

Andrzej Korczewski, Edward Ziaja
IASE, OKH SEP Wrocław

INSTYTUT AUTOMATYKI SYSTEMÓW ENERGETYCZNYCH – DZIESIĄTKI LAT Z POLSKĄ ENERGETYKĄ

Streszczenie: Instytut Automatyki Systemów Energetycznych we Wrocławiu swoją historię rozpoczął w 1949 roku jako komórka organizacyjna Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej. Realizował wtedy pilne zlecenia związane z odbudową dolnośląskiej energetyki, z czasem rozszerzając działalność na obszar całego kraju. Opracowania, instalacje i urządzenia firmowane znakiem IASE, instalowane w wielu elektrowniach i stacjach energetycznych są znane energetykom w całej Polsce oraz za granicą. Z Instytutem związało całe swoje życie zawodowe wielu wybitnych elektryków, energetyków, informatyków i ekonomistów. Zmienne losy tej zasłużonej placówki w ciągu blisko 70 lat jej istnienia oraz dokonania zawodowe i społeczne pracowników opisano w niniejszym artykule.

Słowa kluczowe: elektrownie, sieci, automatyka, badania i rozwój, historia

Wstęp

Wcześniejsze opracowania związane z historią Instytutu Automatyki Systemów Energetycznych miały zwykle charakter okolicznościowy i powstawały przy okazji obchodów kolejnych rocznic powstania IASE. Skupiały się one na prezentacji osiągnięć technicznych i wdrożeń. Nie można w nich natomiast znaleźć informacji o kontekstach działalności Instytutu oraz o pracujących w nim ludziach. Szczególnie dotkliwy jest brak informacji o tych, którzy tworzyli tę zasłużoną placówkę oraz opracowywali i wdrażali urządzenia i wyroby. Niestety, jedyne źródła informacji o zasłużonych pracownikach, to nieliczne dokumenty i zawodna pamięć autorów oraz kilku jego starszych kolegów. Ponieważ najstarsi pracownicy w większości już nie żyją (w 2014 roku odeszli dwaj byli dyrektorzy), a żyjący nie zawsze pamiętają dawne czasy, oczywiście jest więc, że o wielu zasłużonych osobach nie wspomniano w tym opracowaniu.

Zakład Elektroenergetyki Politechniki Wrocławskiej

Bezpośrednio po powrocie z wojennej tułaczki w 1946 roku Jan Kożuchowski, z inicjatywy profesora Jerzego Skowrońskiego, zorganizował na Politechnice Wrocławskiej Katedrę Gospodarki Energetycznej, której celem miało być wykonywanie analiz i projektów z dziedziny automatyki elektrowni i sieci oraz badania, analizy i obliczenia sieciowe niezbędne do tworzonego w Polsce systemu elektroenergetycznego. W związku z tym jednym z pierwszych zadań realizowa-

nych przez katedrę było opracowanie urządzenia do badań symulacyjnych – analizatora prądu przemiennego.

W 1949 roku w Katedrze wyodrębniono zespół pracowników, którzy zajęli się współpracą z odbudowywaną po zniszczeniach wojennych i sowieckich rabunkach energetyką dolnośląską. Katedra otrzymała pomieszczenia na parterze budynku przy ulicy Bolesława Prusa 53 i tam, w 1951 roku, zorganizowano Zakład Elektroenergetyki Politechniki Wrocławskiej. Zakład rozwijał się lawinowo i wkrótce załoga liczyła blisko 300 osób, zatrudnionych w kilkunastu pracowniach, warsztacie mechanicznym i w administracji. Tak liczna załoga nie mogła pomieścić się w przydzielonych pomieszczeniach budynku przy ul. Prusa, zajmowanym także przez inne katedry Politechniki, więc w 1953 roku Zakład przeprowadził się do budynku przy ul. Wystawowej, który stał opuszczony po zakończeniu Wystawy Ziemi Odzyskanych w roku 1947. Pierwsze lata Zakładu Elektroenergetyki Politechniki Wrocławskiej, przypadły na dość niespokojny okres w historii naszego kraju. Były to lata „planu 6-letniego” (1949-1955). W początkowych latach tego okresu zdołano wyzwolić w ludziach entuzjazm, który można także zauważyć już w pierwszych latach działania naszego Instytutu.

