

Kulisy przetargu KOWR na system S2MUR

# Kosmiczne szanse i ryzyka

Krajowy Ośrodek Wsparcia Rolnictwa chce za 165 mln zł zbudować państwowy system satelitarnego monitoringu upraw rolnych. To innowacja na skalę światową czy „miś na miarę naszych możliwości”?

Jerzy Królikowski

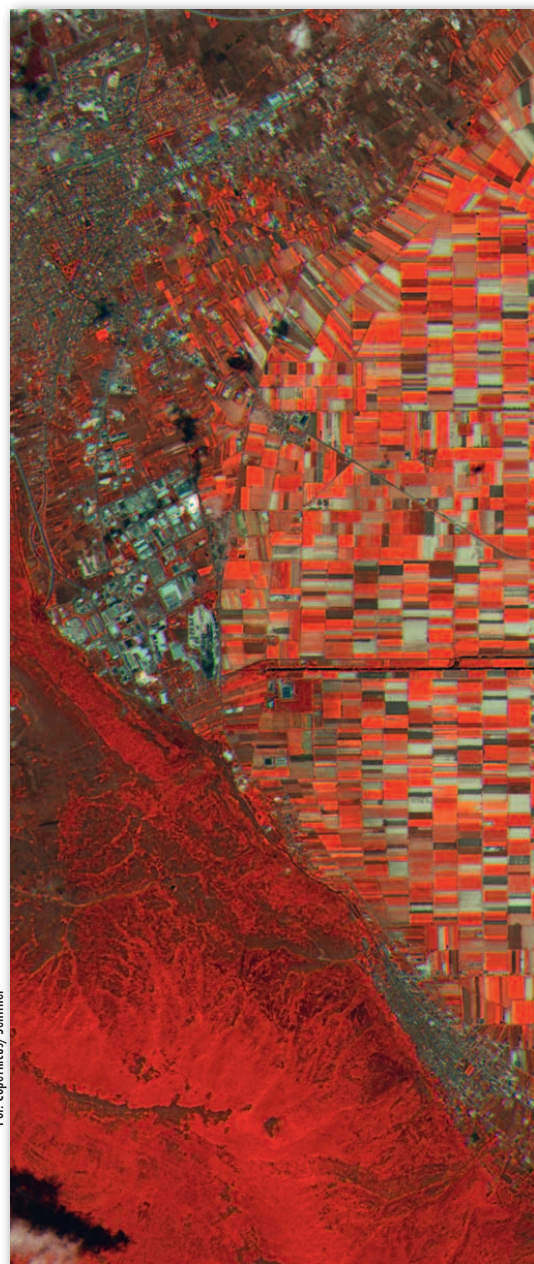
Już na samym wstępie podkreśliśmy, że dziś nikt przy zdrowych zmysłach nie kwestionuje przydatności danych satelitarnych w monitorowaniu upraw. To przyszłość rolnictwa... a w zasadzie teraźniejszość, bo na rynku nie brak różnorodnych usług w tym zakresie. Dokładna analiza ogłoszonego w połowie marca przetargu KOWR na „System satelitarnego monitorowania upraw rolnych w Polsce” (S2MUR) rodzi jednak wątpliwości, czy akurat taki sposób wdrażania tych technologii ma sens. W branży geoinformatycznej pojawia się bowiem sporo opinii (oczywiście głównie anonimowych), że przetarg jest ustawiony pod konkretne firmy, że stanowi próbę wymyślenia koła na nowo (i to za duże pieniądze) oraz że całe przedsięwzięcie czeka widowiskowa katastrofa. Nie brak jednak wypowiedzi i takich osób, które wierzą w sukces projektu i jego przydatność.

## • Ile słomy w inwestycji?

Na co w ogóle ma zostać przeznaczona tak duża kwota? Jak wyjaśnia rzecznik prasowy KOWR Wojciech Adamczyk, lwią część tej sumy pochłonie zakup wysokorozdzielczych zdjęć satelitarnych oraz sama budowa systemu informatycznego. Podkreśla jednocześnie, że na cenę S2MUR duży wpływ ma nowatorski charakter rozwiązania, które jest bardzo rozbudowane oraz obejmuje zasięgiem cały kraj i potencjalnie każde pole.

