

POLSKA
AKADEMIA
NAUK

II
Kongres
Nauki
Polskiej

Materiały i dokumenty

tom II część 2

OSSOLINEUM

POLSKA AKADEMIA NAUK

Prezydium Komitetu Organizacyjnego
II Kongresu Nauki Polskiej

Włodzimierz Trzebiatowski · Przewodniczący
Jan Kaczmarek · Wiceprzewodniczący
Jerzy Bukowski, Janusz Grószkowski,
Romuald Jezierski, Witold Nowacki,
Kazimierz Secomski, Dionizy Smoleński
Edward Hałoń · Sekretarz

II Kongres Nauki Polskiej

MATERIAŁY I DOKUMENTY

(Warszawa, 26 – 29 czerwca 1973 r.)

WROCLAW · WARSZAWA · KRAKÓW · GDAŃSK
ZAKŁAD NARODOWY IM. OSSOLIŃSKICH
WYDAWNICTWO POLSKIEJ AKADEMII NAUK

POLSKA AKADEMIA NAUK

II Kongres Nauki Polskiej

MATERIAŁY I DOKUMENTY

TOM II
Obrady w sekcjach i zespołach
problemowych

27 i 28 czerwca 1973 r.

CZEŚĆ 2
Nauki ścisłe i techniczne



WARSZAWA 1974

SPIS TREŚCI

	str.
Czesław Olech: Referat syntetyczny Sekcji Nauk Matematycznych	5
Zbigniew Ciesielski: Stan i perspektywy rozwojowe matematyki	24
Adam Rybarski: Stan i perspektywy rozwojowe zastosowań matematyki	42
Obrady Sekcji I – Nauk Matematycznych. Dyskusja i wnioski	53
Jerzy Kołodziejczak: Referat syntetyczny Sekcji Nauk Fizycznych	59
Andrzej Hrynkiewicz i Adam Strzałkowski: Stan i perspektywy rozwojowe fizyki jądra atomowego, cząstek elementarnych i pól	79
Wiesław Wardziński: Stan i perspektywy rozwojowe fizyki ciała stałego	94
Arkadiusz Piekara: Stan i perspektywy rozwojowe fizyki atomowej i molekularnej	106
Bohdan Karczewski: Stan i perspektywy rozwojowe fizyki stosowanej	119
Bohdan Paczyński: Stan i perspektywy rozwojowe astrofizyki, astronomii i przestrzeni kosmicznej	127
Obrady Sekcji II – Nauk Fizycznych. Dyskusja i wnioski	139
Włodzimierz Kołos: Referat syntetyczny Sekcji Nauk Chemicznych	147
Jerzy Haber i Zdzisław Zembura: Stan i perspektywy rozwojowe fizykochemii faz skondensowanych i procesów chemicznych	167
Bogusława Jeżowska-Trzebiatowska i Henryk Ratajczak: Stan i perspektywy rozwojowe chemii molekularnej i strukturalnej	189
Antoni Swinarski: Stan i perspektywy rozwojowe chemii nieorganicznej, podstawowej i stosowanej	213
Jerzy Wróbel: Stan i perspektywy rozwojowe chemii organicznej oraz syntezy związków organicznych i bioorganicznych	241
Stanisław Wajda: Stan i perspektywy rozwojowe chemii radiacyjnej i jądrowej	256
Stan i perspektywy rozwojowe chemii analitycznej	281
Janusz Ciborowski: Stan i perspektywy rozwojowe inżynierii chemicznej	304
Stanisław Teodor Jaźwiński: Stan i perspektywy rozwojowe inżynierii materiałowej	324
Jerzy Kapko i Andrzej Orszagh: Stan i perspektywy rozwojowe nauki o polimerach	347
Obrady Sekcji III – Nauk Chemicznych. Dyskusja i wnioski	361
Jerzy Kondracki: Referat syntetyczny Sekcji Nauk o Ziemi i Górnictwa	375
Marian Książkiewicz, Andrzej Ślaczka, Jerzy Znosko: Stan i perspektywy rozwojowe nauk geologicznych	397
Zbigniew Fajkiewicz: Stan i perspektywy rozwojowe geofizyki	423
Jan Różycki: Stan i perspektywy rozwojowe geodezji	441
Antoni Kukliński, Zbyszko Chojnicki, Jerzy Grzeszczak, Stefan Kozarski: Stan i perspektywy rozwojowe nauk geograficznych i przestrzennego zagospodarowania kraju	461
Marek Roman: Stan i perspektywy rozwojowe gospodarki wodnej i ochrony środowiska	480
Antoni Kidybiński: Stan i perspektywy rozwojowe górnictwa	502

