

FILM BADAWCZY I WARUNKI JEGO ROZWOJU W CZECHOSŁOWACJI

Jaroslav Kalina

Instytut Maszyn Rolniczych w Pradze-Chodov

Postęp nauki i technologii prowadzi do powstania różnych gałęzi danej nauki, które są wykorzystywane do opracowywania teoretycznych i eksperymentalnych metod badań. Przykładem tego jest film badawczy, wykorzystywany w badaniach w takich dziedzinach nauki, jak: mechanizacja, rolnictwo, biologia, chemia, fizyka jądrowa itd.

Jedną z najtrudniejszych kwestii była możliwość wzajemnej wymiany informacji między naukowcami z różnych dziedzin nauki, dotycząca rozwoju i zastosowania tych branż sekcyjnych. W tym celu organizowano sympozja i kongresy, a w krajach rozwiniętych powstawały organizacje zrzeszające naukowców.

W Czechosłowacji organizacja taka została założona na początku lat sześćdziesiątych, stopniowo osiągnęła duże znaczenie i została włączona do Czechosłowackiej Akademii Nauk jako Czechosłowacki Zespół Filmu Naukowego.

Okolo 250 naukowców zrzeszonych jest w kilku sekcjach tego Związku. Działalność i cele tych sekcji zasługują na krótkie omówienie.

Sekcja do spraw promieniowania podczerwonego

Sekcja ta została wyodrębniona w celu wymiany doświadczeń w tej dziedzinie dla pracowników naukowych zajmujących się badaniem, wdrażaniem, dydaktyką na uniwersytecie, aparaturą medyczną i przemysłową, a więc dla naukowców zainteresowanych teoretyczną stroną promieniowania podczerwonego i szerokim jego stosowaniem.

Zagadnienia fizyczne i wyposażenie w przyrządy dla promieniowania podczerwonego mają duże znaczenie w dziedzinie nowoczesnej fizyki, optyki, elektroniki i techniki. Obejmują one zagadnienia powstawania, przewodzenia i rejestrowania pro-

mieniowania, a także metod jego praktycznego zastosowania. Promieniowanie podczerwone jest wykorzystywane obecnie w różnych dziedzinach nauki, przemysłu, medycyny, rolnictwa, transportu, geologii, badań kosmicznych i innych. Promieniowanie podczerwone stanowi w wielu przypadkach jedną z metod dla wdrażania wyników badań w nowoczesnej technologii dla celów automatyzacji.

Główne kierunki wykorzystania promieniowania podczerwonego zależą od następujących jego właściwości:

- 1) jest ono niewidzialne dla ludzkiego oka i przeważnie obojętne fotochemicznie,
 - 2) cechy promieniowania emitowanego przez dane ciało zależą od jego temperatury i jakości;
 - 3) stosunek odbijania, przenikania i pochłaniania materii przy promieniowaniu podczerwonym służy do jego określania;
 - 4) można wykorzystać efekt cieplny pochłanianego promieniowania podczerwonego.
- Naukowa działalność sekcji koncentruje się na następujących celach:
- wymiana między członkami sekcji informacji i doświadczeń dotyczących promieniowania podczerwonego,
 - udział w konferencjach naukowych dotyczących promieniowania podczerwonego,
 - udzielanie konsultacji i ekspertyz dotyczących promieniowania podczerwonego,
 - długofalowe badania przez członków sekcji fotobiologicznych efektów promieniowania.

Sekcja do spraw stosowania optyki i mikroskopii

Zrzeszeni w tej Sekcji to członkowie instytutów badawczych, przedsiębiorstw przemysłowych i uniwersytetów, którzy pracują w dziedzinie optyki i mikroskopii, jak również pracownicy związani z tymi dziedzinami.

Od czasu założenia Sekcji odbywa regularne seminaria, informując członków o obecnym poziomie i perspektywach rozwoju optyki i mikroskopii. Seminaria prowadzone przez ekspertów z danych dziedzin przyczyniają się do wzajemnej wymiany informacji i doświadczeń pomiędzy pracownikami zatrudnionymi w dziedzinie optyki i mikroskopii.

Zorganizowano kilka konferencji z udziałem krajowych i zagranicznych ekspertów, którzy przedstawili swoje referaty. Prowadzone są konsultacje. Sekcja uczestniczy również w opracowywaniu prognoz i rozwoju optyki i optyki elektronicznej dla potrzeb instytutów naukowych i przedsiębiorstw przemysłowych.