„Prawdziwe pieniądze zarabia się tylko na drogich, słomianych inwestycjach” – mówił bohater słynnego filmu „Miś”. Zdanie to jest często cytowane w komentarzach dotyczących projektu KOWR. Czy słusznie? Cóż, w ostatnich latach niejednokrotnie obserwowaliśmy, że kosztowne i złożone projekty administracji publicznej na ogół kończą się kląpą lub w najlepszym przypadku sporymi opóźnieniami. Niestety, potwierdzają to również przedsięwzięcia geoinformatyczne, czego najświeższym przykładem jest opóźniony o kilka lat ISOK wart 62 mln zł. Nic dziwnego, że w ramach nowej unijnej perspektywy planowana jest rezygnacja z dofinansowania dużych projektów e-administracji.

Ale może tym razem będzie inaczej? Bez wątpienia teoretyczne założenia projektu są słuszne. Jeśli uda się wdrożyć planowane funkcje S2MUR (patrz ramka na s. 38), pozwoli on chociażby oszczędzić na pracach terenowych komisji szacujących straty w rolnictwie, a te potrafią pochłaniać nawet kilka milionów złotych rocznie... w skali jednego województwa! Ponadto każdy rolnik zyska bezpłatny dostęp do danych, które pozwolą mu lepiej dbać o uprawy, w konsekwencji zwiększać zyski swoje i przy okazji fiskusa. Wreszcie należy pamiętać o coraz poważniejszych skutkach zmian klimatycznych, które niemal co roku wyrządzają w rolnictwie pokaźne szkody i generują straty. System KOWR pozwoli je monitorować i w konsekwencji minimalizować, co ma



Fot. Copernicus/Sentinel

znaczenie nie tylko dla przychodów rolników i budżetu państwa, ale także dla bezpieczeństwa żywnościowego kraju. – Bez tego typu systemów nie da się być krajem z efektywnym rolnictwem i mądrym gospodarowaniem. Tkwię w teledetekcji od kilku dekad i powiem tylko jedno: pierwszy raz doczekałem się projektu w skali ogólnopolskiej o takim znaczeniu z wykorzystaniem obrazów satelitarnych, uczenia maszynowego, przetwarzania w chmurze obliczeniowej. Dla mnie bomba! Nareszcie! Można było to zrobić już dawno! – chwali inicjatywę KOWR jeden z czołowych krajowych ekspertów w dziedzinie teledetekcji satelitarnej. Prosi jednocześnie o zachowanie anonimowości, by niepotrzebnie nie podgrzewać atmosfery wokół projektu.

