

**Sekcja Wychowanków Politechniki Kijowskiej**  
przy Zarządzie Głównym Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT

---

Wołodymyr Jankowyj  
Dmytro Stefanowycz

**WSPOMNIENIA Z KIJOWA**

XXXVII

**POLITECHNIKA KIJOWSKA:  
POCZĄTEK HISTORII**

---

Wrocław

maj

2021

## WSTĘP

### КИЇВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА: ПОЧАТОК ІСТОРІЇ

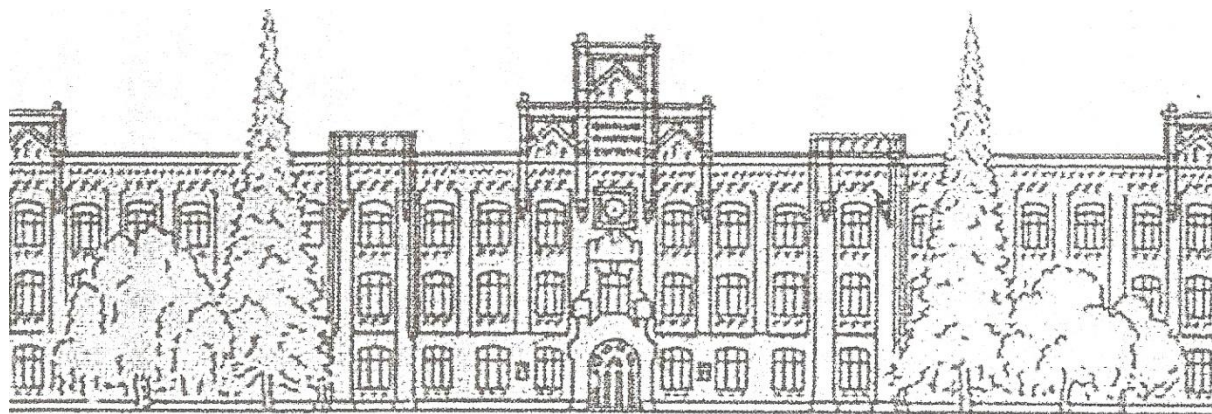
Pod takim tytułem redaktorzy gazety „Kijowski Politechnik” Wołodymyr Jankowij i Dmytro Stefanowycz wydali w 2018 r. swoją książkę o pierwszych 20 latach istnienia uczelni na jej 120-lecie. Książka omawia rozwój techniki w XIX w. na Zachodzie i w Imperium Rosyjskim, rozwój przemysłu na ziemiach ukraińskich i na tym tle opisuje przesłanki powołania i organizację politechniki oraz budowę jej bazy technicznej. Charakteryzuje też poszczególne osobistości, związane z powstaniem uczelni, pisze o działalności uczonych i szkół naukowych w Politechnice Kijowskiej. Podkreśla rolę uczelnianych kół naukowo-technicznych w przygotowaniu kadr i bazy wytwórczej na przykładzie budowy samolotów.

Autorzy piszą o roli wyższych szkół technicznych Ukrainy w rozwoju przemysłu na przełomie wieków, o budowie wciąż nowych warsztatów i fabryk, o wzroście liczby robotników, co wymagało zatrudnienia specjalistów. W Imperium Rosyjskim do 1900 r. działało 14 uczelni technicznych, a do 1914 r. jeszcze 6, w tym na terenie Ukrainy tylko 3.

*Opowieść o utworzeniu Politechniki Kijowskiej na tle kontekstu ogólnohistorycznego naprowadza na nieoczekiwane niekiedy paralele, zmusza nie tylko do zastanowienia się nad wewnętrznym podobieństwem procesów początku XX i XXI wieku, ale też do wyciągnięcia z tego podobieństwa pewnych wniosków – pisze w przedmowie akademik NAN Ukrainy, laureat nagród państwowych, profesor Mychajło Ilczenko.*

Przetłumaczone z ukraińskiego obszerne fragmenty tej wszechstronnej naukowej pracy historycznej opublikowała KRYNICA – pismo mniejszości polskiej na Ukrainie. Proponuję je Czytelnikom, bo dotyczą naszej wspólnej szkoły wyższej, która od lat jest w czołówce najlepszych uniwersyteckich uczelni Ukrainy.