Kadra ZEPW składała się z wielu zdolnych, młodych pracowników badawczo-technicznych i techników, w większości absolwentów i dyplomantów Politechniki Wrocławskiej, z których znaczna część później pracowała

przez wiele lat w IASE, a niektórzy całą swoją karierę zawodową związali z Instytutem lub z Wydziałem Elektrycznym Politechniki. Byli to m.in.: Adam Dąbrowski, Jan Kiszka, Kazimierz Kinsner, Eugeniusz Domała, Tadeusz Kraus, Zbigniew Łagodziński, Zbigniew Sikorski, Jerzy Kukurowski, Andrzej Pogorzelski, Andrzej Kowalski, Bohdan Kalinowski, Jan Karesz, Ireneusz Browarski, Marian Bieńczyk, Włodzimierz Turewicz, Stefan Kolkiewicz, Tadeusz Halawa, Zbigniew Szczerba, Jan Markowski, Marian Cegielski, Mikołaj Cymbalista i inni.

Pierwszym znaczącym osiągnięciem ZEPW było wyróżnienie Nagrodą Państwową II stopnia za analizator sieciowy prądu przemiennego. Analizator składał się z 600 węzłów i 24 generatorów. Stał się on główną częścią składową Laboratorium Automatyki Energetycznej, w którym prowadzono zajęcia dla studentów Politechniki oraz szkolono personel energetyki. Prócz tego licznie zatrudnieni w warsztacie mechanicznym wysoko wykwalifikowani rzemieślnicy wytwarzali dla krajowej energetyki precyzyjną aparaturę kontrolno-pomiarową, urządzenia automatyki zabezpieczeniowej i automatykę dla kotłów i turbin w oparciu o własne konstrukcje ZEPW. Trzeba pamiętać o tym, że wielu urządzeń kontrolno-pomiarowych i automatyki nie produkowano wtedy w Polsce, a import był bardzo utrudniony.

Lata 1952-55 były także znamienne dynamicznym rozwojem energetyki. Budowano kilka elektrowni ciepłych z turbozespołami o mocy 50 i 100 MW, wiele linii przesyłowych o napięciu 110 kV oraz pierwsze linie 220 kV. Wkładem ZEPW w ten rozwój były prace dotyczące obliczania rozptyłów mocy, badania równowagi dynamicznej systemu energetycznego, pomiarów i analiz przepięć, kompensacji ziemno-zwarciowej, a także pomiarów i analiz urządzeń elektrowni ciepłych. W latach 1952-56 wdrożono też system automatyzacji i regulacji stosowany we wszystkich budowanych wówczas kotłach o wydajności 110 t pary na godzinę.

Automatyka kotłów była rozwijana w latach 1957-59 i stosowana w nowszych typach kotłów o znacznie większej wydajności. Były to już urządzenia elektroniczne. Zastosowano je do automatyzacji elektrowni z układem kolektorowym, wyposażonych w turbiny o mocy 50 MW i kotły charakteryzujące się przebie-

gami dynamicznymi o małych stałych czasowych. System ten wdrożono później w wielu elektrowniach przemysłowych i zawodowych, w tym także na blokach o mocach 120 i 200 MW.

Od lat pięćdziesiątych w ZEPW opracowywano i wytwarzano urządzenia telemechaniki realizowane w technice przekaźnikowej, niezbędne przy zdalnym przekazywaniu sygnałów sterowniczych i pomiarów.

Początek lat 60-tych znamionował rozwój elektronicznej techniki cyfrowej, co ukierunkowało zainteresowanie konstruktorów ZEPW, przekształconego w tym czasie w Instytut Elektroenergetyki Politechniki Wrocławskiej. Załoga Instytutu liczyła wówczas około 400 osób (w tym 102 inżynierów).

Pierwsze eksperymenty z cyfrową techniką obliczeniową są związane z komputerem XYZ, który w 1959 roku próbowano zastosować do obliczeń w energetyce. Wyniki nie były zadowalające, więc wkrótce zdecydowano o opracowaniu własnego komputera. We współpracy z Wojskową Akademią Techniczną udało się zbudować sprawny komputer o nazwie EMMA.

Równoległe w końcu lat pięćdziesiątych sukcesem stało się zbudowanie, wspólnie z Instytutem Maszyn Matematycznych, maszyny analogowej, umożliwiającej funkcjonalne modelowanie systemów energetycznych. Maszynę obsługiwał specjalnie zorganizowany zespół elektroników i matematyków.

Rok 1962 był przełomowy w historii Instytutu. Dnia 11 maja Uchwałą nr 173/62 Rady Ministrów Instytut wyłączono ze struktur Politechniki Wrocławskiej i podporządkowano Ministerstwu Szkolnictwa Wyższego. Nadano mu nową nazwę: **Instytut Automatyki Systemów Energetycznych**.