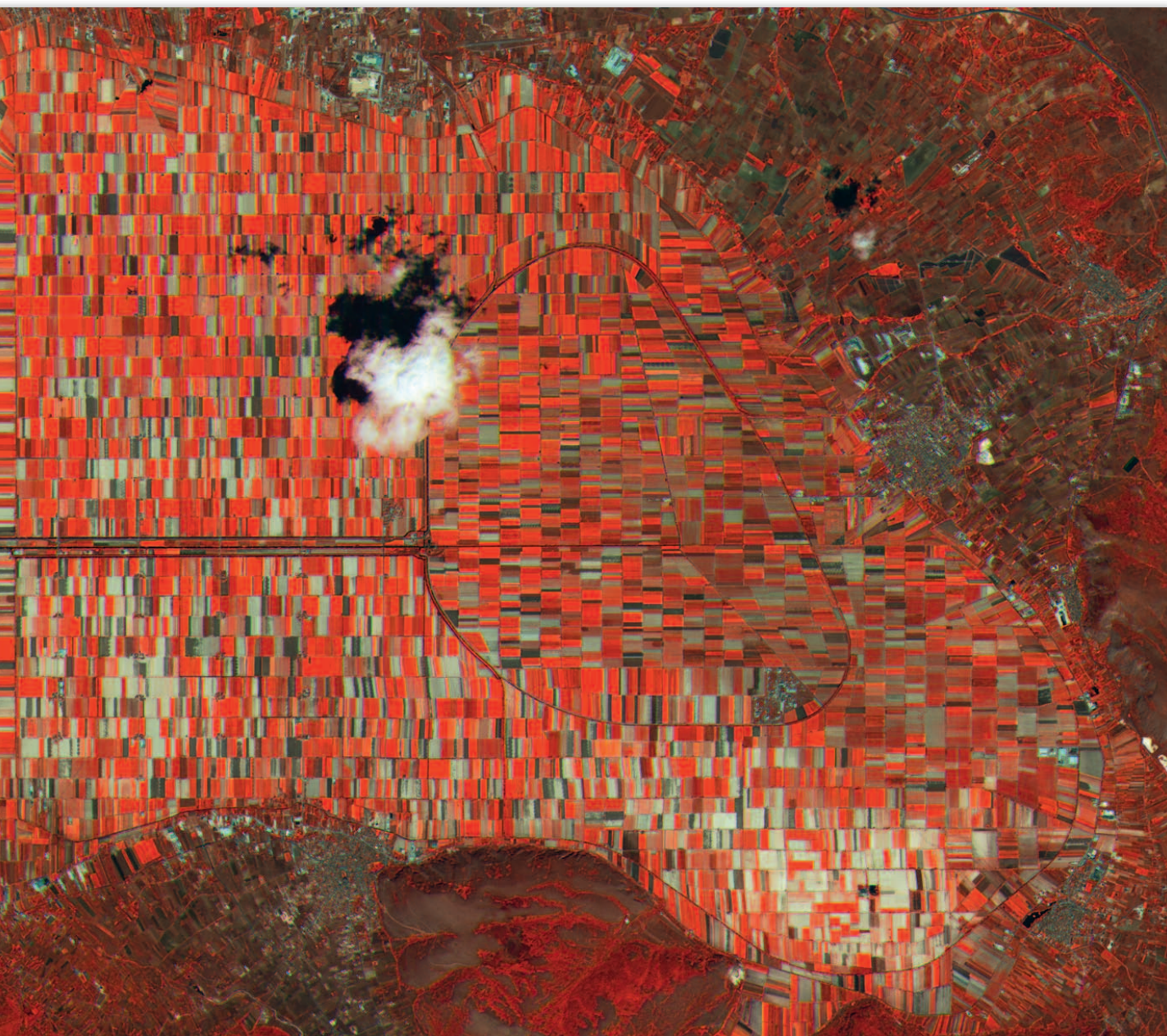
Z tej perspektywy owe 165 mln zł to niewygórowana kwota za takie rozwiązanie. Uważa lektura specyfikacji przetargu oraz złożonych do niego odwołań rodzi jednak obawy, że realizacja projektu nie będzie usłana różami.

## • Na złamanie karku

Pierwszą rzeczą, która rzuca się w oczy, jest pośpiech w realizacji projektu. Wprawdzie rozpisanie zamówienia poprzedził dialog techniczny oraz kilkumiesięczny projekt pilotażowy, ale sam przetarg ogłoszono w procedurze przyspieszonej, dając na przygotowanie oferty raptem dwa tygodnie. Po protestach potencjalnych wykonawców wydłużono wprawdzie ten termin do dwóch miesięcy, ale pośpiech wciąż wiódł w harmonogramie prac.

Jak w swoim odwołaniu zwracają uwagę firmy MGGP SA oraz Asseco Poland, nierealne wydają się chociażby terminy prowadzenia badań terenowych dotyczących wpływu suszy na uprawy. Powinny się one rozpocząć najpóźniej w kwietniu br., ale w praktyce nie ruszą wcześniej niż w drugiej połowie roku. Przez to wyniki badań nie będą miarodajne, a więc na ich podstawie powstanie wadliwy model. Harmonogram prac trzeba zatem przesunąć o rok – postuluje MGGP.

Odwołujący podnoszą ponadto, że KOWR może faworyzować konkretnych wykonawców. Firmy MGGP SA, S&T Systems Poland oraz Asseco Poland zgodnie wskazują na brak dostępu do wyników projektu pilotażowego wykonanego na zlecenie KOWR przez firmy SmallGIS oraz ProGea 4D za 2,8 mln zł. Zamawiający z jednej strony wymaga uwzględnienia tych rezultatów przy budowie systemu, ale z drugiej strony zapowiada, że przekaże te materiały dopiero po podpisaniu umowy. Tymczasem – jak twierdzi chociażby Asseco – bez nich rzetelne przygotowanie oferty jest po prostu niemożliwe, co stawia w uprzywilejowanej pozycji wykonawców pilotażu. Spółka argumentuje ponadto, że KOWR wymaga osiągnięcia bardzo wysokiej dokładności modeli, a bez znajomości efektów pilotażu trudno ocenić, czy te wymagania w ogóle da się spełnić. Firma S&T Systems Poland dodaje ponadto, że nawet gdy wykonawca w końcu otrzyma wyniki pilotażu, zamawiający da mu bardzo mało czasu na ich analizę, co jest kolej-



nym argumentem na rzecz wcześniejszej publikacji tej dokumentacji. Niestety, w odpowiedziach na pytania wykonawców KOWR upiera się przy swoim bez żadnego uzasadnienia.