Obrady Sekcji IV — Nauk o Ziemi i Górnictwa. Dyskusja i wnioski	528
Andrzej Straszak: Referat syntetyczny Sekcji Informatyki, Automatyki i Pomiarów . . .	541
Andrzej Targowski: Stan i perspektywy rozwojowe informatyki	558
Andrzej Wierzbicki: Stan i perspektywy rozwojowe automatyki	564
Wojciech Zielenkiewicz: Stan i perspektywy rozwojowe pomiarów	575
Obrady Sekcji V — Informatyki, Automatyki i Pomiarów. Dyskusja i wnioski	589
Jan Rychlewski: Referat syntetyczny Sekcji Mechaniki	595
Władysław Bogusz: Stan i perspektywy rozwojowe mechaniki ciała stałego	625
Władysław Fiszdon: Stan i perspektywy rozwojowe mechaniki cieczy i gazów	642
Zbigniew Kączkowski: Stan i perspektywy rozwojowe zastosowań mechaniki	648
Leszek Filipczyński, Janusz Kacprowski, Halina Ryffert: Stan i perspektywy rozwojo- we akustyki	672
Obrady Sekcji VI — Mechaniki. Dyskusja i wnioski	695
Stanisław Bellert: Referat syntetyczny Sekcji Nauk Elektrycznych	703
Andrzej Filipkowski: Stan i perspektywy rozwojowe elektroniki	727
Kazimierz Kopecki: Stan i perspektywy rozwojowe energetyki i elektryki energetycznej	748
Jerzy Rutkowski: Stan i perspektywy rozwojowe elektryki informacyjnej	765
Roman Kurdziel: Stan i perspektywy rozwojowe materiałoznawstwa i technologii elek- trycznej	782
Obrady Sekcji VII — Nauk Elektrycznych. Dyskusja i wnioski	793
Igor Kisiel: Referat syntetyczny Sekcji Nauk Inżynieryjno-Budowlanych	801
Roman Ciesielski i Władysław Ziobroń: Stan i perspektywy rozwojowe konstrukcji inżynierskich, mostowych i hydrotechnicznych	817
Antoni Kobyliński, Antoni Paprocki, Włodzimierz Skalmowski: Stan i perspektywy rozwojowe materiałów budowlanych	846
Stanisław Lenczewski-Samotyja i Wojciech Suchorzewski: Stan i perspektywy rozwojowe dróg, kolei i mostów	871
Eugeniusz Dembicki: Stan i perspektywy rozwojowe geotechniki	893
Czesław Grabarczyk: Stan i perspektywy rozwojowe inżynierii sanitarnej	917
Jan Wątorski, Leon Rowiński, Bolesław Kalabiński: Stan i perspektywy rozwojowe technologii i organizacji budownictwa	936
Obrady Sekcji VIII — Nauk Inżynieryjno-Budowlanych. Dyskusja i wnioski	959
Kazimierz Wejchert: Referat syntetyczny Sekcji Architektury i Urbanistyki	969
Bolesław Szmidt i Witold Cęckiewicz: Stan i perspektywy rozwojowe architektury	982
Bolesław Malisz, Leszek Dąbrowski, Adam Kotarbiński: Stan i perspektywy rozwo- jowe urbanistyki	997
Obrady Sekcji IX — Architektury i Urbanistyki. Dyskusja i wnioski	1013
Jerzy Doerfer: Referat syntetyczny Sekcji Podstaw Budowy Maszyn i Urządzeń	1020
Władysław Gundlach: Stan i perspektywy rozwojowe maszyn energetycznych	1044
Ignacy Brach: Stan i perspektywy rozwojowe maszyn roboczych i transportowych	1059
Jerzy Kołakowski, Zdzisław Marciniak, Feliks Tychowski: Stan i perspektywy rozwo- jowe technologii bezwiorowej	1067
Janusz Tymowski: Stan i perspektywy rozwojowe obróbki skrawaniem	1076
Zygmunt Zbichorski i Jan Rosner: Ergonomia w budowie maszyn i urządzeń	1098
Obrady Sekcji X — Podstaw Budowy Maszyn i Urządzeń. Dyskusja i wnioski	1110
Władysław Ptak: Referat syntetyczny Sekcji Metalurgii i Metaloznawstwa	1118
Eugeniusz Mazanek i Zofia Orman: Stan i perspektywy rozwojowe metalurgii	1141
Wojciech Truszkowski i Stanisław Gorczyca: Stan i perspektywy rozwojowe metalo- znawstwa	1154
Janusz Szreniewski i Przemysław Wasilewski: Stan i perspektywy rozwojowe odlew- nictwa	1166