Janusz Fuksa



**Wołodymyr Jankowyj**  
**Dmytro Stefanowycz**

## **POLITECHNIKA KIJOWSKA: POCZĄTEK HISTORII**

### **1. POWSTANIE POLITECHNIKI KIJOWSKIEJ**

[...] Gazeta „Kijewlanin” z 2 października 1896 r. donosiła: „1 października o godz. 11 z rana kurierskim pociągiem Południowo-Zachodniej Drogi Żelaznej do Kijowa przybył minister finansów Imperium Rosyjskiego stats sekretarz Siergiej Juljewicz Witte. W swojej odpowiedzi na powitanie deputacji od Kijowskiego Zarządu Miejskiego Siergiej Juljewicz zwrócił uwagę na to, że wzrost przemysłu i potrzeby gospodarki rolnej kraju, który się szybko rozwija, wysuwają na pierwszy plan zagadnienie organizacji na Południu wyższej szkoły technicznej, i władza miejska powinna pragnąć, by została ona otwarta w Kijowie...”

Zauważmy, że deputacja członków uprawy i radnych Dumy Miejskiej na czele z burmistrzem miasta Stefanem Solskim, która witała ministra, w swoim powitaniu mówiła o stworzeniu tylko średniej szkoły, dlatego podkreślenie S. Witte konieczności otwarcia wyższej szkoły technicznej było w pewnym stopniu niespodzianką. [...]

Przedstawiciele kijowskiego środowiska gospodarczego podtrzymali ministra finansów S. Witte. [...]

Już 25 listopada 1896 r. w mieszkaniu L.I. Brodskiego pod przewodnictwem burmistrza miasta profesora filozofii Kijowskiej Akademii Duchownej Stepana Michajłowicza Solskiego odbyła się pierwsza prywatna narada, której celem było uzgodnienie poglądów władzy miejskiej i Komitetu Giełdowego na kształt przyszłego zakładu nauczania. [...]

Ustalenia prywatnej narady zostały ujęte w protokole. Punkt 3 tego protokołu określił najważniejszy wniosek: „...utworzenie nowego wyższego technicznego zakładu nauczania powinno być uznane przez wszystkich jako pilna potrzeba”. W punkcie 6 napisano: „Za najbardziej odpowiedni typ nowego zakładu nauczania uważa się typ instytutu politechnicznego, który składa się z kilku wydziałów, różnych pod względem specjalizacji, za przykładem politechnik w Zurichu, Karlsruhe, Monachium, Wiedniu, Hanowerze, Aachen i innych”; punkt 7 określał, że „Kijowski Politechniczny Instytut powinien mieć nie mniej niż trzy wydziały: mechaniczny, chemiczny, rolniczy...” Punkt 8 – że „...należy dać mu nazwę Kijowski Politechniczny Instytut Imperatora Aleksandra II i powinien on być podporządkowany Ministerstwu Finansów”; punkt 10 – że „w zarządzaniu Kijowskim Politechnicznym Instytutem powinni brać udział przedstawiciele Kijowskiego Zarządu Miejskiego, Towarzystwa Giełdowego, Kijowskiego Oddziału Imperatorskiego Rosyjskiego Towarzystwa Technicznego...” i tak dalej. [...]

Za półtora miesiąca, 18 stycznia 1897 r., kijowski generał-gubernator graf O.P. Ignatjew zaprosił do siebie uczestników prywatnej narady w sprawie utworzenia Politechniki Kijowskiej i powiadomił ich, że zgadza się z koniecznością powołania komitetu do spraw utworzenia KPI i przyjął propozycję stanąć na jego czele. [...]