Instytut Automatyki Systemów Energetycznych w latach 1962 - 1975

Pod nową nazwą Instytut kontynuował swoją dotychczasową działalność, sprecyzowaną we wzmiankowanej Uchwale Rady Ministrów (pisownia oryginalna):

1) prowadzenie prac naukowo-badawczych i projektowo-konstrukcyjnych w dziedzinie systemów energetycznych oraz wdrażanie postępu technicznego w tej dziedzinie, między innymi przez opracowywanie i wykonywanie

automatyki systemów energetycznych (poszczególnych urządzeń i całych systemów),

2) wykonywanie prac naukowo-technicznej i opracowywanie dokumentacji technicznej z zakresu konstrukcji i urządzeń specjalnych nie produkowanych w kraju, ze szczególnym uwzględnieniem urządzeń wynikających z opracowań określonych w pkt. 1,

3) wykonywanie serii rozpoznawczych urządzeń wymienionych w pkt.2 dla zebrania danych technicznych i zaspokojenia najpilniejszych potrzeb gospodarki narodowej, przed ich przekazaniem do produkcji,

4) przygotowanie i doskonalenie wykwalifikowanych kadr technicznych dla przemysłu na okresowo urządzanych kursach i praktykach.

Z powyższego zapisu, będącego faktycznie statutem Instytutu, można wywnioskować, że znaczna część zadań, które postawiono założdce, wynikała z odciążenia polskiej gospodarki od światowego rynku oraz z ograniczenia współpracy naukowej z zagranicą.

Powstanie we Wrocławiu ELWRO i wdrożenie do produkcji pierwszych komputerów *ODRA* spotkało się z dużym zainteresowaniem IASE. Wykorzystując wcześniejsze doświadczenia w technice komputerowej zdecydowano o opracowaniu komputera do ekonomicznego rozdziału obciążeń w sieci elektroenergetycznej. Podstawą do tej pracy był jeden z pierwszych egzemplarzy komputera *ODRA*, na bazie którego w latach 1964-68 zbudowano maszynę cyfrową ekonomicznego rozdziału obciążeń *MCERO*, wdrożoną w Państwowej Dyspozycji Mocy. Stworzony w tym celu zespół, który powstał w pracowni Tadeusza Krausa, składał się z wielu pracowników, w części specjalnie w tym celu zatrudnionych w IASE. W zespole tym wyróżniali się: Władysław Bara (kierujący zespołem), Teresa Łączyńska i Wanda Rutkiewicz (znana alpinistka). Wkrótce w IASE podjęto też pracę nad monitorem ekranowym, który miał umożliwić wizualizację danych wyjściowych z *MCERO*. W rezultacie Jerzy Nawrot i Tomasz Tymeński opracowali w latach 1966-69 pierwszy w kraju monitor alfanumeryczny. W późniejszych latach do automatyzacji systemów dyspozytorskich w Okręgowych Dyspozycjach Mocy stosowano komputery *ODRA 1325* wytwarzane seryjnie przez ELWRO.

Współpraca z Państwową Dyspozycją Mocy (PDM) związana była także z opracowaniem urządzeń do automatycznej regulacji częstotliwości i mocy (*ARCM*) w skali całego systemu elektroenergetycznego. Na początku lat sześćdziesiątych w PDM zainstalowano centralny regulator mocy i częstotliwości obejmujący 47 turbozespołów w największych krajowych elektrowniach. Temat dotyczący *ARCM* rozwijano przez wiele lat, w połowie lat siedemdziesiątych opracowano jego nową wersję (*ARCM-2*), w której zastosowano dwustopniową regulację częstotliwości i mocy wymiany (I stopień - regulacja mocy według kryterium proporcjonalnego rozdziału obciążeń, II stopień - regulacja według ekonomicznego rozdziału obciążeń). Nowy regulator centralny, zainstalowany w Państwowej Dyspozycji Mocy, przeszedł z wynikiem pozytywnym próby regulacji mocy, przeprowadzone w elektrowniach Kozienice, Konin, Ostrołęka i Rybnik. *ARCM* był też przedmiotem patentu, który w latach siedemdziesiątych otrzymali twórcy: Józef Wrona i Franciszek Pasierbski.

W 1973 roku grupa informatyków otrzymała nowy ośrodek obliczeniowy - Ośrodek Badań Automatyki Systemowej (*OBAS*). Został on wyposażony w komputery *ODRA 1305* i *ODRA 1325* oraz liczne urządzenia peryferyjne. Ośrodkiem kierował Janusz Maćkowiak. W Ośrodku pracowali (uruchamiali programy) wybitni informatycy m.in. Józef Lewoc, Mieczysław Rozent, Józef Patkiewicz, Janusz Nawojski, Kazimierz Florek, Adam Wojnar, Henryk Mikołajczak, Halina Strzelecka Antonina Kieleczawa, i inni.

