

O znakomitym przykładzie organizacji badań naukowych i niekonwencjonalnym sposobie wykorzystania aparatury naukowej na przykładzie nowozelandzkiego ośrodka w Palmerston North pisze doc. dr M. Giertych w cytowanym poprzednio dodatku „Życie i Nowoczesność”.

„W pracy naukowej najważniejsze są pomysły, których u nas w Polsce, na szczęście, nie brak. Natomiast aparatury jest mało i niewiele pomysłów może być sprawdzonych z braku dostępu do właściwych urządzeń, a tam gdzie aparatura jest, dostępu do niej strzegą zespoły programowo ją eksploatujące, specjalnie tworząc tematy, by ową aparaturę wykorzystywać.

Kosztowna aparatura nie może stać bezczynnie, musi się amortyzować, musi uzasadniać, że była celowo zbudowana czy kupiona. Niestety, często starzej się szybciej niż powstawała.

Aparatura unikalna wymaga stałej obsługi technicznej. Opiekujący się nią naukowcy dużą część czasu poświęcają na naprawianie urządzeń, studiowanie instrukcji obsługi, poszukiwanie wykonawców napraw itd.

W praktyce dochodzi do tego, że naukowiec staje się więźniem swojej aparatury. Musi ją obsługiwać kosztem swego czasu, często i poza godzinami służbowymi, aby ratować doświadczenie czy powierzone aparaturze żywe organizmy. Musi się uczyć ją naprawiać, by uniezależnić się od kaprysów warsztatów usługowych, co szczególnie u nas, w Polsce, jest przykrą koniecznością. Musi także tworzyć dla niej tematy, by uzasadnić jej istnienie wobec czynników nadrzędnych. Zamiast, by aparatura służyła uczonemu, on musi służyć aparaturze.

W ubiegłym roku zwiedziłem w Nowej Zelandii placówkę, która w prosty sposób wszystkie te niekorzystnie zjawiska skutecznie omija.

W miejscowości Palmerston North, DSIR (Departament of Scientific and Industrial Research) posiada kompleks tzw. pracowni klimatycznych, czyli fitotron. Obiekt ten, otwarty w 1970 r., powstał z inicjatywy dra K. J. Mitchell'a, do niedawna dyrektora oddziału fizjologii roślin DSIR. Obejmuje on 24 komory z regulowaną temperaturą (w tym możliwość mrozów do  $-100^{\circ}\text{C}$ ), wilgotnością, stężeniem  $\text{CO}_2$ , intensywnością światła, fotoperiodem, termoperiodem i stopniem łagodności zmian termicznych. Każda komora ma około  $6\text{ m}^2$ . Planuje się wprowadzenie regulacji składu spektralnego światła. Kosztowny ten obiekt jest obsługiwany przez zespół techników i laborantów, którym kieruje I. J. Warrington. Jest to placówka wyłącznie usługowa (...).

Ma on swoje własne osiągnięcia techniczne. Np. cała aparatura klimatyzacyjna jest przenośna — na kółkach. Gdy się jakiś kompresor czy zwilżacz zepsuje, to się go wyłącza z sieci, odstawia, a wwozi zapasowy. Ilość urządzeń obsługujących daną kamerę zależy od rodzaju badań. Inne urządzenia, zbyteczne, są dostępne jako awaryjne dla innych komór. System ten mnoży możliwości i sprowadza do minimum wskaźnik przestojów w pracy. Od zgłoszenia awarii przez aparaturę kontrolną do wymiany zepsutych zespołów upływa najwyżej parę minut.

Nie to jest jednak najciekawsze. Zaimponowała mi tu organizacja pracy. Personel obsługujący fitotron nie prowadzi żadnych prac badawczych. Świadczy jedynie usługi.

Oglądam kamery z doświadczeniami leśnymi. Młoda pani magister (po biologii) pokazuje mi doświadczenia, nad którymi pracuje. Informuje czyje to jest doświadczenie, podaje warunki określone przez autora i rodzaj pomiarów do wykonania. Oto kilka ras sosny *Pinus radiata* hodowanej w warunkach symulujących trzy różne klimaty — z północnej, południowej i środkowej Nowej Zelandii. Stopniowanie zmian fotoperiodycznych i termoperiodycznych. W określonym czasie wszystkie rośliny poddane zostały przez kilka dni działaniu stresu wodnego — symulowania suszy. Pani magister pilnuje by warunki były zgodne z programem, obserwuje barwę igieł, zawiązywanie pączków, mierzy wzrost, wykreśla wyniki. Autor doświadczenia odwiedza Palmerston North co parę miesięcy, zabiera wykresy, uzgadnia dalszy program prac, wraca do swojej placówki. Nic go nie obchodzi kłopoty techniczne z funkcjonowaniem aparatury kontrolnej, zaś pani magister nie bardzo wie jaki jest cel tego doświadczenia.

Z fitotronu w Palmerston North korzystają placówki naukowe z całej Nowej Zelandii: uczelnie, instytuty DSIR, instytuty resortowe, rolnicy, leśnicy, ogrodnicy, sadownicy, gleboznawcy — kto tylko potrzebuje. Każdy może złożyć wniosek o udostępnienie mu usług fitotronowych, wyszczególniając potrzebne warunki i cel doświadczenia.

Fitotron posiada radę nadzorczą złożoną z wybitnych naukowców, która się zbiera okresowo i analizuje wnioski. Ustala priorytety i terminy dopuszczenia poszczególnych doświadczeń do realizacji. Z wielu stron słyszałem, że nie czeka się długo w kolejce, że nie trudno się tam dostać — byle doświadczenie było mądrze pomyślane. Gdy potrzeby nadmiernie przerosną możliwości, to dobudowuje się więcej komór (...).

A jak się rozlicza koszty udzielanych usług (...).

— Nas finansuje państwo i zleceniodawców finansuje państwo. Nie opłaca się rozliczać”.