Na początku marca tego roku graf Ignatjew poinformował cara swoją notatką o pracach nad utworzeniem w Kijowie instytutu politechnicznego. Niedługo potem minister finansów S. Witte oficjalnie powiadomił, że 14 marca Mikołaj II „miłościwie polecił zechciał”, by obowiązki w sprawie zatwierdzenia pod względem prawnym statutu i etatów Kijowskiego Politechnicznego Instytutu złożyć na Ministerstwo Finansów i że w Kijowie pod nadzorem generała-gubernatora kijowskiego, podolskiego i wołyńskiego powołuje się komitet do zbierania środków finansowych w celu powołania instytutu i wzniesienia potrzebnych budynków (co, jak już podaliśmy wyżej, zostało zrobione). [...]

O tym wszystkim generał A.P. Ignatjew powiadomił członków komitetu na jego posiedzeniu 2 kwietnia. Na tym posiedzeniu utworzono jeszcze jedną podkomisję do spraw projektowania budynków instytutu politechnicznego (w Komitecie już wcześniej działały podkomisje do takich zadań, jak przygotowanie statutu, zbieranie pieniędzy od darczyńców, wyboru miejsca budowy, a także chemiczna, inżynierska i rolnicza pracujące nad koncepcją wydziałów politechniki i inne – JF). S.M. Solski poinformował obecnych o rezultatach pracy podkomisji do ustalenia miejsca budowy instytutu. Zaproponowano do wyboru kilka działek w różnych częściach miasta i w jego okolicach: na Lipkach, na Peczersku, Na Łukjanowce i inne. [...]

Po wyjeździe członków komisji na proponowane miejsca trwały wśród nich spory co do lokalizacji budowli. Ich koniec nastąpił w październiku po przyjeździe do Kijowa dyrektora Departamentu Manufaktur i Handlu Ministerstwa Finansów W.I. Kowalewskiego. Zapoznawszy się ze wszystkimi propozycjami, ustalił on, że najlepsza będzie działka o powierzchni 38 dziesięcin (prawie 42 ha – JF) przy Szosie Brzesko-Litewskiej, należąca do wojska, tak zwane „pole saperskie”. (Załatwił tę działkę, przekazując wojsku dwukrotnie większy obszar dalej od miasta – JF). [...]

Podkomisja do spraw projektowania budynków opracowała warunki konkursu na przygotowanie projektów budynków głównego i chemicznego dla czterech wydziałów instytutu. Autorzy wskazywali, że instytut powinien rozmieścić się w oddzielnych budynkach, przydatnych do dalszej rozbudowy i ulokowanych tak, by wokół nich można było wznosić nowe budynki. [...]

20 listopada kijowski generał-gubernator Ignatjew przekazał do Ministerstwa Finansów projekt statutu KPI, sporządzony przez grupę profesorów Uniwersytetu Kijowskiego św. Włodzimierza. Statut, wraz z rozporządzeniem o instytucie, został zatwierdzony przez cara Mikołaja II 24 lipca 1898 r. Dokumenty określały prawa i zadania nowej uczelni. W instytucie wprowadzono 4-letni kurs nauczania. Na utrzymanie KPI ministerstwo corocznie miało przekazywać 350

tys. rubli. Kierownictwo uczelni stanowili dyrektor i rada instytutu złożona z profesorów ze wszystkich wydziałów. [...] Planowano zatrudnić 23 profesorów zwyczajnych i 12 nadzwyczajnych, 10 wykładowców, 14 laborantów. [...]