Obrady Sekcji XI — Metalurgii i Metaloznawstwa. Dyskusja i wnioski	1185
Wacław Frankowski: Kierunki prac naukowych w dziedzinie atomistyki do 1985 r.	1192
Stanisław Hueckel, Stanisław Szymborski: Badania morza w Polsce. Stan i perspek- tywy rozwojowe	1218
Jan Mitreǵa: Węzłowe problemy unowocześnienia przemysłu i techniki	1231
Marian Mięśowicz: Nauka a unowocześnienie przemysłu i techniki	1246
Obrady Zespołu III — Nauka a Unowocześnienie Przemysłu i Techniki. Dyskusja i wnioski	1269
Dionizy Smoleński: Nauki ścisłe i techniczne na II Kongresie Nauki Polskiej	1277

OBRADY SEKCJI V INFORMATYKI, AUTOMATYKI I POMIARÓW

DYSKUSJA I WNIOSKI

W obradach Sekcji V – Informatyki, Automatyki i Pomiarów – uczestniczyło 62 delegatów II Kongresu.

Do dyskusji w Sekcji V zgłosiło się 34 jej uczestników, którzy wypowiedzieli się w czasie obrad: Jerzy SIWIŃSKI, Zdzisław PAWLAK, Maciej NAŁĘCZ, Henryk GÓRECKI, Andrzej GRZYWAK, Wojciech ZIELENKIEWICZ, Henryk KOWALEWSKI, Jerzy SEIDLER, Edmund ROMER, Zdzisław BUBNICKI, Władysław TURSKI, Jan FELICKI, Zbigniew MESSNER, Władysław TRYLIŃSKI, Andrzej WIERZBICKI, Jerzy BROMIRSKI, Andrzej TARGOWSKI, Tomasz PLEBAŃSKI, Stanisław PASZKOWSKI, Konrad FIJAŁKOWSKI, Henryk LEŚKIEWICZ, Jan KARDASZEWICZ, Jan WOŹNIACKI, Tomasz SŁUSZKIEWICZ, Jan GRUSZECKI, Leon ŁUKASZEWICZ, Władysław JAROMINEK, Andrzej KACZMARCZYK, Andrzej JANICKI, Jerzy FIETT, Władysław ŻELAZOWSKI, Zdzisław BARSKI, Bohdan CHORZOWSKI, Jan KISZA.

Dyskutanci reprezentowali: Warszawę – 19 osób, Wrocław – 3, Gliwice – 3, Katowice – 3, Kraków – 2, Rzeszów – 2, Gdańsk – 1, Łódź – 1.

Zabierający głos w obradach Sekcji V – to przedstawiciele: uczelni wyższych – 19 osób, placówek PAN – 4, instytutów resortowych – 6, praktyki – 5.