Wydzielony zespół pracowników IASE rozwijał systemy telemechaniki, opracowywane i wytwarzane od lat pięćdziesiątych. W latach sześćdziesiątych wdrożono do produkcji urządzenia jednokierunkowej telemechaniki tranzystorowej typu *TSC5-1*, a po pojawieniu się na rynku układów scalonych - urządzenia telemechaniki jednokierunkowej *UTJ* oraz dwukierunkowej *TIDEC* i *DETEC*, które spotkały się z dużym uznaniem w energetyce. Wymienione urządzenia nadały za rozwojem techniki w swojej dziedzinie i spełniały oczekiwania Państwowej Dyspozycji Mocy.

W latach sześćdziesiątych rozwijano także elektroniczne systemy sterowania i regulacji. Dużym osiągnięciem był opracowany w latach 1969-1972 system *UNISAR*, zastosowany

do automatycznej regulacji bloków energetycznych. Jakościowy skok nastąpił na początku lat siedemdziesiątych wraz z pojawieniem się na rynku cyfrowych układów scalonych. W pracowniach pionu kierowanego przez doc. Stefana Kołkiewicza wdrożono rejestrator zdarzeń *RWD* i modułowy system sterowania w oparciu o opracowany i opatentowany przez Zbigniewa Sadlaka układ sekwencyjny. Doświadczenia uzyskane podczas pracy nad tymi urządzeniami w latach 1970-73 doprowadziły do opracowania systemu sterowania *MASTER*.

W latach siedemdziesiątych zaszły zmiany organizacyjne, mające znaczny wpływ na rozwój IASE. W 1970 roku Instytut Automatyki Systemów Energetycznych został podporządkowany Ministrowi Górnictwa i Energetyki. Wkrótce do IASE przyłączono kilka jednostek związanych wcześniej z branżą energetyczną, jak Pracownia Telekomunikacji ZEOD, ZAPR podległy wcześniej gliwickiemu „Energopomiarowi” oraz, w 1972 r., Zakład Regulacji Instytutu Energetyki, który od tej pory funkcjonował jako Oddział IASE w Gdańsku. Instytut składał się z wielu jednostek, rozmieszczonych nie tylko we Wrocławiu, lecz także w innych miejscowościach. Załoga była liczna – tylko w Zakładzie Doświadczalnym (ZDAE IASE) zatrudniano ponad 1500 osób!

Do roku 1971 instytutem kierował prof. Kożuchowski, w 1971 zastąpił go na tym stanowisku doc. Jan Kisza.

Instytut Automatyki Systemów Energetycznych w strukturach CNPAE

W 1975 roku na bazie IASE, jego Zakładu Doświadczalnego i kilku innych przedsiębiorstw z branży, funkcjonujących we Wrocławiu i na Dolnym Śląsku utworzono Centrum Naukowo-Produkcyjne Automatyki Energetycznej (CNPAE). Instytut miał stanowić zaplecze naukowe CNPAE. Na bazie Zakładu Doświadczalnego IASE zorganizowano Zakład Produkcji Urządzeń Automatyki zlokalizowany przy ul. Tęczowej, który miał wytwarzać na masową skalę urządzenia automatyki dla budowanych w tym czasie elektrowni. Kadry CNPAE wywodziły się głównie z zasobów personalnych IASE.

Dyrektorem IASE w nowej strukturze organizacyjnej w 1975 został Bogusław Skalski.

Znaczące zmiany nie wpłynęły na zakres prac realizowanych przez Instytut.

Wykorzystując wcześniejsze doświadczenia, w drugiej połowie lat siedemdziesiątych wdrożono w Elektrowni Kozienice na blokach nr 9 i 10 system sekwencyjnego sterowania *MASTER*. Był to system modułowy, stałoprogramowy, pracujący w oparciu o tor sekwencyjny. W opracowaniu systemu i jego modułów uczestniczyło wielu pracowników z pionu kierowanego przez doc. Stefana Kołkiewicza, przede wszystkim z ówczesnego zakładu WB, w tym m.in.: Zbigniew Mikołajczyk, Krystyna Federkiewicz, Antoni Skurzyński, Andrzej Adamowicz, Teresa Łączyńska i Kazimierz Piaskowski. Twórcy systemu mieli wsparcie wybitnych znawców technologii bloków energetycznych, Zbigniewa Wierzbickiego i Euzebiusza Tymesa. W 1980 roku za system *MASTER* Instytut otrzymał nagrodę państwową II stopnia w dziedzinie techniki. *MASTER* doczekał się licznych wdrożeń. Kolejne generacje systemu są w ofercie Instytutu do dnia dzisiejszego, w tym wdrożone w wielu elektrowniach, zbudowane z modułów systemu, regulatory turbiny *UNIMAT*.