Propozycję kierowania nowym instytutem w styczniu 1898 r. otrzymał profesor Wiktor Lwowicz Kirpiczow. Był od 1885 r. dyrektorem Charkowskiego Praktycznego Instytutu Technologicznego, wybitnym uczonym mechanikiem, autorem pierwszego w Rosji podręcznika „Części maszyn”, kursów z wytrzymałości materiałów, mechaniki i statyki. I choć W.L. Kirpiczow miał już wtedy prawo przejścia na emeryturę, zgodził się zostać pierwszym dyrektorem Kijowskiego Instytutu Politechnicznego, gdzie mógł urzeczywistniać swoje idee racjonalnej organizacji wyższej szkoły technicznej. [...] Interesujące jest to, że z inicjatywy S.J. Witte po raz pierwszy w kraju zatrudnianie profesorów na katedrach prowadzono na zasadzie konkursu spośród osób, które miały stopień naukowy. [...]

W końcu listopada 1897 r. Sankt-Petersburskie Towarzystwo Architektów ogłosiło konkurs na szkicowe projekty budynków KPI. Nagroda 1000 rubli przysługiwała każdemu uczestniczącemu autorowi, a 4000 rubli autorowi najlepszego projektu. Już w marcu następnego roku komisja konkursowa spośród ośmiu projektów wybrała projekt Hieronima Kitnera pod hasłem „Prestissimo” (Bardzo szybko). Projekt przewidywał duże tempo budowania, a budynki typu pawilonowego miały być wznoszone z cegły bez tynkowania. Autor zaplanował funkcjonalne zgrupowanie budynków, domów mieszkalnych dla wykładowców i pracowników, zaproponował miasteczko z otwartymi dziedzińcami i galeriami łączącymi. Po niewielkim dopracowaniu projektu w maju 1898 r. rozpoczęła się budowa. Pracami kierował petersburski architekt P.I. Reutow, później O.W. Kobilew i W.A. Obremski. Bezpośrednio w organizacji robót uczestniczył prof. W.L. Kirpiczow. Roboty budowlane wykonywała firma L.W. Ginzburga i firma „Kuksz i Liedke” (z Warszawy – JF). [...]

Ogłoszono konkurs na przyjęcie 330 studentów: 100 na wydział mechaniczny, 60 na chemiczny, 90 na inżynieryjny (tj. budowlany), 80 na rolniczy. Opłata za pół roku studiów wynosiła 50 rubli. W związku z tym, że znaczna część z tych 415 osób, które zjawiły się na egzaminy, zdała je z sukcesem, Ministerstwo Finansów zwiększyło ilość miejsc w instytucie do 360. I od 1 września 1898 r. na wszystkich czterech wydziałach rozpoczęły się zajęcia. Co prawda na razie w pomieszczeniach szkoły handlowej na ulicy Bulwarno-Kudriawskiej 24. KPI wydzierżawił pomieszczenia na rok za kwotę 25 tys. rubli, wpłaconą przez właściciela cukrowni L.I. Brodskiego. [...]

Pierwszymi wzniesionymi budynkami instytutu stały się budynek chemiczny i domy mieszkalne dla wykładowców. Zostały one oddane do użytku 14 września 1899 r. Pozwoliło to instytutowi rozpocząć drugi rok studiów już we własnych pomieszczeniach, choć robót budowlanych nie wstrzymywano. Niebawem zakończono roboty przy centralnej części głównego gmachu, rozpoczęto prace wyposażeniowe, wzniesiono budynek warsztatu mechanicznego, położono

bruk, zbudowano oborę i pomieszczenia pomocnicze. Równoległe z budynkami rósł i park (14,5 ha). Cały teren miasteczka uczelnianego stawał się jednym wielkim zielonym masywem, z parkiem wzdłuż Szosy Brzesko-Litewskiej, przechodzącym w ogród botaniczny (dendropark) za głównym gmachem uczelni. [...]

Roboty budowlane i porządkowe nie przeszkadzały procesowi nauczania i zajęcia prowadzono bez utrudnień. Kijowski Instytut Politechniczny stawiał pierwsze kroki na drodze swojego powstawania i rozwoju. [...]