Trzeci problem podniesiony przez odwołujących dotyczy wysokorozdzielczych zdjęć satelitarnych, które w S2MUR mają być wykorzystywane do analiz najmniejszych pól (poniżej 2 hektarów). Sęk w tym, że KOWR kwalifikuje do takich danych obrazy o rozdzielczości poniżej 50 cm, co na dziś ogranicza grono

dostawców do... jednej firmy, czyli Maxar Technologies. Wystarczy uwzględnić piksel 50 cm i już wybór staje się większy – zwraca uwagę S&T. Asseco Poland idzie jednak dalej i postuluje uwzględnienie rozdzielczości od 0,5 do 10 metrów. Jak argumentuje, ułatwi to realizację prac i pozwoli obniżyć ich koszt. Ponadto tego typu dane już dziś są powszechnie stosowane w monitorowaniu rolnictwa, w tym mniejszych pól.

## ● Finansowe pole minowe

To normalne, że z każdym dużym projektem wiąże się ryzyko znacznego przeczacowania lub (co zdarza się znacznie częściej) niedoszacowania wartości prac. Z dokumentacji przetargu na S2MUR wynika jednak, że w tym przypadku jest ono szczególnie wysokie, a do tego całkowicie przerzucone na wykonawcę. Firmy zainteresowane przetargiem oburzają przede wszystkim potencjalnie horrendalne kary umowne. Jak wyliczają, tylko jeden rodzaj kary może w praktyce wynieść nawet 1,3 mln zł dziennie! Oznacza to, że choćby kilkudniowe opóźnienie (które nie jest niczym niezwykłym przy 3-letnim projekcie) może puścić z torbami nawet dobrze funkcjonującą firmę. Ale to wcale nie koniec, bo zamawiający przewidział różne kary, które mogą się sumować. „Domaganie się tak absurdalnie wysokich kar może wskazywać, że celem zamawiającego jest jedynie pozyskanie źródła przychodów” – twierdzi wręcz Asseco Poland.

Kolejnym przykładem dużego ryzyka związanego z tym zamówieniem jest przygotowanie cyfrowej mapy glebowo-rolniczej 1:5000 dla całego kraju. Mimo próśb potencjalnych wykonawców KOWR odmawia podania, ile map będzie podlegało wektoryzacji oraz jaka jest aktualność i jakość dostępnych materiałów. Jak zwraca uwagę jeden z odwołujących, nie tylko utrudnia to wycenę oferty, ale może też sprawić, że prace w ramach S2MUR będą się dublować z projektami realizowanymi równoległe przez samorządy.

Sporo niejasności wprowadzają także zapisy dotyczące wysokorozdzielczych zobrazowań satelitarnych. Zapewnienie dostępu do tych danych w okresie 3-letniej gwarancji ma leżeć w gestii wykonawcy. Sęk w tym, że KOWR unika jednoznacznej odpowiedzi, ile takich zobrazowań będzie potrzebnych. „Wykonawca powinien skalkulować liczbę zobrazowań wysokorozdzielczych, jakie będą musiały zostać pozyskane, aby spełnić wymagania opisane w SOPZ dla terenu całego kraju” – kwituje krótko zamawiającego.

Inny kwiatek ze specyfikacji przetargu: S2MUR ma bazować na różnorodnych danych meteorologicznych. Z jednej strony KOWR wyjaśnia, że ich głównym źródłem powinien być IMGW, z drugiej – nie gwarantuje, że instytut wszystkimi wymaganymi danymi dysponuje. Jeśli się okaże, że ich nie ma, wykonawca musi nabyć brakujące materiały na własny koszt.