Włączona do IASE grupa pracowników dawnego ZAPR „Energopomiar” kontynuowała wcześniej realizowane tematy związane z automatyką sieciową. Dla potrzeb automatyki samoczynnego załączania rezerwy (SZR) i planowego przełączania zasilania (PPZ) zespół pracowników pod kierunkiem Bogdana Kalinowskiego opracował w latach 1979-81 i wdrożył do produkcji elektroniczne przekładniki typu *RZR-1* i *RZR-10*. Inny zespół, kierowany przez doc. Zbigniewa Sikorskiego, opracował konstrukcję lokalizatorów zwarć linii napowietrznych *LAS*. Lokalizatory *LAS* były bardzo cenione przez załogi stacji wysokich napięć.

Specjalnością IASE stały się także systemy monitorowania turbogeneratorów. Prace w tej dziedzinie, rozpoczęte przez Stanisława Knorra, są kontynuowane przez następców pod kierunkiem Andrzeja Werbika.

W końcu lat siedemdziesiątych w Instytucie istniał także zespół przygotowujący się do współpracy z energetyką jądrową. W tym czasie budowano nigdy nieukończoną elektrownię w Żarnowcu. Kierownictwo Instytutu bardzo poważnie traktowało to nowe wyzwanie. W latach 1979-1980 na terenie Instytutu zorganizowano studium podyplomowe, pro-

wadzone przez Politechnikę Warszawską, na którym znaczna grupa pracowników podnosiła swoje kwalifikacje w tej nowej dziedzinie wiedzy.

We wrześniu 1980 w Instytucie powołano zakładowy oddział Niezależnego Samorządnego Związku Zawodowego „Solidarność”. Zebranie założycielskie, które odbyło się w holu IASE, prowadził Janusz Liszkowski. Wkrótce zorganizowano wybory władz związkowych. Pierwszym przewodniczącym Komisji Zakładowej został Mirosław Wróbel. Oprócz pracowników, którzy nie kryli się z krytycznymi poglądami na ówczesną rzeczywistość polityczną, w szeregach związku znalazła się także znaczna liczba członków zakładowej organizacji PZPR.

Interesujące jest to, że w tych burzliwych czasach w Instytucie wzrosła działalność innowacyjna – od początku 1980 roku do ogłoszenia stanu wojennego przyjęto 64 wnioski wynalazcze i racjonalizatorskie.

Instytut w stanie wojennym i w latach poprzedzających upadek komunizmu (1981 ÷ 1989)

Ogłoszenie stanu wojennego w grudniu 1981 roku było silnym ciosem dla załogi IASE. Do panującej w początkowym okresie apatii dołączyły się zmiany organizacyjne przeprowadzone z inicjatywy płk. Walerego Kujawskiego, reprezentującego zarządzających Ministerstwem Energetyki wojskowych. Reorganizacje, wśród nich przedstawiony w 1983 r. plan pozbawienia IASE osobowości prawnej i włączenie go jako jeden z działów do CNPAE, najprawdopodobniej miały na celu rozbitcie załogi. Pomysł nie zyskał aprobaty kadry kierowniczej Instytutu, mimo to znaczną grupę pracowników, zajmujących się projektowaniem instalacji obiektowych, przeniesiono wtedy do CNPAE. Działające wcześniej w IASE i ZDAE legalne struktury NSZZ „Solidarność” zostały zastąpione przez Tymczasowe Komisje Zakładowe „Solidarności” CNPAE, IASE ZDAE i ZPUA działające w podziemiu, które wydawały w latach 1983 i 1984 powielaczowe czasopismo „Aut”. Kilkanaście egzemplarzy tego czasopisma przechowało się w aktach Komisji Zakładowej NSZZ „Solidarność”.

Organizowano także akcje protestacyjne, rozrzucano ulotki, piętnowano szczególnie gorliwych kolaborantów. Propagowano sabota-

wanie pracy poprzez opieszale wykonywanie poleceń przełożonych (ulotki z żółciem).

Działacze podziemia nigdy się nie ujawnili. Dzisiaj, po latach można z uznaniem przypomnieć niektóre z tych osób: Jerzy Piasecki, Tadeusz Tomczak, Henryk Czekiel, Zofia Machałek, Alina Mędlewska i Ryszard Śliwiński, ale aktywnie działało i podlegało represjom SB jeszcze co najmniej kilkunastu pracowników IASE i ZDAE. Wspomagani przez licznych, mniej aktywnych, członków zdelegalizowanego związku narażali bezpieczeństwo i byt swoich rodzin dla wolnej Ojczyzny. Z ramienia Służby Bezpieczeństwa inwigilacją i represjami kierował por. SB Dyszczakowski, którego „praca” nie przyniosła efektów spodziewanych przez przełożonych – nie ujawniono ani podziemnych struktur związkowych, ani wydawców podziemnej prasy. Dyszczakowskiego wkrótce zastąpił por. SB Szymański, ale on także nie rozpracował nielegalnych struktur „Solidarności”. Należy wspomnieć pracowników, których spotkały szczególnie bolesne represje. Jerzy Piasecki był sądzony i skazany na rok więzienia. Do emigracji zmuszono Janusza Liszkowskiego, który powrócił do Polski dopiero po odzyskaniu niepodległości.

