

# VV-F – VECNÝ ZÁMER PROJEKTU / MATERIAL INTENT OF THE PROJECT

Názov projektu	Blockchain pre sledovateľnosť potravín
Zodpovedný riešiteľ	Simona Kubicseková
Žiadateľ	
Štatutárny/i zástupca/ovia žiadateľa	

## 1. Excelentnosť / Excellence

Projekt „Blockchain pre sledovateľnosť potravín“ navrhuje integrovaný rámec sledovateľnosti potravín s využitím blockchainovej technológie kombinovanej s IoT zariadeniami, QR/RFID označovaním a smart kontraktmi. Navrhované riešenie umožňuje monitorovanie potravinových výrobkov od pôvodu až po spotrebu v reálnom čase, čím sa minimalizuje riziko kontaminácie a zvyšuje dôvera spotrebiteľov. Očakávané výsledky sú aplikovateľné v praxi, pričom projekt spĺňa úroveň TRL 1.

Originalita projektu spočíva v kombinácii decentralizovanej blockchainovej infraštruktúry s existujúcimi národnými databázami a systémami EÚ, čím sa dosahuje transparentnosť, bezpečnosť a interoperabilita. Stav poznania vychádza z najnovších výskumov blockchainu v logistike a potravinárstve, ako aj predchádzajúcich výsledkov z pilotných implementácií.

Ciele projektu sú reálne dosiahnuteľné v rámci plánovaného harmonogramu a zahŕňajú: vývoj fungujúceho systému sledovateľnosti, školenia zamestnancov, dokumentáciu a prototyp senzorov. Metodológia zahŕňa analýzu súčasných výziev, návrh systému, integráciu IoT zariadení, pilotnú implementáciu a následné rozšírenie systému do ďalších sektorov.

Významné výstupy zodpovedného riešiteľa v posledných 5 rokoch zahŕňajú publikácie a projekty v oblasti IT a blockchainu, ktoré prispeli k rozvoju digitálnych systémov a aplikácií v logistike a potravinárstve. Expertíza Simony Kubicsekovej a jej vízia budovania výskumného tímu zabezpečujú kompetentnosť na realizáciu projektu. Mladí pracovníci a doktorandi budú aktívne zapojení do riešenia projektu, podporujúc rozvoj ľudských zdrojov vo výskume a vývoji.

## 2. Dopad / Impact

Projekt prispeje k rozvoju poznania a aplikovaného výskumu v oblasti blockchainu a sledovateľnosti potravín, čo umožní:

- zvýšenie bezpečnosti potravín a dôvery spotrebiteľov,
- efektívnejšie riadenie dodávateľských reťazcov,
- podporu regulačného dohľadu a rozhodovania,
- zavedenie udržateľných postupov a zníženie potravinového odpadu.

Deklarované výsledky budú využiteľné pre Slovenskú republiku a potenciálne aj v zahraničí pri integrácii s platformami EÚ (TRACES, EFSA). Projekt má ekonomický prínos cez zvýšenie podielu pridanej hodnoty, optimalizáciu zdrojov, podporu zamestnanosti a zlepšenie kvality života spotrebiteľov.

Plánované opatrenia na maximalizáciu dopadu zahŕňajú: školenia účastníkov, vytvorenie dokumentácie a prototypov, komunikáciu výsledkov prostredníctvom odborných publikácií a prezentácií, a popularizáciu výsledkov medzi odbornou aj širšou verejnosťou.

### 3. Implementácia / Implementation

Projekt bude realizovaný v etapách podľa harmonogramu:

- Výskum a analýza súčasných výziev v slovenských dodávateľských reťazcoch,
- Identifikácia regulačných požiadaviek a iniciatív EÚ,
- Návrh systému, registrácia a overovanie účastníkov, integrácia digitálnych nástrojov, inštalácia IoT senzorov, QR/RFID označovanie a školenie zamestnancov,
- Pilotná implementácia v prioritných sektoroch (mlieko a mäso) s vyhodnotením výkonnosti a nákladovej efektívnosti,
- Rozšírenie systému do ďalších sektorov (ovocie, zelenina, nápoje).

Projektový manažment bude zabezpečený zodpovedným riešiteľom a realizačným tímom s využitím existujúcej technickej a personálnej infraštruktúry STU. Identifikované riziká, ako technická interoperabilita a prijatie používateľov, budú zmiernené pilotnými testami, školeniami a priebežnou spätnou väzbou.

Rozpočet projektu je adekvátny vzhľadom na plánované výstupy, pričom hlavné náklady sú alokované na mzdy, materiál, služby a implementáciu IoT a blockchain infraštruktúry. Projekt využije existujúcu laboratórnu infraštruktúru, servery a softvérové riešenia na spracovanie a vizualizáciu dát.