

Józef Jachimski

## POPULARYZACJA ZASTOSOWAŃ ZDJĘĆ LOTNICZYCH W PROCESIE EDUKACJI SZKOLNEJ (PROPOZYCJA PROJEKTU PILOTAŻOWEGO)

### 1. Wstęp

Zdjęcia fotograficzne są obecnie w powszechnym użyciu. Amatorzy uzyskują doskonałą jakość obrazów barwnych bez zauważalnego przygotowania. Automatyzacja procesu wykonywania zdjęć osiągnęła szczyty, dzięki czemu „trudna sztuka fotografowania” przeszła do historii. Już wkrótce o palmę pierwszeństwa popularności z aparatami fotograficznymi walczyć będą amatorskie kamery cyfrowe. Posługiwanie się obrazami cyfrowymi przestaje być domeną specjalistów.

Tak więc, nasze społeczeństwo, szczególnie jego młodsza część, jest dobrze przygotowane do wykorzystania tego co oferuje najnowsza technika w zakresie posługiwania się obrazami. Jest przygotowane i dostrzega duże korzyści praktyczne wynikające z najnowszych osiągnięć w tym zakresie.

Chłonność społeczeństwa na nowinki techniczne pozostaje w jawnej sprzeczności z małą popularnością oferty, jaką przedstawia fotogrametria, teledetekcja i GIS.

A przecież Polska należy do niewielu krajów, które mają całą powierzchnię pokrytą barwnymi, stereoskopowymi, aktualnymi (jeszcze) zdjęciami fotogrametrycznymi w bardzo atrakcyjnej skali 1:26 000, a dla wybranych miast w skali 1:5 000. W Polsce dostępne są też wielospektralne obrazy satelitarne, których parametry techniczne poprawiają się niemal z każdym rokiem. Niedługo obrazy satelitarne zbliżą się jakością techniczną do drobnoskalowych zdjęć fotogrametrycznych.

Niestety oferta fotogrametrii i teledetekcji jest niewspółmierna do zapotrzebowania. A małe zapotrzebowanie społeczeństwa na materiały fotogrametryczne i teledetekcyjne nie jest przecież wynikiem niskiej wartości użytkowej tych materiałów. Brak rozeznania z jednej strony, a niezbyt przychylne popularyzacji przepisy administracyjne z drugiej strony, są w moim przekonaniu głównymi winowajcami. Nie chcę w tym miejscu poruszać prawnej strony zagadnienia, choć stale te właśnie problemy stawiamy na pierwszym miejscu listy utrudnień, z jakimi przychodzi nam się borykać. Polskie Towarzystwo Fotogrametrii i Teledetekcji wielokrotnie wypowiedziało się na ten temat, również na posiedzeniach komisji sejmowej – i nie zamierzamy kapitulować. Przyznajmy się jednak sami przed sobą, że my specjaliści, niewiele robimy, aby zareklamować korzyści płynące z używania „na co dzień” zdjęć

lotniczych i obrazów satelitarnych. A przecież materiały te mogą być co najmniej tak samo popularne w społecznym odbiorze, jak popularna stała się ostatnio fotografia amatorska.

W innych krajach, na przykład w Austrii, lub w Norwegii, edukacja mająca na celu przygotowanie społeczeństwa do technicznego wykorzystywania materiałów obrazowych, rozpoczyna się w szkołach. Zainicjowany przez International Committee for Architectural Photogrammetry program „fotogrametria jako hobby” zaczyna dawać rezultaty. Młodzież szkolna wykonuje fotogrametryczne prace terenowe związane z bierną inwentaryzacją obiektów zabytkowych. Analityczne i cyfrowe metody fotogrametryczne stwarzają tak wielką swobodę doboru kamer i stanowisk, z których wykonuje się pomiarowe zdjęcia, że wystarcza opanowanie kilku reguł, aby zdjęcia obiektu wykonane przez amatora nadawały się do geometryzacji tego obiektu. Na lekcjach historii i geografii zwraca się uwagę uczniów na obiekty z ich otoczenia, które już mają, lub wkrótce uzyskają wartość historyczną. Prace młodzieżowe przyczyniają się do gromadzenia informacji o naszym środowisku, informacji, które mogą z czasem mieć bezcenną wartość jedyne go dokumentu. W niektórych szkołach czynione są nawet próby tworzenia zespołów specjalnego zainteresowania, w których uczniowie poznają sposoby wymiarowania obiektów na podstawie zdjęć stereoskopowych. W parze z tymi pracami idzie zapoznawanie się z dokumentacją lotniczą i satelitarną. Fotogrametryzy w tych krajach uznają zasadę, że – zgodnie z przysłowiem „czego się Jaś nie nauczy, tego Jan nie będzie umiał” – trzeba zacząć edukację w zakresie fotogrametrii i teledetekcji już w szkołach.