Politechnika Kijowska w budowie



## 2. ROLA POLITECHNIKI KIJOWSKIEJ W ROZWOJU PRZEMYSŁU

[...] *W Imperium Rosyjskim do 1900 r. działało 14 uczelni technicznych, a do 1914 r. jeszcze 6, w tym na terenie Ukrainy tylko 3. Były to:*

- *Charkowski Instytut Technologiczny (powstały w 1884 r.),*
- *Kijowski Instytut Politechniczny (1898),*
- *Katerynosławski Instytut Górniczy (1899).*

[...] Taka ilość wyższych szkół technicznych nie mogła w pełni zaspokoić potrzeb przemysłu Imperium Rosyjskiego. Tym bardziej za mało było trzech szkół o profilu technicznym dla Ukrainy Naddnieprzańskiej. Jednak dzięki tym szkołom sytuacja polepszała się stopniowo, bowiem liczba ich studentów co-rocennie rosła: w Charkowskim Instytucie Technologicznym od 1899 do 1913 r. z 811 do 1171 osób, w Kijowskim Instytucie Politechnicznym z 583 do 2313 osób, a w Katerynosławskiej Wyższej Szkole Górniczej (po 1912 był to instytut górniczy) – z 77 do 446 osób.

Absolwenci tych szkół wyższych o profilu technicznym mieli znaczący pozytywny wpływ na rozwój przemysłu w kraju, ale decydującej roli w tych procesach odgrywać jeszcze nie mogli. Przyczyną była względnie mała liczba tych osób. Poza tym daleko nie wszyscy oni po ukończeniu instytutów szli do pracy w przemyśle, transporcie lub w budownictwie. Ilustracją są dane z ankiet osób, które ukończyły wydział mechaniczny Kijowskiego Instytutu Politechnicznego w 1913 r. Wynika z nich, że tylko 32,4% absolwentów pracowało w przedsiębiorstwach i na kolei. Reszta, a więc 67,6%, to ludzie, którzy się stali współwłaścicielami warsztatów technicznych, przedstawicielami różnych firm, inspektorami, urzędnikami rozmaitych urzędów.

Warto zauważyć, że warunki do odchodzenia absolwentów Politechniki ze sfery praktycznej działalności w sferę państwowego zarządzania zostały stworzone przez samo państwo. Bowiem zgodnie z rozporządzeniem o Kijowskim Instytucie Politechnicznym imperatora Aleksandra II, osoby, które go ukończyły, podczas rozpoczęcia służby państwowej miały prawo do otrzymania stopnia 11. klasy, a ci, co ukończyli uczelnię z wyróżnieniem – nawet stopnia 10. klasy. Dodajmy, że w tym czasie, zgodnie z Tabelą rang, stopień 10. klasy służby cywilnej równy był porucznikowi w armii, i by go otrzymać, trzeba było nie tylko ukończyć szkołę wojskową, ale i odsłużyć w poprzednim stopniu podporucznika nie mniej niż cztery lata. Łącznie zaś nomenklatura stopni cywilnych, przewidywana przez Tabelę rang, zawierała 14 klas, a więc otrzymanie 11., a tym bardziej 10. stopnia uważano za niezwykle sukces i dawało to prawo do zajęcia liczącego się stanowiska na służbie państwowej. Status człowieka, zwłaszcza człowieka, który wyszedł z socjalnych dołów, od razu szybko rósł (a uczelnie techniczne były bardziej demokratyczne w tym względzie niż klasyczne uniwersytety). [...]. Albowiem od 1827 r. dość długo istniał porządek,

zgodnie z którym prawo do służby państwowej miały osoby tylko czterech kategorii:

- 1) dziedziczna szlachta,
- 2) dzieci szlacheckie, dzieci kupców pierwszej gildii, duchownych i diakonów,
- 3) dzieci państwowych urzędników, którzy nie mieli stopni służby cywilnej,
- 4) ci, którzy nie należeli do pierwszych trzech kategorii, ale zostali przyjęci do służby państwowej przed wydaniem ustawy 1827 roku.