Tego typu niejasnych zapisów jest więcej. Co wobec tego mogą zrobić oferenci? Albo wliczyć kary w wycenę (za co ostatecznie zapłaci podatnik), albo „pojechać po bandzie” z tanią ofertą (czego efektem będzie wybrakowany system lub/i upadek wykonawcy połączone z kląpą projektu).

## ● Ale to już było?

Wobec S2MUR pojawiają się też zarzuty, że to „wynajdowanie koła na nowo”. Na rynku dostępnych jest już wiele systemów satelitarnego monitorowania rolnictwa (choćby polski SatAgro). Specjalistyczne usługi w tym zakresie oferuje ponadto europejski system Copernicus, który pozwala np. śledzić zagrożenia związane z suszą.

Zarzuty te odpiera jednak KOWR. Jak podkreśla rzecznik Wojciech Adamczyk, S2MUR ma być rozwiązaniem innowacyjnym w skali europejskiej i nie był wzorowany na jakichkolwiek istniejących systemach. – Darmowe dane satelitarne Europejskiej Agencji Kosmicznej w ramach programu Copernicus są dostępne dopiero od roku 2016. W związku z tym rynek ich wykorzystania dynamicznie się rozwija. Polska jako członek UE chce być jednym z liderów w tym zakresie w sektorze rolnictwa – zapewnia. I dodaje, że o innowacyjności S2MUR świadczy także wykorzystanie wielu innych typów danych, nie tylko satelitarnych.

O potwierdzenie tych zapewnień poprosiliśmy twórców polskiej aplikacji SatAgro, która z wykorzystaniem zobrazowań Sentinel i Landsat pozwala rolnikom indywidualnym monitorować pola. Czy możliwości obu tych rozwiązań nie będą się pokrywać? – Warto zauważyć pewne rozróżnienie funkcji. S2MUR będzie tworzony przede wszystkim z myślą o potrzebach analitycznych KOWR i np. obsłudze państwowych programów pomocowych. Z kolei SatAgro to nie tylko monitoring, a przede wszystkim zestaw specjalistycznych narzędzi pozwalających na implementację rolnictwa precyzyjnego w gospodarstwach indywidualnych z naciskiem na optymalizację zużycia nawozów i innej agrochemii oraz wody i nasion – wyjaśnia Przemysław Żelazowski, prezes i współzałożyciel

## Moc możliwości S2MUR

S2MUR ma być bardzo złożonym systemem, który zapewni szczegółowe i różnorodne dane o uprawach rolnych na terenie całego kraju. Z jego dobrodziejstw ma korzystać nie tylko administracja publiczna (zarówno na poziomie centralnym, jak i samorządowym), ale także rolnicy indywidualni.

Rozwiązanie będzie bazowało na 30 modelach analizy danych przestrzennych, które zostaną przygotowane dla kilkunastu najważniejszych grup upraw. Umożliwią one m.in.: prognozowanie niekorzystnych zjawisk atmosferycznych (susze, wymarznienia, wymoknięcia itp.) oraz szacowanie szkód w uprawach. System pozwoli też szacować plony (potencjalne i rzeczywiste), a nawet wskazywać w obrębie pola lokalizacje, gdzie mogło dojść do uszkodzenia uprawy.

Dane te będą dostarczane w formie map, wykresów i raportów zarówno dla całego kraju, poszczególnych samorządów, jak i pojedynczych pól. Mają bazować nie tylko na zobrazowaniach satelitarnych (głównie darmowych z konstelacji Sentinel), ale także na danych meteorologicznych z IMGW, danych glebowych z WODGiK i IUNG czy numerycznych modelach terenu i ortofotomapach z GUGiK.

Ważną częścią projektu będzie opracowanie cyfrowej mapy glebowo-rolniczej 1:5000 dla całego kraju. Ma ona powstać w wyniku skanowania analogowych materiałów oraz połączenia ich z mapami już zwektoryzowanymi i tymi wykonanymi w ramach projektu S2MUR. Za łączenie i analizę tych wszystkich różnorodnych zbiorów mają odpowiadać algorytmy sztucznej inteligencji, których skuteczność powinna sięgać 90% – zapewnia KOWR. Wyniki ich pracy będzie można przeglądać zarówno w geoserwisie, jak i mobilnej aplikacji.