W ramach pomocowych funduszy PHARE, tych samych, które pozwoliły na wykonanie zdjęć lotniczych obszaru Polski, prowadzone było ostatnio szkolenie urzędników administracji centralnej i lokalnej w zakresie wykorzystywania zdjęć lotniczych w zarządzaniu i administracji. Konsorcjum, jakie założył Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Sieradzu oraz Zakład Fotogrametrii i Informatyki Teledetekcyjnej AGH w Krakowie, przeprowadziło szkolenie kilkuset osób w ramach 3 tygodniowych kursów. Dla wielu uczestników informacje zdobyte na tych kursach były objawieniem, jakie daje pierwszy kontakt z problemem. Przy okazji tych kursów dowiadaliśmy się o tym, że niektóre próby praktycznego zastosowania metod poznanych na kursach natrafiały na utrudnienia natury formalnej, a jeszcze częściej natury finansowej. Ale dobry początek na niwie popularyzacji został zrobiony. Dowiaduję się ostatnio, że podobne szkolenia prowadzone są z udziałem IGK dla kadry zatrudnionej w szeroko pojętym resorcie rolnictwa. A więc dużo się już robi w tym zakresie. Ale, aby mieć istotne rezultaty, trzeba koniecznie, moim zdaniem, zacząć edukację od przysłowiowego Jasia.

Edukację trzeba rozpocząć od podstaw, czyli od szkół. Na początek należy zadbać o szkoły ponadpodstawowe i o wyższe szkoły pedagogiczne. Zadanie wymaga bardzo dużego wysiłku i niemałych środków.

Wydaje się jednak, że można przy realizacji tego zamierzenia liczyć na pomoc funduszy europejskich, zarówno tych funduszy dotyczących przebudowy systemu kształcenia w ogóle, jak i tych funduszy, które w szczególności dotyczą niedoinwestowanego szkolnictwa, też poza obszarami wielkich miast.

## 2. Droga działania

Należy złożyć wniosek o fundusze europejskie (PHARE lub inne). Wniosek taki korzystnie będzie poprzedzić jednak wcześniej zrealizowanym projektem pilotażowym, pokazującym nasze rozeznanie problemu i przygotowanie do realizacji zadania.

## 3. Organizacja projektu pilotażowego

Proponuję, aby realizację projektu pilotażowego powierzyć 3 zespołom pedagogicznym, wyłonionym przez trzy główne ośrodki szkolenia w zakresie fotogrametrii i GIS w Polsce: Warszawa, Kraków i Olsztyn. Każdy zespół mógłby objąć szkoleniem jedną grupę nauczycieli i objąć opieką jeden zespół szkół.

Każda szkolona grupa nauczycieli mogłaby liczyć do 14 nauczycieli geografii, rekrutujących się spośród nauczycieli szkół średnich, wykładowców geografii w szkołach pedagogicznych i studentów szkół pedagogicznych. Korzystnie będzie, jeśli kursanci rekrutowani będą z obszaru otaczającego ośrodek szkolący, aby w przyszłości ułatwić bieżące konsultacje. Niektórzy kursanci będą mogli natychmiast uwzględnić elementy fotogrametrii i teledetekcji w swojej pracy pedagogicznej

Przewiduję, że wdrożenie rezultatów powyższego szkolenia będzie łatwiejsze, jeśli będzie ono prowadzone równocześnie w szkołach ze sobą współpracujących, a przy tym bliskich terytorialnie (sąsiadujących ze sobą parami). Na terenie Polski można by wybrać na początek trzy takie zespoły szkół, położone w zasięgu łatwego dostępu do Krakowa, Warszawy i Olsztyna. W ramach projektu pilotażowego szkoły powinny pozyskać nieodpłatnie komplety odbitek stykowych i ortofotomapy (jeśli istnieją) oraz mapy najbliższej okolicy (w terenach wiejskich zdjęcia powinny pokrywać teren o promieniu np. około 30 km), aby młodzież mogła wykazać w praktyce ich rzeczywistą przydatność dla potrzeb zarządzania lokalną jednostką administracyjną i planowania gospodarczego.

## 4. Finansowanie projektu pilotażowego

Koszt projektu pilotażowego składa się z kosztu pracy instruktorów i dostępu do laboratoriów specjalistycznych, z kosztu delegacji związanych z wykonaniem szkolenia (głównie delegacje dla szkolonych i delegacje dla instruktorów), z kosztu wykonania materiałów szkoleniowych dla ośrodków prowadzących pilotaż oraz dla szkół, które będą wdrażać nauczanie elementów fototopografii, teledetekcji i GIS na lekcjach geografii.

Trzeba poczynić starania, aby koszt wykonania materiałów szkoleniowych dla potrzeb projektu pilotażowego pokryło Biuro Głównego Geodety Kraju. Koszty delegacji mogłoby pokryć Ministerstwo Edukacji Narodowej, jeśli zostanie zainteresowane tym projektem. Pilotażowy kurs szkoleniowy mogłoby poprowadzić honorowo członkowie Polskiego Towarzystwa Fotogrametrii i Teledetekcji w ramach społecznej (nieodpłatnej) działalności, w pomieszczeniach udostępnionych nieodpłatnie przez wyższe uczelnie geodezyjne lub geograficzne.

