



DLUHOPIŠY

	včera	před týd.
Česko	2,09	2,10
Německo	0,36	0,34
Francie	0,69	0,69
Itálie	3,03	3,18
Španělsko	1,46	1,49

Ekonomika



Nejlépe umí dojit roboti

Zemědělci nakupují aplikace, senzory a počítače. O tom, kdy budou hnojit, rozhodne stroj.

Filip Horáček
redaktor MF DNES



Původně se došlo do konve, později do trubek. Dnes práci přebírají dojiční roboti. Na českých farmách je jich už podle hlavního dodavatele, společnosti Agro Partner, přes 260. A je to teprve začátek. Už teď je jasné, že ani konzervativní obor, který člověka živí od nepaměti, se neubrání evangelizaci moderními technologiemi.

Jeden z prvních uživatelů dojičích robotů je Zemědělské družstvo Pluhův Žďár na Jindřichohradecku. O tom, kdy se podojí, nerozhoduje farmář, ale sama kráva. Obojek s respondérem, který má kolem krku, kontroluje její přežvýkování a správnou funkci bacheru. Zvíře identifikuje, jakmile přijde k dojičnímu robotovi, a ten naskenuje vemeno, očistí struky a dá se do práce. Při tom sbírá o zvířeti spoustu informací, které se dají analyzovat. Váhu, teplotu, barvu mléka...

„Roboti mají pozitivní vliv na produktivitu práce, kvalitu mléka i dojivost. Ta se zvýšila až o tři litry na

den na zvíře, změřit se to však nedá,“ shrnul předseda představenstva ZD Pluhův Žďár Karel Bednář.

„Robot jakoukoliv odchylku od průměru okamžitě hlásí. Problém je schopný odhalit o dva až tři dny dříve než člověk,“ popsal Petr Gondek, ředitel divize stájových technologií firmy Agro Partner. Ta tuzemským zemědělcům dodala dvě stě dojičích robotů nizozemské značky Lely.

Velký zájem je také o přihrnovací automaty, které jezdí na krmeném stole sem a tam, aby kravám pod nos nahnuly jimi rozházené krmivo. Dříve se to dělalo ručně lopatou nebo traktorem. Pořízení takových robotů vyjde v průměru na více než tři miliony korun.

Senzory v obilí

Zájem roste i o senzory, které jsou teď častěji vidět v rostlinné výrobě. Bílé krabičky, které trčí z obilí nebo hromad sklizené úrody v hale, měří teplotu, vlhkost i srážky a jsou schopny na dálku zprávou do mobilu varovat agronoma, aby přijel na pole nebo zasáhl, než se spálí zavlhlá úroda.

Na principu internetu věcí pracují také meteostanice, které sbírají informace o mikroklimatu porostu.



Zemědělství s roboty
Roboti přihnují kravám seno (nahore), správně je podojí (vlevo) a ještě jim změní teplotu a zkontrolují kvalitu mléka. Tyto nové technologie, jako je třeba dálkové ovládání postřikovače (dole), využívají asi tři čtvrtiny zemědělců. Foto: Agro Partner, Zemědělský svaz ČR



Na základě toho aplikace využívající farmáře vypočítají pravděpodobnost výskytu chorob.

„Má to velký dopad na ochranu životního prostředí. Nestříkám preventivně, ale jen když je potřeba,“ říká Adam Zlotý, ředitel společnosti CleverFarm, která prodává tyto technologie a vyvíjí mobilní a počítačové aplikace, které dál pracují s posbíranými daty. „O tento segment internetu věcí je obrovský zájem. Od začátku roku máme desítky klientů na senzory,“ dodal.

Mnohem menší zájem je zatím podle něj o systémy takzvaného precizního zemědělství. Stroje jsou na základě analýzy informací schopny hnojit či postřikovat s přesností na dva centimetry. CleverFarm k tomu využívá družicové snímky. Postřikovač nebo rozmetadlo jsou pak schopny přidat dávku tam, kde je porost slabý, a ubrat tam, kde je větší aplikace zbytečná. Na trhu jsou také firmy, které informace z polí sbírají pomocí dronů.