Co ważne, dzięki planowanym zmianom legislacyjnym system ma zastąpić prace komisji szacujących straty w uprawach, które obecnie realizowane są w terenie. Rozwiązanie pozwoli wydawać e-decyzje w tym zakresie. Pierwsze funkcje S2MUR mają być dostępne już w przyszłym roku. Realizacja przetargu powinna się zaś zakończyć do kwietnia 2023 r.

ciel SatAgro. Dodaje jednocześnie, że choć dane dotyczące suszy czy kondycji upraw oferowane są również w ramach Copernicusa, to trudno porównywać je z S2MUR. Różnica tkwi przede wszystkim w rozdzielczości danych, która w przypadku rozwiązania KOWR byłaby znacznie większa.

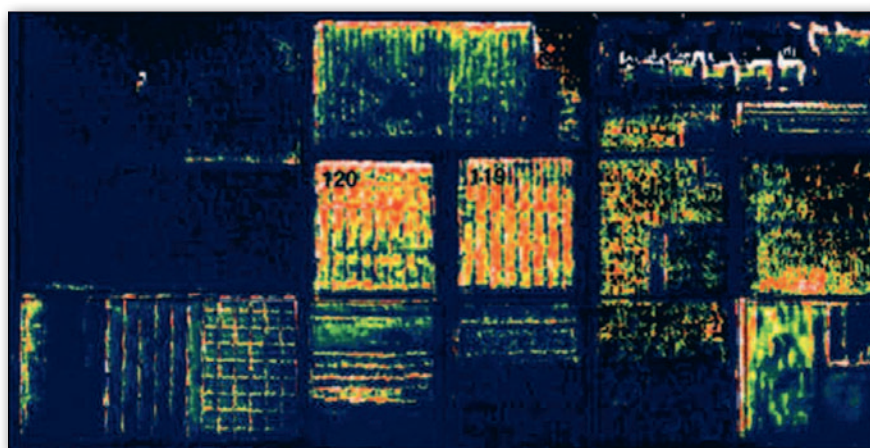
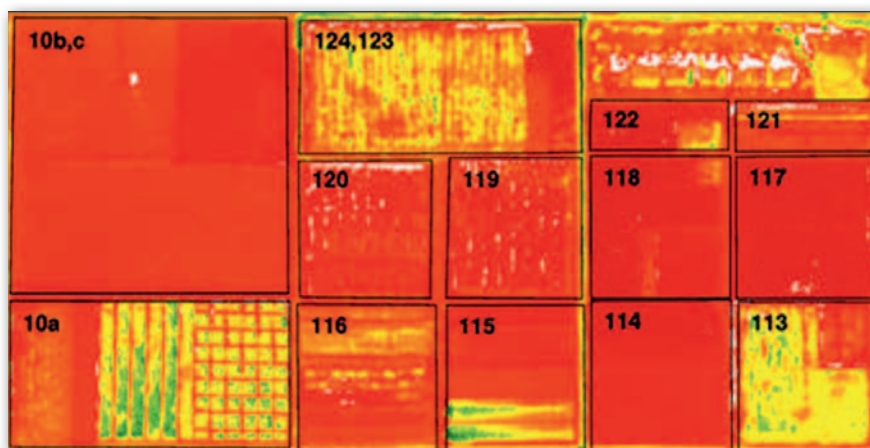
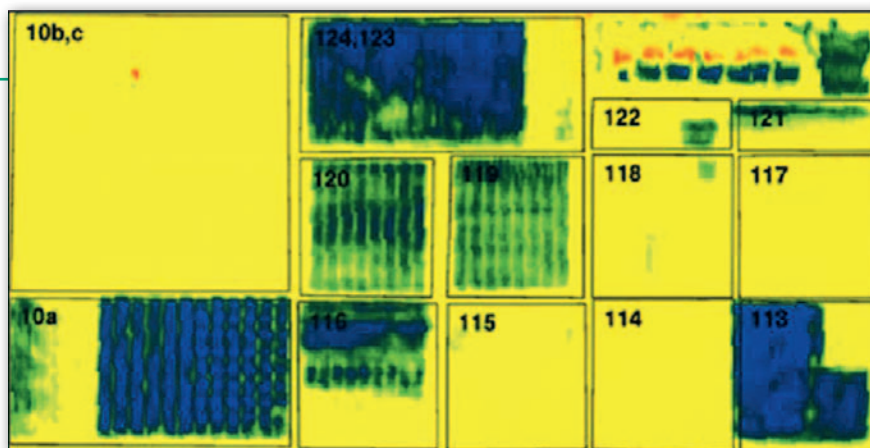
Skoro usługi S2MUR mają być dostępne dla rolników za darmo, to czy SatAgro nie obawia się nieuczciwej państwowej konkurencji? – Zakładamy, że administracja państwowa nie ma na celu odtworzenia „toczka w toczkę” wyników naszej pracy. Oczekujemy raczej działań zwiększających ogólny dostęp do danych na poziomie podstawowym. To tutaj najbardziej efektywnie mogą zostać wykorzystane pieniądze podatnika. Takie działania poprawiają warunki funkcjonowania przedsiębiorstw i pozwalają im tworzyć nowe zastosowania, usługi i produkty, często o wiele efektywniej, niż gdy robi to sama administracja państwowa. Dlatego bardzo doceniamy deklarację dotyczącą otwartości S2MUR. W dokumencie przetargowym przewidziana jest możliwość wykorzystania danych przez firmy z sektora prywatnego. Wpisuje się to w pozytywną zmianę podejścia organów publicznych do danych, czemu gorąco kibicujemy – podkreśla Przemysław Żelazowski.