W tych trudnych czasach dyrektorem był, mianowany jeszcze przed stanem wojennym, pozytywnie oceniany przez załogę, Ireneusz Browarski. Prawdopodobnie inne poglądy na sposób sprawowania przez niego funkcji dyrektora mieli wojskowi przełożeni z Warszawy, którzy pomimo dobrych wyników finansowych IASE, wkrótce odwołali dyrektora ze stanowiska.

Po kilku latach sytuacja ustabilizowała się i w IASE kontynuowano prace badawczo-rozwojowe. W nieco spokojniejszej atmosferze kierownictwo Instytutu objął Zbigniew Zieliński.

Konstruktorzy nadal pracowali nad unowocześnieniem oferowanych wyrobów, skutecznie stosując pierwsze dostępne w kraju mikroprocesory. Nie zawsze dawało to satysfakcjonujące wyniki. Opracowano nową wersję *MASTER'a* (nazwaną *MASTER-2*), w której zastosowano krajowy odpowiednik mikroprocesora i8080. Wynik był jednak daleki od oczekiwanego, gdyż obowiązujący w IASE standard wymiarów obwodów drukowanych (4U) bardzo ograniczał konstruktorów modułów. *MASTER* w tej wersji miał tylko jedno

znaczące wdrożenie – niezbyt udane urządzenie *MUS* w Elektrowni Bełchatów. Niektóre moduły systemu *MASTER-2* były później wykorzystane w innych urządzeniach, na przykład w rejestratorze zakłóceń *RZSPEEDY*.

Popularnymi wyrobami IASE były wówczas systemy telemechaniki, oparte na udoskonalonych wcześniejszych opracowaniach. Były to urządzenia telemechaniki jednokierunkowej *UTJ* oraz dwukierunkowej *DETEC*, które cieszyły się dużym uznaniem w energetyce.

Inny zespół pracowników w latach 1982-86 opracował i unowocześniał aparaturę przeznaczoną dla stacji energetycznych, w tym nowe wersje automatów do samoczynnego załączania rezerwy oznaczone jako *RZR-2* i *RZR-4*, które w ilości ok. 200 szt. zainstalowane zostały w 30 obiektach energetycznych w całym kraju.

W wyniku tych prac powstała rodzina mikroprocesorowych automatów do SZR, PPZ i AZZ typu *RZR-M*, *RZR-MR* i *MARS* zastępując dotychczas produkowane automaty typu *RZR-2* i *RZR-4*, mikroprocesorowe urządzenie do kontroli stanu zasilania obwodów prądu stałego typu *REX-M* oraz wspomagane komputerowo lokalizatory *LAS-2N* i *LAS-4*.

Różne działy Instytutu realizowały prace dla budowanej w tym czasie największej polskiej elektrowni w pobliżu Bełchatowa. Wdrożono tam m. in. stałoprogramowy system sterowania *MASTER* w nieco zmodernizowanej wersji oraz komputerowy system wspomaganie dyspozytorów *KSWDB*. Przy tych wdrożeniach Instytut skutecznie współpracował z innymi placówkami naukowo-badawczymi w kraju, w tym z Instytutem Komputerowych Systemów Automatyki i Pomiarów oraz z Instytutem Badań Jądrowych. Jednak próba połączenia systemu *MASTER* z propagowanym przez IBJ systemem *CAMAC* nie przyniosła zadowalających rezultatów.

W 1988 r. od IASE odłączył się oddział gdański, który po latach powrócił do Instytutu Energetyki. Reorganizacja prawdopodobnie była związana z budową elektrowni jądrowej w Żarnowcu. Wprawdzie elektrowni nigdy nie ukończono, ale oddział już nie powrócił do IASE, znacznie obniżając potencjał naukowy Instytutu.

Instytut po 1989 roku

1990 rok był ostatnim rokiem, w którym Instytut realizował prace badawcze finansowane

ze środków centralnych. Nadchodziły nowe, niełatwe czasy gospodarki rynkowej. Wydaje się, że mimo upływu ponad dwudziestu lat, jest to zbyt mały dystans, aby obiektywnie ocenić wydarzenia, jakie miały miejsce w tym okresie. Przedstawię je więc w skrócie.