Ośrodki prowadzące szkolenie, oprócz niewątpliwej satysfakcji z popularyzacji fotogrametrii, pozyskałyby, w świetle powyższej koncepcji, nieodpłatnie pomoce dydaktyczne (komplety zdjęć, fotomapy i mapy) przydatne w kształceniu młodzieży, również poza kursem pilotażowym.

## 5. Szkolenie po zakończeniu kursu pilotażowego

Przeszkolenie nauczycieli geografii na obszarze całego kraju jest przedsięwzięciem bardzo poważnym i wymaga znacznych środków. Uważam, że powinno być włączone do programu działań opartego o pomocowe fundusze europejskie.

Docelowo, po uzyskaniu funduszy na wykonywanie materiałów szkoleniowych i pomocy dydaktycznych, na pokrywanie kosztów delegacji i na pokrywanie honorariów dla instruktorów i wykładowców, organizacją i prowadzeniem szkoleń powinno się zająć Polskie Towarzystwo Fotogrametrii i Teledetekcji, najlepiej w ramach w tym celu powołanej fundacji, działającej pod opieką PTFIT. Być może przy tej okazji uda się urzeczywistnić sukcesem starania o utworzenie fundacji im. Profesora M. B. Piaseckiego, które czyniliśmy przed kilku laty.

Należy dążyć do realizacji następujących celów:

- Przeszkolić sukcesywnie nauczycieli geografii z par szkół sąsiadujących ze sobą terytorialnie. Takie pary szkół powinny być równomiernie rozmieszczane na terenie całego kraju i powinny współpracować ze sobą w interesującym nas zakresie. Z czasem wszystkie szkoły ponad-podstawowe w Polsce miałyby nauczycieli umiejących kształtować wśród młodzieży nawyki wykorzystywania zdjęć lotniczych dla bieżących potrzeb gospodarczych i administracyjnych.
- Każda szkoła objęta szkoleniem powinna zostać wyposażona w komplety materiałów szkoleniowych i pomocy dydaktycznych. Szkoły powinny być zaopatrzone co najmniej w odbitki papierowe zdjęć lotniczych dotyczących terenu w promieniu około 30 km wokół szkoły (a także w obrazy w formie cyfrowej) i w urządzenia do obserwacji stereoskopowej, umożliwiające pełne wykorzystanie informacji fotogrametrycznej. To spowoduje możliwość zaspakajania praktycznych potrzeb młodzieży i dorosłych w zakresie informacji o otaczającym szkołę terenie.
- Utworzyć organizację obejmującą nauczycieli, głównie geografii, w ramach której mogliby oni doszkalać się w zakresie kierunków rozwoju nowoczesnych Systemów Informacji Przestrzennej i roli fotogrametrii i teledetekcji w gromadzeniu aktualnych informacji o środowisku. Organizacja taka mogłaby działać jako sekcja PTFIT lub w ramach ww. fundacji.

## 6. Podsumowanie

Realizacja powyższego programu ułatwi i przyspieszy wdrażanie wykorzystywania nowoczesnych metod informacji przestrzennej w Polsce, a to w konsekwencji ułatwi poprawne i nowoczesne rozwiązywanie problemów organizacji i zarządzania na różnych szczeblach administracyjnych i gospodarczych.

Ubočnym, ale nie mniej ważnym skutkiem realizacji tego programu będzie rzeczywiste poszerzenie horyzontów myślowych zarówno nauczycieli jak i uczniów, a w konsekwencji całego społeczeństwa.

Realizacja pierwszej fazy programu, dotyczącej szkół ponadpodstawowych może zająć prawdopodobnie 3 do 5 lat (potrzebna jest prognoza oparta o szczegółowe materiały). Druga faza, dotycząca w konsekwencji wszystkich szkół, powinna rozpocząć się w trakcie realizacji niniejszego programu poprzez wdrożenie odpowiednich programów kształcenia w szkołach pedagogicznych.

Mam nadzieję, że powyższa propozycja zostanie uwieńczona sukcesem. Po raz pierwszy prezentowałem ją publicznie na zebraniu PTFiT, wiosną tego roku w Rzeszowie. Uzyskałem tam deklarację przedstawicieli Warszawy i Olsztyna, że zamierzają wziąć udział w projekcie pilotażowym, a także w całym szkoleniu. Moi koledzy z Krakowa już wcześniej wyrazili akceptację dla tych propozycji. Wszystkim bardzo dziękuję za poparcie idei i proszę o aktywność na etapie realizacji.

Być może, dobry początek szkolenia dotyczącego wykorzystania zdjęć lotniczych, pozwoli na podjęcie popularyzacji również innych zastosowań obrazów, na przykład, na podjęcie apelu Międzynarodowego Komitetu Fotogrametrii Architektonicznej o wprowadzenie elementów fotogrametrycznej inwentaryzacji zabytków do programu kształcenia.

Autor

prof. dr hab. Józef Jachimski

Przewodniczący PTFiT

Zakład Fotogrametrii i Informatyki Teledetekcyjnej

Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie

30-059 Kraków, al. Mickiewicza 30

tel. (0-12) 617 38 26

fax (0-12) 633 17 91

e-mail: jjachim@uci.agh.edu.pl

Recenzował prof. dr hab. Idzi Gajderowicz