Obrady Sekcji V toczyły się w Pałacu Kultury i Nauki. Prowadził je przewodniczący Sekcji V – Stefan Węgrzyn.

W Prezydium obrad Sekcji V zasiadali: Stefan Węgrzyn oraz Władysław Findeisen, Roman Kulikowski, Maciej Nałęcz, Jerzy Seidler, Andrzej Straszak, Wojciech Zielenkiewicz.

Otwarcia obrad dokonał przewodniczący Sekcji V – S. Węgrzyn, który m. in. stwierdził że automatyka, informatyka i pomiary są już dziś samodzielnymi dyscyplinami naukowymi o własnych pojęciach podstawowych, które łączą się wspólnie na gruncie zastosowań. Nie ma dziś prawie żadnej dziedziny działalności ludzkiej, do której nie wkraczałyby automatyka, informatyka i pomiary. Predysponować to będzie wymienione nauki do odegrania szczególnie ważnej roli w rozwoju kraju.

W trakcie obrad powołano Komisję Wnioskową Sekcji V w następującym składzie: Tomasz Plebański, Andrzej Straszak, Andrzej Targowski, Andrzej Wierzbicki.

Referat wprowadzający do dyskusji wygłosił referent Sekcji V – Andrzej Straszak.

DYSKUSJA

J. Siwiński, opierając się na doświadczeniach współpracy przemysłu z instytutami uczelnianymi, omówił wpływ prac naukowo-badawczych, prowadzonych w instytutach uczel-

nianych w zakresie automatyki i informatyki, na rozwój gospodarki oraz zagadnienia ogólnych zadań wykonywanych we współpracy z przemysłem.

Z. Pawlak mówił o badaniach podstawowych w informatyce, których rozwój jest zdeteminowany przez sprzęt, zastosowania i badania podstawowe. Podkreślił, że badania podstawowe muszą być prowadzone na poziomie światowym. Należy zwrócić uwagę na następujące kierunki badań (oprócz wymienionych w projekcie wniosków): badania nad przyszłymi technologiami, badania związane z metodami numerycznymi. Aby zapewnić właściwy rozwój badań, powinna być powołana odpowiednia instytucja i utworzony problem węzłowy oraz odpowiednie czasopisma.

M. Nałęcz poruszył zagadnienia dotyczące rozwoju biocybernetyki i bioinżynierii. Dziedziny te mimo trudności wynikających z ich interdyscyplinarności rozwijają się bardzo intensywnie. Podkreślił rolę i znaczenie badań i modelowania organizmów żywych z punktu widzenia zastosowań. Mówca stwierdził, iż wydaje się słuszne i potrzebne utworzenie nowego problemu resortowego. Ponieważ problematyka ta została włączona do Sekcji V, dlatego proponuje włączenie jej do wniosków tej Sekcji.

H. Górecki poruszył zagadnienia organizacji kształcenia, organizacji pracy naukowo-badawczej oraz zasadniczych problemów naukowo-badawczych w automatyce. Podkreślił, że kształcenie w zakresie automatyki nosi charakter zbyt teoretyczny. Należy zwrócić uwagę na lepsze przygotowanie absolwentów do prac z zakresu zastosowań oraz rozpropagować instytucję visiting-professor. W sprawie koordynacji badań podkreślił, że centralna koordynacja badań nie zdaje egzaminu, w związku z czym postulował zmniejszenie obciążenia pracą administracyjną pracowników merytorycznych.

A. Grzywak omówił zagadnienia automatyzacji kompleksowej. Stwierdził, że we wnioskach powinno być podkreślone znaczenie informatyki dla automatyzacji kompleksowej. Podkreślił również, że zagadnienie bariery sprzętu jest krytyczne i występuje konieczność podjęcia odpowiednich badań. Zaznaczył, że należy uruchomić prace umożliwiające poprawę dotychczasowego stanu technologii, gdyż prace podstawowe umożliwiające wprowadzenie automatyzacji kompleksowej są często na zbyt niskim poziomie. Z uwagi na to zaproponował wprowadzenie prac zmierzających do wdrażania systemów automatyzacji kompleksowej. Do prac tych należy włączyć także potencjał badawczy zaplecza przemysłowego.

