспільно-освітня та дослідна установа університетського рівня, заснована у 1983 р. і розташована в м. Пірей (Греція). На даний момент у TEI Piraeus навчається 15 тис. студентів-бакалаврів і 500 аспірантів. Викладацький склад включає в себе 160 штатних і 800 позаштатних професорів. Технологічний факультет складається з 7-и кафедр, що охоплюють основні галузі інженерії (електрика, електроніка, автоматизація, комп'ютери, механіка, текстиль і громадянська інженерія). Зокрема, кафедри автоматизації, комп'ютерної і електронної інженерії активно займаються дослідженнями в сферах електронних пристроїв і нових матеріалів, сенсорів і сенсорних мереж, «розумних» антен і пристроїв передачі ЕМВ, а також продуктів текстилю з інтегрованою електронікою.

*Cybernetica AS* — це приватна науково-дослідницька компанія, виробник оригінального устаткування і розробник рішень у сфері ІКТ. Вона була заснована в 1997 р. в результаті реорганізації Інституту кібернетики Естонської академії наук. У компанії працює близько ста співробітників. Основні сфери діяльності — системи та сервіси інформаційної безпеки, великомасштабні інформаційні системи і систе-

ми морської навігації. У всіх цих областях проводяться фундаментальні і прикладні дослідження.

*Redinet CJSC* — провідна компанія, що займається інтеграцією систем на регіональних ринках телекомунікації в Грузії, Лівані, Іраку та на Кіпрі. Компанія надає широкий спектр послуг у сфері конструювання мереж інфраструктури на основі оптоволоконних і GSM-технологій, а також проекти інтеграції телекомунікаційних мереж під ключ, включаючи дизайн, поставку, установку, введення в експлуатацію та подальше обслуговування розгорнутих телекомунікаційних мереж. Крім того, компанія надає апаратні і програмні рішення для малих і середніх підприємств у сфері корпоративної інформаційної та кібербезпеки, а також розробляє програмні додатки.

*Об'єднаний Інститут проблем інформатики Національної академії наук Білорусі* — провідний білоруський державний інститут з досліджень в галузі ІКТ і космосу. Він є асоційованим членом проекту GEANT-3, представляє Білорусь в TERENA, а також бере участь у проекті BalticGrid-II, що фінансується Єврокомісією. ОПП розгорнув білоруську грид-мережу і отримав повну акредитацію від EUGrid PMA на видачу сертифікатів. Інститут управляє мережею НАН Білорусі, яка з'єднана з загальноєвропейською дослідницькою мережею GEANT. ОПП управляє центральними службами проміжного програмного забезпечення gLite в Білорусі, і також керує операційним центром UNICORE національного сегмента грид-мережі.

*Науково-технологічна асоціація «Інфопарк»* — найбільше приватне добровільне об'єднання компаній-розробників програмного забезпечення Республіки Білорусь. Офіційний статус: некомерційна організація. Інфопарк об'єднує 69 підприємств і організацій з різними формами власності, в яких працюють більше 12 тис. співробітників. Серед них більше 11 тис. — професіонали в галузі ІТ. Компанія Інфопарк займається бізнесом, який швидко розвивається та є соціально відповідальним, сприяє роз-

витку системи електронного навчання в Білорусі, консолідації висококваліфікованого персоналу, проведенню міжгалузевих досліджень та підвищенню конкурентоспроможності ІТ-підприємств.

*Інститут фізичних досліджень (ІФД) Національної академії наук Вірменії* – державна некомерційна організація, що входить до складу Національної академії наук Вірменії. Будучи однією з провідних дослідницьких організацій у Вірменії, в даний час ІФД проводить дослідження в 12-и наукових лабораторіях в рамках одного «базового», двох «тематичних» і одного «прикладного» фінансованого державою проекту в таких областях: лазерна фізика, атомна фізика, лазерна спектроскопія, квантова оптика, квантова інформація, нелінійна оптика, фізика хвиль де Бройля, фотоніка, кристалічна оптика, тонкі плівки і поверхневі структури, твердотільні лазерні матеріали, розробка та вироблення лазерних і сцинтиляційних кристалів, високотемпературна надпровідність, наноматеріали і наноструктури, метаматеріали, розробка лазерів, їх компонентів та систем, науковий та інноваційний інструментарій та технології матеріалів.