Jeden řidič, dva traktory

Firem, které se analýzou těchto dat zabývají, je mnoho. Masové rozšíření podobných systémů na farmách však teprve přijde. Překážkou je zatím nevybavenost podniků moderní technikou. Stroje musí mít GPS, případně rozhraní isobus. Třeba postřikovače, kde je systém schopný vypínat a zapínat trysky nejen po sekcích, ale i jednotlivě, jsou na trhu zhruba poslední dva roky.

„Nové postřikovače postupně přicházejí na trh. Dají se sice přestavět i staré stroje, ale vždy je otázka, zda se to ekonomicky vyplatí,“ říká Michal Krutiš, jednatel společnosti Agri-precision, která učí zemědělské stroje, aby se uměly samy řídit. To je podle něj v přesném zemědělství nutné.

„Dnes ani dobrý řidič nemá šanci být lepší než autopilot, který se řídí satelitním signálem a pracuje s přesností na dva centimetry,“ tvrdí. Obsluha v takovém stroji může pustit volant z ruky.

Některé firmy, například John Deere, vyvíjejí samoříditelné traktory, jejich používání však zatím naráží na bezpečnostní a legislativní bariéry, podobně jako samoříditelné automobily. Testuje se i systém, kdy jeden řidič řídí dva traktory.

Nabízí se otázka, zda je nutné, aby stroje jezdily s takovou přesností. Odborníci mají několik argumentů, které myšlenku podporují. Tím prvním je přínos pro životní prostředí. Sníží se počet přejezdů po poli, a tím riziko půdní eroze. Zemědělec ušetří peníze za hnojiva, herbicidy i naftu. Pokud počítač správně rozhodne, na jakém místě posílí plodiny, může to zvýšit hektarový výnos.

„Environmentální dopady se těžko měří. Ale pokud jde o desítky (cilené ukončení vegetace, pozn. red.), naše pokusy naznačují, že lze ušetřit kolem 40 procent látky,“ říká vedoucí Centra precizního zemědělství při České zemědělské univerzitě František Kumbhála. Precizní zemědělství podle něj zažívá rozmach a zemědělci mají o tyto systémy větší zájem.

Milionové investice

Novou techniku za sedm milionů korun si pořídila Zemědělská akciová společnost Mžany, která hospodaří na 1 870 hektarech půdy na Králověhradecku. Po poli jezdí s několika supermoderními stroji.

„Například nový postřikovač nám ušetří okolo 20 procent postřiku,“ tvrdí ředitel Luděk Homoláč. Použije také N-senzor, velký přístroj připevněný na střechu traktoru, který opticky měří obsah chlorofylu a hustotu porostu, aby rozmetadlo dodávalo rostlinám optimální množství dusíkatých hnojiv.

„Snažíme se zemědělství dělat moderně, minimalizovat přejezdy po poli a snížit případnou půdní erozi. Tady je však nejdůležitější přidávání organických hnojiv do půdy, což věděli už naši předci,“ dodává Homoláč.

Nové technologie využívá podle Zemědělského svazu ČR už 73 procent tuzemských zemědělských podniků. Za novinky utrácí velké agrokomplexy i malé farmy. „Do moderních technologií souvisejících s precizním zemědělstvím plánuje v příštích pěti letech investovat 80 procent zemědělských podniků,“ říká Martin Pýcha. Využívají dotací z Programu rozvoje venkova.

Google a Facebook finišují. Nechtějí platit za obsah

Příští středu proběhne ve Štrasburku hlasování, které ovlivní podobu internetu. Nadnárodní firmy se utkají s mediálními domy

František Strnad
redaktor MF DNES

Europsklanci budou přesně za týden hlasovat o podobě směrnice o autorském právu, která má změnit pravidla pro toky peněz na internetu. Ta však obsahuje pasáže, které nevyhovují nadnárodním technologickým firmám i některým zájmovým skupinám.

Vydavatelé psaného slova doufají, že jim technologičtí giganti jako Google a Facebook začnou odvádět poplatky za využívání jejich obsahu. Pomoci jim v tom měla nová směrnice o autorském právu.