– Biorąc jednak pod uwagę rozmach projektu, jego budżet wydaje się niedoszacowany – ocenia. To samo dotyczy harmonogramu przedsięwzięcia, i to nawet bez uwzględnienia szerzącej się pandemii koronawirusa.

### • 3 lata i co dalej?

Optymistycznie założymy, że system powstanie zgodnie z budżetem i harmonogramem. Wówczas pojawi się kolejna „rafa”, która pogrążyła już niejedno duże państwowe przedsięwzięcie z zakresu e-administracji: utrzymanie rezultatów projektu. Zapytaliśmy KOWR, czy zapewnił środki na ten cel, a jeśli tak, to w jakiej kwocie. – Obecnie nie są znane oferty wykonawców i szacowane koszty utrzymania systemu. Jednakże S2MUR ma być systemem w pełni automatycznym, niewymagającym dużych nakładów po zakończeniu realizacji projektu. Ponadto w czasie trwania projektu (3 lata) koszt utrzymania i rozwoju systemu w całości ponosi wykonawca – informuje Wojciech Adamczyk.

Ogólnikowe wyjaśnienia KOWR powinny niepokoić przynajmniej z trzech powodów. Po pierwsze, jesteśmy dziś świadkami rewolucji w zakresie rozwoju teledetekcji satelitarnej. Na orbitę co rusz wysyłane są kolejne innowacyjne



Przykład bogactwa informacyjnego, jakie można wydobyć ze zdjęć satelitarnych upraw

Fot. NASA

sensoy, a rozwój sztucznej inteligencji wprowadza zupełnie nowe możliwości analizy dostarczanych przez nie danych. Zatem nawet jeśli w chwili uruchomienia S2MUR faktycznie będzie innowacją na skalę światową, to bez systematycznego rozwoju po kilku latach zacznie „trącić myszką”.

Po drugie, zastanawiać może, co się stanie, gdy system padnie ofiarą własnego sukcesu i będzie chciało z niego korzystać wielu właścicieli małych pól (a te przeważają w krajowej strukturze agrarnej). Skoro wykonanie dla nich analiz wymaga wysokorozdzielczych zobrazowań, a te mają stanowić jeden z głównych kosztów projektu, to czy KOWR udźwignie ciężar zakupu tych danych?

Tak dochodzimy do trzeciego problemu. Walka z koronawirusem z pewnością

cią mocno nadweręży państwowy budżet. Można zatem podejrzewać, że nieprzewidziane wydatki na utrzymanie i rozwój tego systemu znajdą się poza listą priorytetów rządu.

Jak widać, lista znaków zapytania wokół projektu jest długa. Pisząc ten artykuł, patrzę jednak na wyschnięty na wiór pobliski las, śledzę prognozy pogody, w których brak zapowiedzi jakichkolwiek większych opadów, czytam też alarmistyczne zapowiedzi naukowców dotyczące tegorocznych zbiorów i cen żywności. W interesie nas wszystkich – zarówno branży geoinformacyjnej, jak i ogółu obywateli – jest zatem to, aby ten system spełnił pokładane w nim oczekiwania i aby stało się to jak najszybciej.

Jerzy Królikowski