W. Zielenkiewicz omówił zaznaczający się w ostatnich latach wyraźny postęp w dziedzinie metrologii, na który duży wpływ miało utworzenie problemu podstawowego, jak również powstanie Komitetu Metrologii PAN. Stwierdził także, że zapewnić dalszy rozwój tej nauki można wówczas, jeśli położy się nacisk na rozwój badań podstawowych, dotyczących struktur systemów pomiarowych i wzbogacenie ich o nową technikę. Należy unikać rozpraszania potencjału badawczego na opracowania cząstkowe.

H. Kowalewski ustosunkował się do problemu kształcenia specjalistów stwierdzając, iż konieczne jest uchwalenie wniosku o utworzeniu w szkolnictwie wyższym samodzielnego kierunku kształcenia w zakresie automatyki i informatyki.

J. Seidler poruszył zagadnienie podziału dziedzin wiedzy na działy i wynikających stąd konkurencji – organizacji studiów oraz organizacji komitetów PAN. Stwierdził, że dotychczasowy podział oparty jest na starym sposobie klasyfikacji, co sprawia, że gubi się czasem ważne nowe dziedziny, a dubluje badania w innych kierunkach. Dlatego też – z uwagi na potrzebę zmian w strukturze nie tylko komitetów PAN, ale także w strukturze kształcenia studentów – zaproponował odpowiednią zmianę układu komitetów PAN, tak by podział ten odpowiadał rzeczywistemu podziałowi dziedzin wiedzy.

E. Romer podkreślił, że metrologia jest podstawą większości prac wdrożeniowych z zakresu informatyki i automatyki. Podkreślił znaczenie metod badania rzeczywistego zachowania się układów pomiarowych, metod badania niezawodności elementów, badania zjawisk leżących u podstaw zawodności elementów. Stwierdził, że ważną sprawą jest uporządkowanie gospodarki aparaturowej i optymalizacja doboru aparatury pomiarowej.

Z. Bubnicki poruszył zagadnienie słuszności wyodrębnienia informatyki i automatyki. Zwrócił uwagę na wspólne elementy wiążące te dziedziny, jak przetwarzanie informacji, modelowanie matematyczne, projektowanie systemów. Podkreślił konieczność kształcenia specjalistów z dziedziny informatyki i automatyki w obrębie jednego kierunku. Zwrócił uwagę na zbyt słabe podkreślenie zagadnienia automatyzacji i komputeryzacji eksperymentu.

W. Turski podkreślił znaczenie informatyki jako nauki, która powstała na gruncie szerokich zastosowań. W młodych dziedzinach nauki, o natychmiastowej wdrażalności przemysłowej, szczególnie ważna jest współpraca pionów dydaktycznego, badawczego i wdrożeniowego. Należy dążyć do stworzenia elastycznych i skutecznych form rzeczywistej współpracy nauki i szkolnictwa z przemysłem informacyjnym. Jako jeden z najważniejszych problemów w informatyce widzi oprogramowanie i inżynierię oprogramowania. Ponadto podkreślił, że należy ukierunkować badania podstawowe, biorąc pod uwagę ich wdrażalność.

J. Felicki poruszył sprawę rozwoju i konsekwencji rozwoju atomistyki dla działalności naukowo-badawczej w zakresie informatyki, automatyki i pomiarów.

Z. Messner poruszył zagadnienie kultury kształtowania otoczenia. Podkreślił, że w Polsce w porównaniu z innymi krajami przywiązuje się do tego zagadnienia zbyt mało wagi. Stwierdził, że zacofanie w tej dziedzinie nastąpiło na skutek wyparcia się niektórych tradycji kulturowych. Zauważył, iż brak własnych wzorców utrudnia proces wychowawczy społeczeństwa.