Sekcja filmu dydaktycznego dla szkolnictwa wyższego

Sekcja uniwersyteckiego filmu dydaktycznego zrzesza tych, którzy zajmują się produkcją i wykorzystaniem uniwersyteckich filmów dydaktycznych. Podczas spotkań tej Sekcji członkowie z różnych instytutów wymieniają doświadczenia i informacje dotyczące produkcji uniwersyteckiego filmu dydaktycznego bądź zawodowego, jak też wyprodukowanego w ośrodkach pomocy audiowizualnych lub w różnych zakładach uniwersyteckich. Uczestnicy wymieniają również doświadczenia w zakresie wykorzystywania tego rodzaju filmów - w celu udoskonalenia procesu nauczania w uniwersytetach. Członkowie tej Sekcji spotykają się także z okazji wystaw, takich jak: ICRES, INTERKAMERA, ACADEMIA FILM Olomouc, kolokwiów na temat uniwersyteckiego filmu technicznego itp. Przy tych okazjach członkowie Sekcji informują o swojej działalności, przedstawiają swoje filmy i dyskutują na temat produkcji i wykorzystania tych filmów. Uczestniczą oni osobiście (lub prezentują swe filmy) w międzynarodowych spotkaniach w Czechosłowacji i za granicą, wymieniając poglądy na temat uniwersyteckiego filmu dydaktycznego. Ich filmy biorą udział w różnych międzynarodowych festiwalach filmowych nauczania uniwersyteckiego, takich jak: AICS, Rassegna Internazionale di Padova, Academia Film Olomouc itp.

Sekcja uniwersyteckiej telewizji dydaktycznej

Wykorzystanie kształcenia telewizyjnego w procesie edukacji we wszystkich typach szkół wzrasta nieustannie. Przedsiębiorstwa produkujące sprzęt wideo wprowadzają coraz to lepsze urządzenia w celu zdobycia większej liczby klientów. Urządzenia te dają różne możliwości wykorzystania transmisji TV i odtworzenia informacji za pomocą środków audiowizualnych. W niektórych uniwersytetach nauczanie za pomocą telewizji zdobyło dużą popularność, przyczyniając się do unowocześnienia procesu edukacji.

Innym przejawem działalności Sekcji jest produkcja odpowiednich nagrań telewizyjnych na wysokim poziomie technicznym. Większość nauczycieli dokonuje swoich własnych nagrań, których jakość jest na poziomie półprofesjonalnym.

Te i wiele innych przyczyn doprowadziły do powstania sekcji w 1975 r. Zrzesza ona nauczycieli z wyższych uczelni w Czechosłowacji, którzy biorą udział w produkcji lub w wykorzystaniu telewizji dydaktycznej w procesie edukacji.

Obecnie coraz więcej urządzeń wideo wyprodukowanych w Europie znajduje się na rynku. Wymagają one dokładnego zbadania i porównania z innymi dostępnymi urządzeniami tego rodzaju. Umożliwi to przyszłym klientom podjęcie właściwej decyzji w wyborze odpowiedniego dla nich sprzętu telewizyjnego.

Znaczenie telewizji jako systemu komunikacji stale rośnie, zastępując i eliminując popularny dotychczas w dziedzinie edukacji sprzęt filmowy. Wiedza dotycząca wykorzystania pomocy audiowizualnych pozwala na prawidłowe ukierunkowanie telewizji dydaktycznej. Stanowi ona niezbędny, efektywny środek dydaktyczny i z konieczności wiąże się z telewizją typu szkoleniowego na poziomie uniwersyteckim. Sprawa ta stanowi główny cel prac Sekcji uniwersyteckiej telewizji dydaktycznej.

Sekcja filmu socjologiczno-naukowego

Początkowo była to sekcja etnografii i folklorystyki, ale około roku 1980 działalność tej sekcji rozciągnęła się na dziedziny socjologiczno-naukowe na większą skalę, tak że pierwotna nazwa sekcji nie odpowiadała nowemu zakresowi prac. Stało się więc rzeczą niezbędną zmienienie nazwy dla wyrażenia faktycznej sfery zainteresowań sekcji.

Zasadniczym zadaniem członków sekcji jest produkcja filmów, głównie przedstawiających socjologiczno-naukowe zjawisko - folklor - a także wykorzystanie filmu w badaniach. Prowadzi się również katalogowanie filmów.

Innym ważnym zadaniem są badania teoretyczne. Udział filmu i środków audiowizualnych w badaniach dotyczących aktualnych przemian w życiu społecznym i w kształtowaniu się folkloru wymaga opracowania i wprowadzenia metod praktycznych i dotyczących wykształcenia teoretycznego pracowników w tej dziedzinie. Działalność ta wynika z publikacji i udziału w konferencjach dotyczących tego tematu.

Chociaż głównym zainteresowaniem sekcji jest film naukowy, to jednak ważnym jej zadaniem jest również współpraca przy produkcji krótkometrażowych filmów popularnonaukowych. Celem tej działalności, oprócz innych, jest niedopuszczenie do niewłaściwej interpretacji badań naukowych w zakresie reklamy oraz folkloru.

Sekcja szybkich zdjęć filmowych

Sekcja zrzesza członków, którzy posługują się kamerą filmową do szybkich zdjęć w swoich badaniach, wdrożeniach i pracy pedagogicznej. Celem sekcji jest wymiana informacji dotyczących wyposażenia i metod nagrywania ruchu za pomocą kamery do szybkich zdjęć, a także odtwarzanie i analiza nagrań filmowych. Wewnątrz Sekcji wymieniane są informacje między różnymi instytucjami, ze zwróceniem uwagi na używany sprzęt i metody przeprowadzania doświadczeń.

