

Použití pokročilých AI agentů v zemědělství

*Karel Charvát Junior, Karel Charvát
Lesprojekt služby*

Zemědělství využívá různorodé informace. Zahrnují evidenci půdních bloků a hospodaření, meteorologická a senzorová data, družicové snímky, výsledky modelů, odborné metodiky i legislativu. Tyto zdroje jsou spravovány odděleně, používají rozdílné formáty a vyžadují specializované znalosti. Jejich společné využití proto zůstává pro zemědělce, poradce i veřejnou správu obtížné.

Referát představí možnosti pokročilých AI agentů v zemědělství a shrne zkušenosti z vývoje platformy Jackdaw. Agent nepracuje pouze s textem, ale propojuje jazykový model s prostorovými databázemi, katalogy, webovými službami, analytickými nástroji a specializovanými modely. Na základě dotazu v přirozeném jazyce dokáže vyhledat zdroje, navrhnout pracovní postup, spustit operace a výsledky vysvětlit. Jazykový model tak odborné modely nenahrazuje, ale koordinuje jejich použití.

Významnou možností je společné zpracování strukturovaných a nestrukturovaných informací. Agent může kombinovat legislativu, pravidla společné zemědělské politiky, metodické pokyny nebo výsledky výzkumu s daty LPIS a informacemi vztahujícími se ke konkrétnímu půdnímu bloku. Uživatel se může ptát na podmínky určitého opatření, omezení platná pro vybranou lokalitu nebo podklady potřebné k doložení požadovaného postupu. Odpověď může zohlednit textové dokumenty, polohu pozemku, pěstovanou plodinu, historii hospodaření i environmentální data.

Další oblastí je koordinace analýz časových řad ze senzorů a družicových snímků. Agent může zprostředkovat hodnocení vývoje vegetace, vláhového deficitu, prostorové variability porostu nebo rizika poškození plodiny. Kombinuje pozorování Země, lokální měření, předpovědi a agronomické modely a výsledky převádí do srozumitelných doporučení. Zásadní změnou však není pouze rozsah analýz, ale přístup k nim. Uživatel bez znalosti GIS, databázových dotazů nebo programování může problém formulovat běžným jazykem a získat výsledek včetně mapy, použitých dat a popisu nejistot.

Zkušenosti z vývoje Jackdaw ukazují, že nasazení agentů vyžaduje řízený přístup. Je nutné kontrolovat původ a aktuálnost podkladů, oddělit doložené informace od interpretace modelu, zaznamenávat operace a umožnit odborné ověření. Pozornost vyžaduje ochrana provozních dat, řízení přístupových práv, kvalita metadat a prevence odpovědí nepodložených dostupnými zdroji. AI agent nemá nahrazovat agronoma ani poradce, ale rozšiřovat jejich schopnost pracovat s komplexními informacemi.

Tento přístup otevírá nové možnosti pro budoucí zemědělské znalostní a inovační systémy AKIS. Agentní technologie mohou propojit zemědělce, poradce, výzkumné instituce, poskytovatele dat a veřejnou správu v distribuovaném znalostním prostředí. Mohou urychlit přenos výzkumu do praxe, zpřístupnit odborné analýzy menším podnikům a poskytovat

doporučení odpovídající místním podmínkám. Referát nastíní využití Jackdaw při budování otevřených, interoperabilních a důvěryhodných služeb nové generace pro české a evropské zemědělství.