Mnoho uživatelů se totiž spokojí s tím, že si na internetu přečtou několik řádků publikovaného článku, které jim vyhledávač ukáže. Ale už se nepodívají přímo ke zdroji, tedy na webovou stránku tvůrce. Příjmy

z inzerce tak inkasuje Google nebo Facebook, kdežto autor textu ostrouhá, byť náklady na jeho tvorbu nesl on.

Navrhovaná směrnice autorského zákona by vyhledávače a sociální média zavázala za využívání části obsahu vydavatelům platit. Kolik, o tom by se rozhodlo na základě celoevropského klíče.

Země Evropské unie se problémem pokusily původně řešit na národní úrovni. Například v Německu zástupce tavních vydavatelů tiskovin (VG Media) usiloval o zpoplatnění odkazů ve vyhledávačích. Když Google odmítl ustoupit a pohrozil, že nebude příslušná média odkazovat vůbec, couvli vydavatelé ze svých požadavků a boj s Googlem vzdali.

Proto se politici snaží prosadit obdobnou iniciativu na celoevropské úrovni. O konečné podobě daného mechanismu by rozhodly

členské státy po dialogu s evropskými orgány.

Kdo to všechno smaže

Druhým významným bodem směrnice je vyřešení problému, kdo nese zodpovědnost za autorský obsah zveřejněný na síti. Zdali je to uživatel, který na datová úložiště typu uložit nebo služeb jako YouTube nahraje autorsky chráněné dílo - například videoreportáž - nebo poskytovatel služby, který na obsahu vydělává.

Poslední podoba směrnice z léta letošního roku počítala s tím, že by nahraný obsah museli provozovatelé služeb kontrolovat a při zjištění porušování autorských práv následně bez prodlení mazat. Dnes tuto zodpovědnost primárně nese uživatel, který obsah na server umístil.

Kritika se na provozovatele datových úložišť snažela kvůli tomu, že

díky přístupům na stránky odkazující na ilegálně nahraná autorsky chráněná díla vydělávaly na prodeji internetové reklamy.

Odpůrci tohoto článku směrnice tvrdí, že princip povinného kontrolování obsahu by narušil neutralitu globální informační sítě. Směrnice totiž počítá s tím, že by poskytovatelé datových úložišť pro toto sledování a odstraňování používali automatizované filtry, které by samy rozhodly o závažnosti obsahu. To považují za cenzuru.

40 tisíc e-mailů

S blížícím se hlasováním se stupňují kampaň příznivců i odpůrců navrhované legislativy. Ve hře je totiž hodně peněz, neoficiální odhady hovoří o desítkách milionů eur prodané reklamy, které skončí na účtech nadnárodních technologických firem.

Například francouzská europoslankyně Virginie Rozierová pro agenturu AFP uvedla, že obdobně silný tlak ze strany zájmových skupin „může srovnat snad jen se zbrojním průmyslem“. Dodala, že digitální společnosti využívají své prostředky k vytváření „rádobyobčanských kampaní“.

Vzpomíná přítom na 40 tisíc e-mailů proti směrnici, které obdržela na začátku léta krátce předtím, než byl vybrán právní záměr pro EU. Obdobně zkušenosti mají i další evropští zákonodárci, kteří hromadně posílají e-mailů považují za nepřiměřený tlak.

Odpůrci směrnice však takovou kritiku odmítají. „Je to jediný způsob, jak se k europoslancům dostat. Co máme dělat? Poslat jim papírek s poznámkou?“ řekla Caroline de Cooková z neziskové organizace Copyright for Creativity (C4C).

Ta se v také podílela na hromadném zasílání zpráv, které europoslance přesvědčovaly o nepřiměřenosti směrnice.

Caroline de Cooková zároveň přiznala, že jí vedená iniciativa je částečně financována lobbistickou organizací Computer and Communications Industry Association, která hájí zájmy technologických firem. Doplnila, že mezi klienty jí vedené PR agentury patří i společnost Google. C4C mezitím začala minulý týden znovu obesílat evropské zákonodárci.

Lobbuje se však i za podporu mediálních domů. Na stranu vydavatelů se nedávno postavil bývalý člen The Beatles Paul McCartney. Ten v dopise europoslancům uvedl, že některé internetové platformy odmítají kompenzovat umělce za jejich práci, zatímco ji „využívají ke svým ziskům“.