

## Резиме

**Проект:** “Воведување на нови аналитички методи за електрон-спинска резонанција и за термолуминисцентна дозиметрија”

**Правни акти:** Договорот за доделување на средства за финансирање на научно-истражувачки проекти од посебен и јавен интерес (подршка за развој на лабораториски ресурси) на Универзитетот “Св. Кирил и Методиј” во Скопје (УКИМ) – Факултет за електротехника и информациски технологии (ФЕИТ) и Министерството за образование и наука (МОН), склучен на ден 22.11.2021 год. со број 15-15590/15.

**Категоризација на проектот:** Согласно договорот и пропишаните правила за категоризација во Конкурсот, проектот припаѓа на проектната линија 2: Поддршка за одржување на техничката компетентност и воведување на нови аналитички методи.

**Научно-истражувачко подрачје, поле и област на проектот:** Природно-математички науки, Физика, Физички науки и инженерство

**Носител на проектот:** Универзитет “Св. Кирил и Методиј” во Скопје (УКИМ), Факултет за електротехника и информациски технологии (ФЕИТ), Лабораторија за контрола на храна третирана со јонизирачко зрачење (ЛКХТЈЗ) – старо име, односно Лабораторија за радијациона физика (РАД-ЛАБ) – ново име<sup>1</sup>

### Истражувачки тим за реализација на проектот:

- д-р Маргарита Гиновска, редовен професор – Раководител на проектот и главен истражувач и Менаџер за квалитет на Лабораторијата;
- д-р Христина Спасевска, редовен професор – Истражувач и Раководител на Лабораторијата;
- д-р Лихнида Стојановска-Георгиевска, редовен професор – Истражувач и Заменик раководител на Лабораторијата;
- д-р Ивана Сандева, доцент – Истражувач и Заменик менаџер за квалитет на Лабораторијата;
- м-р Александар Крлески, асистент – Млад истражувач и Извршител на Лабораторијата;
- м-р Ана Чолакоска, асистент – Млад истражувач;
- м-р Соња Петковска – Експерт, специјалист за медицинска нуклеарна физика;

---

<sup>1</sup>Со Одлука бр. 02-1738/4 од 24.9.2018 година и согласно Статутот на ФЕИТ во состав на УКИМ од септември 2019 година, член 34, за практично изведување на наставно-образовната, научноистражувачката и применувачка дејност, на ФЕИТ се формира Лабораторија за контрола на храна третирана со јонизирачко зрачење (ЛКХТЈЗ) како самостојна факултетска лабораторија и станува посебна единица на факултетот како дел од факултетски центри и лаборатории.

Заради проширување на дејноста на ЛКХТЈЗ со нови методи од областа на радијациона физика, поднесен е предлог за преименување на ЛКХТЈЗ во Лабораторија за радијациона физика со цел името на лабораторијата да ја опфати проширената дејност на лабораторијата. На ден 23.11.2022 година со Статутарна одлука бр. 02-1930/26 се изменува член 34 став 4 од Статутот на ФЕИТ, со што називот на лабораторијата се променува во **Лабораторија за радијациона физика (РАД-ЛАБ)**. Оваа Одлука е потврдена и од Сенатот на УКИМ, а објавена во Универзитетскиот гласник бр. 640 од 20.01.2023.

## Цели на преоктот

Главна цел на проектот е **зајакнување на научно истражувачките капацитети и апликативната дејност на Лабораторијата за радијациона физика** при ФЕИТ, преку набавка на нова опрема, воведување на нови аналитички методи за тестирање и нивно акредитирање.

Согласно **Првата цел** за зајакнување на капацитетот на опременост на лабораторијата, со планираните набавки во проектот добиена е **дополнителна опрема** обезбедена со средства од буџетот на МОН, сопствени средства на ФЕИТ и донации обезбедени од Меѓународната агенција за атомска енергија (МААЕ).

Во рамки на **Втората цел** на проектот обезбедено е одржување на опсегот на акредитација на воспоставените, како и **воведување на нови методи** со кои е проширен опсегот на акредитација, а со тоа и спектарот на услуги кои ги нуди лабораторијата, за што е добиен Сертификат за акредитација ЛТ-99 од Институтот за акредитација на РС Македонија (ИАРСМ) со соодветен прилог во кој е даден опсегот. Лабораторијата работи согласно воспоставениот систем на квалитет според ISO МКС 17025:2018 стандардот за квалитет на лаборатории за тестирање. (Пристап до Сертификат и опсег на акредитација: ЛТ – 099 Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ Скопје , Факултет за електротехника и информациски технологии, Лабораторија за радијациона физика – Akreditacija (iarm.gov.mk) )

**Третата цел** на проектот доведе до **обезбедување пристап за јавни високо образовни и научно-истражувачки установи** до ресурсите на лабораторијата за научно-истражувачки и развојни цели. Во таа насока усвоена е Политика за пристап до истражувачката инфраструктура на Лабораторијата за радијациона физика (РАД-ЛАБ). Во овој дел посебно треба да се истакне **соработката со млади истражувачи** за образовни и научно-истражувачки цели за време на целиот проект, што може да се види преку следните активности:

- Објавени се 4 научни труда во релевантни списанија со меѓународен уредувачки одбор.
- Презентирани се 5 научни труда на меѓународни конференции.
- Реализирани се 2 тренинга (едномесечни престои) на странски институции кои работат во областа на примена на новите методи за анализа на храна третирана со јонизирачко зрачење и дозиметрија.
- Реализирани се 2 обуки на млади истражувачи од редот на студентите и нивно менторирање.
- Успешно аплицирање и реализација на Проектот за млади истражувачи - РЕТРОДОЗ од членовите на тимот, финансиран од ФЕИТ.

Исто така, во овој дел е развиена и **соработката со стопанството, јавни и други институции.**

## Резултати

Со зајакнување на капацитетите преку овој проект се овозможи проширување на обемот на тестирања, не само во областа на контрола на храна третирана со јонизирачко зрачење, туку и во полето на персоналната и амбиенталната дозиметрија.

Во опсегот на акредитација се следните стандардни аналитички методи:

- Откривање на храна третирана со јонизирачко зрачење со користење на фотостимулирана луминисценција со: Гама зраци од радионуклидите  $^{60}\text{Co}$  или  $^{137}\text{Cs}$ , Рендгенски зраци што имаат енергија помала од 5 MeV и Забрзани електрони што имаат енергија помала од 10 MeV;
- Детекција на термолуминесценција на храна третирана со јонизирачко зрачење од која можат да се изолираат силикатни минерали со: Гама зраци од радионуклидите  $^{60}\text{Co}$  или  $^{137}\text{Cs}$ , Рендгенски зраци што имаат енергија помала од 5 MeV и Забрзани електрони што имаат енергија помала од 10 MeV;
- Прцена на персоналниот дозен еквивалент од надворешно изложување на јонизирачко зрачење со термолуминесцентни дозиметри за персонален мониторинг Hp (10);
- Метода за мерење на брзината на амбиенталниот дозен еквивалент H\*(10) во близина на извори на јонизирачко зрачење во работна средина.

Со воведување на новите методите, како и со одржување на опсегот на акредитација со старите методи, се отворија нови можности на Лабораторијата за проширување на својата дејност во пазарниот простор на делување, а воедно со својата политика на отвореност Лабораторијата е одлична прилика и современо техничко-технолошко катче на младите истражувачи на кои целосно на располагање им се ставаат капацитетите на Лабораторијата во насока на реализација на нивните научни и иновациски стремежи.