W lipcu 1991 ministerstwo Przemysłu w porozumieniu z Radą Naukową IASE ogłosiło konkurs na stanowisko dyrektora. Po rozstrzygnięciu konkursu na przełomie lat 1991 i 1992 dyrekturę Instytutu objął, dr hab. Jan Bujko, zatrudniony na stanowisku profesora w Politechnice Wrocławskiej.

W pierwszych latach próbował on znaleźć nową formułę działalności IASE, wzorując się na doświadczeniach podobnych jednostek za granicą. Próby te przyniosły słabe rezultaty, jednocześnie pozycja IASE na rynku zaczęła słabnąć. Sytuację pogłębiała niezrozumiała polityka personalna. Początkowo zlikwidowano prototypownię, a w 1994 roku sprywatyzowano Zakład Doświadczalny, liczący około 100 pracowników. W rezultacie niekorzystnej atmosfery rozpadały się zespoły, które opracowały znane i cenione w energetyce i nagradzane na wystawach krajowych systemy i wyroby, w większości związane z obsługą sieci i stacji energetycznych, m. in. *DETEC*, *UTJ*, *LAS*, *RZSPEEDY*, *REX* i *RZR*. Były też grupowe zwolnienia całych zespołów, jak np. odejście grupy pracowników zajmujących się centralną regulacją. Znacząco zmniejszała się załoga, a Instytut zaczął odczuwać trudności finansowe. W 1995 roku załoga liczyła 200 pracowników, a już w 2001 – tylko 156 m (w tym 5 profesorów). Słabą sprzedaż próbowano ratować uzyskując wpływy ze sprzedaży ruchomości i wynajmu pomieszczeń. Instytut był już zagrożony bankrutem, nie płacono dostawcom, a załoga otrzymywała obniżone wynagrodzenia. Sytuacji nie uratowała nawet sprzedaż nieruchomości po dawnym Zakładzie Doświadczalnym przy ul. Sienkiewicza. Dyrektor powierzył zarządzanie Instytutem osobom spoza branży energetycznej, które nie rozumiały tego rynku. W 2004 roku zaczął rozpadać się ostatni zwarty zespół pracowników zatrudnionych przy opracowywaniu i wdrażaniu wyrobów systemu *MASTER*.

Dopiero w 2007 roku sytuacja uległa poprawie. W tym czasie kierownictwo IASE objął Edward Ziaja. W wyniku decyzji Ministra Skarbu Państwa o komercjalizacji, 1 paź-

dziennika 2007 r. Instytut został zarejestrowany przez Sąd Gospodarczy jako spółka z ograniczoną odpowiedzialnością.

Obecnie Instytut Automatyki Systemów Energetycznych Sp. z o. o. doskonale daje sobie radę na rynku i to w warunkach silnej konkurencji, także ze strony wielkich międzynarodowych korporacji.

Działalność naukowa i publikacje

W latach 1964 ÷ 1999 w Instytucie wydawano, w nakładzie kilkuset egzemplarzy, czasopismo *Prace Instytutu Automatyki Systemów Energetycznych*. Nie był to periodyk w ścisłym znaczeniu tego słowa, gdyż w niektórych latach publikowano po kilka zeszytów (np. w 1971 roku zeszyty 20, 22, 23 i 24), bywały też kilkuletnie przerwy. Ostatni numer (45) ukazał się w 1999 roku. Czasopismo zawierało interesujące opracowania teoretyczne z różnych dziedzin związanych z energetyką oraz prezentacje najnowszych opracowań konstrukcyjnych. W czasach dość ograniczonego dostępu do wiedzy branżowej *Prace IASE* cieszyły się dużym zainteresowaniem w środowisku energetyków. Równoległe, w 1974 roku ukazał się zeszyc *Komunikaty Instytutu Automatyki Systemów Energetycznych*, o podobnym charakterze jak *Prace IASE*. Ponieważ w Bibliotece Instytutu nie ma innych egzemplarzy tej publikacji, trudno ustalić czy to wydawnictwo miało kontynuację. Przed rozpowszechnieniem Internetu dużą popularnością w środowisku energetyków cieszył się *Informator patentowy energetyki*. W czasopiśmie tym publikowano także artykuły autorstwa pracowników IASE.

Od wielu lat IASE prezentuje prace badawcze, wdrożeniowe i konstrukcyjne w stałej rubryce w czasopiśmie *Energetyka pod nazwą „Biuletyn IASE”*.

Literatura

- [1]. Zarys historii Instytutu Automatyki Systemów Energetycznych w latach 1949 – 1989 - praca zbiorowa wyd. IASE 1989
- [2]. Uchwała Nr 173/62 Rady Ministrów z dnia 11 maja 1962 rok - odpis URM RM-121-62/62
- [3]. MCERO – specjalistyczna maszyna cyfrowa – Instrukcja obsługi - wyd. IASE, b. d.
- [4]. IASE we Wrocławiu w latach 60-tych ub. w. - myśl nowa - autor J. Nawrot (rękopis, b.d.)