W. Tryliński wypowiedział się na temat estetyki wyrobów stwierdzając, iż należy podjąć odpowiednie przedsięwzięcia zapewniające typizację, poprawność rozwiązań elementów oraz podzespołów. Podkreślił konieczność podjęcia odpowiednich badań technologicznych.

A. Wierzbicki omówił zadania informatyki, automatyki i pomiarów w zakresie szkolenia i kształcenia kadr. Stwierdził, że rozwiązanie tego problemu będzie wymagało nie tylko odpowiednich pociągnięć administracyjnych, ale również wzmocnienia pozycji dydaktycznej informatyki, automatyki i pomiarów, i to nie tylko przez utworzenie odpowiedniego kierunku, ale również poprzez kształcenie ogólne, nawet na poziomie średnim. Ogrom zadań dydaktycznych skłania do wniosku, że i inne jednostki (PAN i instytuty resortowe) będą musiały włączyć się aktywniej do procesu kształcenia kadr.

J. Bromiarski podkreślił, że w materiałach kongresowych zbyt słabo uwypuklono zagadnienie hardware'u dla informatyki. Podkreślił także, iż należy położyć nacisk na opracowanie jednolitego systemu maszyn cyfrowych, gdyż istnieje potrzeba badań podstawowych z zakresu algebry wielowymiarowych przestrzeni dyskretnych. Zwrócił również uwagę na konieczność integracji zastosowań, a jednocześnie podkreślił, że nie należy tego odnosić do integracji metod, gdyż są one różne w automatyce, informatyce i pomiarach.

A. Targowski podkreślił konieczność zapewnienia odpowiednich nakładów na realizację programów informacyjnych. Omówił zagadnienie koordynacji i finansowania badań, a także kwestię nowych instalacji informatycznych realizowanych w kraju. Zaproponował uzupełnienie wniosków o sformułowania określające warunki realizacji zadań badawczych w informatyce – utworzenie ośrodka kształcenia kadr i powołanie czasopisma naukowego.

T. Plebański przedstawił propozycje właściwego postawienia zagadnienia pomiarów absolutnych i badań podstawowych oraz konieczność utworzenia systemu wzorców miar i materiałów. Stwierdził także, iż należy utworzyć system danych odniesienia.

S. Paszkowski podkreślił konieczność stworzenia bazy dla wdrażania zautomatyzowanych systemów kierowania. Wymaga to opracowania odpowiednich programów, przygotowania odpowiedniej kadry specjalistów i zapewnienia nakładów na badania w informatyce.

K. Fijałkowski omówił zagadnienia perspektywiczne informatyki i jej wpływ na życie kraju. Podkreślił, że rozwiązania typu Krajowego Systemu Informatycznego są bardzo kosztowne, dlatego też uprzedził, że nie można się liczyć ze wszystkimi bezpośrednimi i łatwo mierzalnymi formami zwrotu nakładów. Wskazał, że na barierę zastosowań w dużej mierze

składa się sprawa kadr i należy jej poświęcić baczną uwagę. Stwierdził, iż należy zapewnić właściwą organizację kształcenia i jego wyposażenia.

H. Leśkiewicz omówił zagadnienie wdrażania opracowań naukowych do przemysłu i wskazał na konieczność zapewnienia odpowiedniego przedsięwzięcia pozwalającego skrócić cykl wdrożeń.

J. Kardaszewicz przedstawił uwagi, jako użytkownik opracowań naukowych, poruszając następujące problemy: kadr, komputeryzacji systemów sterowania i systemów informatyki dla kierowania i zarządzania. Podkreślił, że należy zwrócić uwagę na opracowanie systemów kierowania i zarządzania dla przemysłu.

J. Woźniacki omówił kierunki badań reprezentowane przez Sekcję V, które – jego zdaniem – stanowią 3 niezbyt spójne kierunki, nie zintegrowane jeszcze w jedną całość. Stwierdził, iż obrady powinny określić zadania stojące przed tymi dziedzinami. Podkreślił brak postulatów dla dziedzin pokrewnych oraz że zbyt słabo podkreślono we wnioskach zagadnienie kadr.