W zakresie działania sekcji jest także wymiana informacji podczas międzynarodowych konferencji i innych spotkań dotyczących fotografii szybkich zdjęć (publikacje i ulotki), w celu osiągnięcia jak najwyższego poziomu wiedzy o używanym w badaniach sprzęcie oraz o możliwościach podjęcia współpracy. Członkowie Sekcji spo-

tykają się raz lub dwa razy do roku i uczestniczą w międzynarodowych kongresach organizowanych w Czechosłowacji, dotyczących fotografii szybkich zdjęć i fotoniki. Materiały z większości konferencji można było otrzymać w sekretariacie sekcji.

Oziedzina fotografii szybkich zdjęć obejmuje obecnie szeroki zakres wyposażenia i zastosowania, a mianowicie:

- kamery i wyposażenie optyczno-mechaniczne,
- elektroniczne identyfikatory obrazów,
- rejestratory holeograficzne,
- wyposażenie laserowe,
- źródła promieniowania pulsującego,
- diagnostyka plazmy,
- obróbka pojedynczych zdjęć z kamery,
- taśmy o wysokiej czułości,
- zastosowanie techniki szybkich zdjęć i fotoniki.

Wynika z tego, że wszędzie na świecie opracowuje się i stosuje nowe typy kamer o prędkości dochodzącej do nanosekund oraz wyposażenie do obróbki i automatycznej oceny uzyskanych zapisów. Niedawno wprowadzono wyposażenie do zapisu wideo o prędkości 200-300 klatek na sekundę. Obecnie wprowadzono wyposażenie o prędkości 2000 klatek na sekundę (przy pełnej wysokości obrazu) oraz wyposażenie o maksymalnej prędkości 1200 klatek na sekundę (przy zmniejszonej wysokości obrazu).

Nowe osiągnięcia w tej dziedzinie przyszły głównie z ZSRR, USA i Japonii. Technika szybkich zdjęć i fotonika jest stosowana i wykorzystywana szeroko, od badań procesów biologicznych i chemicznych, poprzez wiele branż mechanizacji, aż do badań nuklearnych i badań plazmy.

Podając ten przegląd miałem na uwadze poinformowanie Czytelnika o szerokiej działalności Czechosłowackiego Zespołu Filmu Naukowego w aspekcie rozwoju czechosłowackiej nauki w odniesieniu do oprzyrządowania dydaktyki na poziomie uniwersyteckim oraz jej zastosowania w różnych dziedzinach.

Я. Калина

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ФИЛЬМ И УСЛОВИЯ ЕГО РАЗВИТИЯ В ЧЕХОСЛОВАКИИ

Р е з ю м е

Прогресс науки и технологии ведет в возниканию разных новых отраслей науки, в которых разрабатываются теоретические и экспериментальные методы исследований. Примером этого может являться исследовательский фильм, используемый в механизации, земледелии, биологии и других отраслях науки.

Одной из трудностей в данной области было отсутствие взаимного обмена информацией между учеными касающейся развития и использования фильма в исследованиях. С этой целью были организованы симпозиу-

мы и конгрессы, которые привели к образованию в Чехословакии в начале 1960-тых годов общества научного фильма. Эта организация развивалась и достигала больших успехов, в связи с чем была включена в состав Чехословацкой Академии Наук как Чехословацкое общество по научному фильму. Оно охватывает около 250 ученых объединенных в нескольких секциях этого общества. Деятельность секций описывается в настоящей статье. Это следующие секции:

- секция по вопросам инфракрасного излучения,
- секция по использованию оптики и микроскопии,
- секция университетского дидактического фильма,
- секция университетской дидактической телевизи,и,
- секция социолого-научного фильма,
- секция по фильмовым скорым съемкам.

J. Kalina

RESEARCH FILM AND ITS DEVELOPMENT CONDITIONS
IN CZECHOSLOVAKIA

S u m m a r y

The scientific and technologic progress results in the formation of new branches of science in which theoretical and experimental research methods are worked out. This can be exemplified by the research film applied in mechanization, agriculture, biology and other fields of science.

One of the most difficult questions was a lack of mutual exchange of information between scientists concerning development and application of research film. In this connection symposia and congresses were organized, which resulted in calling into being in 1960 ies of the Association for the Research Film in Czechoslovakia. This association owing to its dynamical development and great importance was incorporated into the Czechoslovak Academy of Sciences as a Czechoslovak Association for Research Film. About 250 scientists are grouped in several sections of the Association The activity of the sections is presented in the paper. They are:

- Section for infrared spectra,
- Section for optics and microscopy,
- Section for academic didactical film,
- Section for academic didactical television,
- Section of sociologico-scientific film,
- Section for quick film shots.