[5]. Układ sekwencyjny cyfrowy – opis patentowy do patentu nr 80811 Twórca: Zbigniew Sadlak Zgłoszenie patentowe 16.05.1970

[6]. XXV lat 1949 – 1974 wydawnictwo jubileuszowe i informacyjne; brak nazwisk autorów

[7]. Urządzenie wykonawcze do dwustopniowej automatycznej regulacji mocy czynnej zespołu energetycznego - opis patentowy do patentu nr 79 905 Twórcy: Józef Wrona, Franciszek Pasierbski Zgłoszenie patentowe 01.10.1974

[8]. Instytut Automatyki Systemów Energetycznych we Wrocławiu (krótka informacja) - maszynopis, brak nazwiska autora, Wrocław, październik 1987

[9]. Działalność naukowo-badawcza i produkcyjna materiały informacyjno-reklamowe – brak daty wydania [po 1985 r.] i nazwisk autorów

[10]. Prace Instytutu Automatyki Systemów Energetycznych – zeszyty 1 ÷ 45 z lat 1964 ÷ 1999 egzemplarze przechowywane są w Bibliotece IASE

[11]. Komunikaty Instytutu Automatyki Systemów Energetycznych – wrzesień 1974

[12]. Początki rozwoju Instytutu Automatyki Systemów Energetycznych we Wrocławiu - autor: Jan Kożuchowski w: Historia elektroenergetyki dolnośląskiej wyd. SEP Wrocław 1989

[13]. Instytut Automatyki Systemów Energetycznych i Centrum Naukowo-Produkcyjnego Automatyki Energetycznej w: Historia elektroenergetyki dolnośląskiej - wyd. SEP Wrocław 1989

[14]. Historia pierwszych czterdziestu pięciu lat istnienia IASE – autor: Jan Kożuchowski w: Prace Instytutu Automatyki Systemów Energetycznych – zeszyt 43, kwiecień 1994

[15]. Księga Pamiątkowa Instytutu Automatyki Systemów Energetycznych obejmująca lata 1974 - 1997

[16]. CERTYFIKAT [na spełnienie wymagań normy DIN EN ISO 9001] - jednostka Certyfikująca TÜV CERT TÜV Brandenburg e. V. - Berlin, 8.04.1997

[17]. Instytut wpisany w historię krajowej energetyki - autorzy: Jan Bujko, Edward Łysiak, referat z okazji 50-lecia IASE, maszynopis w posiadaniu autora

[18]. Rejestr projektów wynalazczych IASE (od Nr 1/67 do Nr 20/84) - archiwizowany w IASE-DP

[19]. Spis pracowników (Symbole pracowni Z.E.P.W. Wrocław – zeszyt z wykazem personelu Zakładu Elektroenergetyki Politechniki Wrocławskiej - przed 1955 r. - archiwizowany w IASE

[20]. Jan Kożuchowski – biogram - źródło <http://apw.ee.pw.edu.pl/tresc/sylw/kozuch/komplBiogram.htm> (dost. luty 2017 r.);

[21]. Prof. dr inż. Jan Kożuchowski - Przegląd Elektrotechniczny R LVIII Z. 1-4/1982 [Jubileusz – autor: Tadeusz Halawa]

[22]. Notatka ze spotkania Generalnego Dyrektora MGiE płk. doc. dr Walerego Kujawskiego z kierownikami zakładów Instytutu Automatyki Systemów Energetycznych w dniu 22.06.1983 roku. (archiwum IASE)

[23]. Ustalenia z narady... (stanowisko kadry kierowniczej IASE z 24.06.1983 r. podpisane przez 20 osób (archiwum IASE)

[24]. AUT – biuletyn informacyjny Solidarności Zakładów CNPAE: CENTRUM, IASE, ZDAE, ZPUA – zachowane egzemplarze z lat 1983, 1984

nr: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 25, 26-27, 28-29, 34-35 – egzemplarze przechowywane są przez KZ NSZZ „Solidarność” przy IASE

[25]. Informator Oddziału Wrocławskiego SEP Nr 11, październik 2011 r. – Wydanie nadzwyczajne z okazji 65 rocznicy powołania Oddziału Wrocławskiego SEP oraz Roku Profesora Jana Kożuchowskiego w stulecie Jego urodzin

[26]. Ignacy Rutkiewicz Archipelag nauki – wyd. Ossolineum Wrocław 1966 [str. 287 -288]

[27]. Historia elektryki polskiej tom II Elektroenergetyka WNT Warszawa 1992 [str. 349- 351