T. Słuszkiewicz omówił zadania metrologii, jej znaczenie w nauce i udział w zastosowaniach. Podkreślił, że powinna być stosowana nazwa metrologia. Poruszył sprawę kształcenia kadr podkreślając, że nie wydaje się celowe tworzenie w zakresie metrologii odrębnego wydziału metrologii, natomiast kształcenie powinno obejmować na wszystkich kierunkach podstawy metrologii.

J. Gruszecki stwierdził, iż konieczne jest ustalenie związków pod względem treści pomiędzy dziedzinami ściśle współpracującymi w realizacji systemów informatyki i automatyki, a szczególnie na pograniczu matematyki i automatyki. Podkreślił, że zgodnie z materiałami do uchwały II Kongresu Nauki Polskiej tematyka rozwoju prac naukowo-badawczych, zasygnalizowana w materiałach Sekcji V i Sekcji I, nie ma skoordynowanego charakteru.

L. Łukaszewicz zwrócił uwagę na kształcenie programistów, którzy mogą być przydatni do realizacji konkretnych programów. Następnie poruszył sprawę organizacji badań naukowych, gdzie powinny być stawiane zadania, a nie tylko klasyfikacja problemów.

W. Jarominek omówił planowane nakłady państwa na informatykę, automatykę i pomiary, w związku z czym dziedziny te powinny mieć swoje pokrycie w konkretnych wynikach wdrożeniowych. Podkreślił także, iż ważne inwestycje powinny być zautomatyzowane i komputeryzowane. Mówił o związanym z tym celem znowelizowaniu odpowiedniego zarządzenia. Wskazał ponadto na konieczność stworzenia ośrodków wyspecjalizowanych dla realizacji określonych systemów informatycznych.

A. Kaczmarczyk powiedział, że ze względu na wspólne cechy sprzętu automatyki i pomiarów należy skutecznie koordynować jego rozwój. Ponadto postulował powołanie krajowego systemu automatyki i pomiarów.

A. Janicki podkreślił rolę informatyki w automatyzacji metod projektowania oraz postulował podjęcie pewnych problemów informatyki dotychczas nie rozwiązanych, takich jak zagadnienie współpracy maszyn w sieciach, metody budowy banków danych, metody realizacji translatorów, zagadnienie nowych struktur systemów liczących oraz problem szybkiego i taniego wytwarzania maszyn cyfrowych w oparciu o rozwiązania modułowe. Zasygnalizował problem zastosowania maszyn cyfrowych w nauczaniu począwszy od szkół podstawowych.

J. Fiett zwrócił uwagę na znaczenie kształcenia specjalistów, twórców systemu, a więc tych, którzy mają zajmować się zagadnieniami podstawowymi w dziedzinie teorii systemu. Zwrócił uwagę na znaczenie badań nad automatyzacją systemów kierowania ruchem lotniczym.

J. Kisa poruszył w swoim wystąpieniu zagadnienia automatyzacji energetyki, a w szczególności automatyzacji procesów technologicznych, automatyzacji zarządzania i problemu

zintegrowanego banku informacji. W zakresie organizacji badań zwrócił uwagę na przeszkody, jakie wynikają z nadmiernego administrowania pracami naukowymi.

W. Żelazowski poruszył problem informatyki, automatyki i pomiarów od strony obsługi w procesach eksploatacyjnych, a więc głównie problemy diagnostyczne i prognostyczne związane ze stanem urządzeń, zestawów i systemów dla uzyskania wymaganej niezawodności eksploatacyjnej. Stwierdził, iż spowoduje to wysoką skuteczność procesu podstawowego.