*Грузинський технічний університет (ГТУ)* був заснований у 1922 р. Це провідний інженерний та освітній центр Грузії та Кавказького регіону. У ГТУ працює близько 1100 осіб, а також навчається 18 тис. студентів, що займаються технологією, природничими та прикладними науками, а також інженерними дисциплінами. Університет успішно брав участь у багатьох національних та міжнародних передових дослідницьких і технологічних проєктах. Сьогодні дослідницькі лабораторії ГТУ працюють над програмами і проєктами, пов'язаними з новітніми інформаційними та хімічними технологіями, а також технологіями матеріалів, біотехнологіями, машинобудуванням, громадянською інженерією, управлінням водними ресурсами та ін.

*Інститут прикладної фізики Академії наук Молдови* проводить фундаментальні та прик-

ладні дослідження фізики конденсованих станів: кристалічні, некристалічні і наноструктурні матеріали, електронна і квантова оптика, розробка високотехнологічної і багатофункціональної електроніки, оптоелектроніка та фотонні пристрої. Співробітники інституту займаються вивченням оптико-електричного і оптичних сенсорів, голографії, голографічної інтерферометрії, нових явищ, пов'язаних з фотоіндуктивним поглинанням, фотолюмінесценцією і посиленням світла в халькогенідних стеклах і полімерах, а також розробкою реєструючих середовищ і технологій голографічної інформації.

*Інститут фізики напівпровідників (ІФН) ім. В.Є. Лашкарьова НАН України* – головна установа Національної академії наук України з проблеми «Фізики напівпровідників і напівпровідникових пристроїв». Інститут займається дослідженнями і науково-технічними роботами в галузі фізики напівпровідників і напівпровідникових пристроїв, науками про напівпровідникові матеріали, оптику і спектроскопію, оптоелектроніку, сенсоріку, діагностику та сертифікацію матеріалів, ІЧ-фотоелектронікою, а також напівпровідниковою сонячною енергетикою. В інституті працює 87 докторів наук і понад 200 кандидатів. ІФН заснував кілька наукових шкіл: фізика напівпровідників, теорія твердого тіла, оптика і спектроскопія, фізика поверхні і мікроелектроніка.

*Центр розвитку малого бізнесу «Харківські технології»* був заснований у 1998 р. як перший технологічний бізнес-інкубатор в системі Національної академії наук України. Мета роботи Центру – збільшення ефективності наукової та інноваційної діяльності академічних та дослідницьких установ, зміцнення їх професійних зв'язків у світі, включаючи європейське наукове співтовариство, налагодження контактів з університетами і дослідницькими лабораторіями, залучення молодих учених і студентів у наукову діяльність, професійний розвиток вчених у галузі інновацій, захист прав інтелектуальної власності та комерціалі-

зації досліджень, пошук партнерів, клієнтів та інвесторів.

### **SECURE-R2I: ПЕРША ЛІТНЯ ШКОЛА ТРАНСФЕРУ ТЕХНОЛОГІЙ В ЕСТОНІЇ**

На початку червня 2014 р. в рамках проекту FP7 Secure-R2I проходила перша літня школа з передачі технологій, організована в Таллінні (Естонія) на території Талліннського Технічного університету. Літня школа орієнтована в першу чергу на молодих дослідників та інших співробітників, які працюють в проекті Secure-R2I, з Вірменії, Білорусі, Грузії та України. Навчальний курс тривав п'ять днів і складався з декількох модулів: комерціалізація результатів наукових досліджень; договірні питання в процесі трансферу технологій між дослідниками, фінансовими установами і приватними підприємствами; переговори і мистецтво до-

сягнення угоди; економічне обґрунтування технологічних можливостей (практичний міст довіри між наукою і бізнесом); оцінка реального потенціалу бізнес-ідеї. Паралельно з навчальними модулями деякі з учасників відвідали ряд організацій і науково-дослідних інститутів у Таллінні.

Перша літня школа була організована компанією Intelligentsia Consultants у співпраці з іншими партнерами по проекту. За час реалізації проекту Secure-R2I команда планує організувати ще дві літні школи з передачі технологій. Інформацію про час проведення можна отримати на веб-сайті проекту.

*Підготовлено за матеріалами  
першого Інформаційного бюлетеня  
7-ї рамкової програми FP7,  
присвяченого програмі Secure-R2I.  
Веб-сайт проекту: [www.secure-r2i.eu](http://www.secure-r2i.eu)*