Z. Barski zwrócił uwagę na tworzenie dużych zespołów badawczych mogących realizować ważne zadania. Następnie poruszył sprawę lokowania pracowników polskich w ośrodkach i przemysle zagranicznym na okresy od jednego do kilku lat w celu szybkiego przenoszenia osiągnięć tam zdobytych dla potrzeb kraju. Podkreślił, iż należy w pierwszym rzędzie zapewnić obfitość elementów wyjściowych (np. półprzewodników, obwodów scalonych) wszelkimi możliwymi środkami, np. poprzez zakup licencji, import, produkcję opracowań własnych. Mówca stwierdził, iż w przypadku uruchomienia produkcji np. obwodów scalonych należy w początkowym okresie udostępnić ośrodkom krajowym odpowiednie ilości elementów importowanych w celu wcześniejszego wprowadzenia do konstrukcji.

B. Chorowski poruszył problem włączania zespołów automatyki instytutów specjalistycznych do dużych zespołów badawczych, zwłaszcza w zagadnieniach wymagających znajomości technologii. Zwrócił również uwagę na sprawę dynamiki procesów w dydaktyce.

Podsumowania dyskusji dokonał S. Węgrzyn.

Zaproponowane przez niego wnioski Sekcji V uczestnicy przyjęli jednogłośnie.

WNIOSKI

Automatyka, informatyka i metrologia są dziś już samodzielnymi dyscyplinami naukowymi o własnych pojęciach podstawowych. Łączą się one wspólnie na gruncie zastosowań, tworząc tam całość leżącą u podstaw realizacji systemów informatycznych, zautomatyzowanych systemów sterowania, zarządzania, banków danych, automatyzacji prac zawodowych, automatyzacji projektowania, wielodostępnych systemów dla prac naukowo-badawczych, statystyki i planowania.

Nie ma dziś prawie żadnej dziedziny działalności ludzkiej, do której nie wkroczyłyby automatyka, informatyka i pomiary. Predysponować to będzie wyżej wymienione nauki do odegrania szczególnie ważnej roli w rozwoju kraju i społeczeństwa. Wynikają stąd zadania o specjalnym znaczeniu, które stoją przed tymi naukami.

1. Organizacja badań i kształcenia kadr.

W zakresie organizacji badań naukowych należy dążyć do integrowania badań w dużych zespołach, konkretyzacji zadań, tworzenia systemów pilotowych, stwarzając warunki, które mogłyby doprowadzić do przygotowania i zainicjowania odpowiednich programów rządowych, obejmujących nawet teren kilku resortów czy dziedzin gospodarki narodowej. Zapoczątkowana pracami II Kongresu Nauki Polskiej integracja badań naukowych, prowadzonych dla potrzeb automatyki, informatyki i pomiarów, powinna być rozszerzona również na dziedzinę kształcenia kadr i doprowadzić do takich struktur organizacyjnych w szkolnictwie wyższym, które zapewniłyby sylwetkę absolwenta z wyższym wykształceniem niezbędnego dla potrzeb tych dziedzin.

2. Główne kierunki badawcze to:

a) w zakresie informatyki – rozwój podstaw teoretycznych i metod projektowania i oprogramowywania maszyn matematycznych i systemów informatycznych;

b) w zakresie automatyki — rozwój badań podstawowych w zakresie urządzeń i środków automatyki oraz rozwiązań automatyzacji kompleksowej w celu ich dalszego udoskonalenia, ponadto pogłębianie prac teoretycznych zwłaszcza w zakresie optymalizacji wielkich systemów sterowania oraz teoretycznych podstaw automatyzacji wybranych procesów;

c) w zakresie pomiarów i metrologii — rozwój teorii systemów pomiarowych uwzględniających zagadnienia teorii niezawodności, teorii błędów, badań nad analizą informatyczną i wnioskowaniem statystycznym; szczególną uwagę powinno się poświęcić sprawie aparatury pomiarowej, wzorców miar i materiałów oraz metrologicznych danych odniesienia.

Niezależnie od wymienionych tu głównych kierunków badawczych Sekcja V aprobejuje wnioski zawarte w referatach przedłożonych pod obrady, wzbogacone o materiał dyskusji zawarty w protokole obrad.