Dopiero później do tych kategorii dołączono ludzi innych stanów społecznych, którzy mieli pewien poziom oświaty (a on, zauważmy, poza nielicznymi wyjątkami był dostępny tylko dla osób z pierwszych trzech wymienionych kategorii). Taki porządek istniał prawie osiemdziesiąt lat i został zmieniony dopiero w wyniku działań rewolucyjnych początku XX wieku w 1906 r., gdy w prawie na otrzymanie służby państwowej zrównano przedstawicieli wszystkich stanów obywatelskich. Prócz tego, by otrzymać 11. klasę cywilną, począwszy od najniższej 14., zgodnie z Ustawą z 9 października 1856 r. „O okresach nadawania stopni w służbie państwowej”, człowiek miał odsłużyć w każdym z nich nie mniej niż trzy lata, a więc razem dziewięć, zaś żeby zostać urzędnikiem 10. klasy – odpowiednio dwanaście. Okres otrzymania kolejnego stopnia mógł zostać skrócony do połowy tylko w przypadku nadania stopnia jako nagrody za wzorową służbę albo za wykonanie jakichś zadań specjalnych.

Tak więc przez nadanie prawa na służbę państwową absolwentom uczelni technicznych państwo chciało polepszyć jakościowo stan urzędniczy, a dzięki temu pracę całego aparatu państwowego. I tak, gdy w 1897 r. wśród urzędników 1.-4. klas (w ich składzie było mniej niż 1,5% ogólnej liczby urzędników) wyższe wykształcenie miało 87% osób, wśród urzędników 5.-8. klas (49% urzędników) – 58%, to w pozostałych 49,5% urzędników 9.-14. klas urzędników z wyższym wykształceniem było jeszcze mniej.

Prócz tego państwowymi urzędnikami byli też fabryczni inspektorzy – przedstawiciele nowego dla Imperium Rosyjskiego resortu, utworzonej dopiero w 1882 r. Inspekcji Fabrycznej. 14 marca 1894 r. „najwyższą zatwierdzoną opinią Rady Państwowej” została ona podporządkowana Departamentowi Handlu i Manufaktur. Ustalono wówczas, że na stanowiska fabrycznych inspektorów należy mianować osoby, które ukończyły kurs szkół wyższych, zwłaszcza technicznych. Zresztą przedstawiciele tej państwowej instytucji zrobili bardzo dużo, tak dla humanizacji ówczesnych stosunków między właścicielami przedsiębiorstw i zatrudnionymi pracownikami (przede wszystkim specjalności robotniczych), jak i dla wprowadzania nowoczesnych dla tego okresu procesów technologicznych, a ich rola czeka jeszcze na dokładniejsze poznanie.

A zatem ukończenie wyższej szkoły technicznej dawało człowiekowi nie tylko szanowany w społeczeństwie zawód i pewien poziom dobrobytu, ale też realną szansę wznieść się na dość wysokie szczeble służby państwowej i zdobyć odpowiednie społeczne uznanie. [...]



Strukturalnym zmianom w systemie oświaty wyższej Imperium Rosyjskiego towarzyszyła widoczna demokratyzacja. Szczególnie sprzyjało temu procesowi zwiększanie się ilości szkół wyższych o kierunku technicznym. Przy tym uczelnie techniczne zapewniały odpowiednią liczbę własnych krajowych fachowców we wszystkich gałęziach gospodarki kraju, sprzyjało to też zwiększeniu liczby ludzi pracy intelektualnej w społeczeństwie. Nauczanie w wyższej szkole technicznej, które wśród znacznej części młodzieży z wyższych warstw ludności uważano za mało prestiżowe, dawało możliwość otrzymać dobre jakościowo wykształcenie dzieciom ludzi z pospólstwa, mieszczan i chłopów, jeżeli ich rodziny potrafiły osiągnąć pewien materialny dostatek, który pozwalał na wnoszenie czesnego za nauczanie (zresztą ta opłata była niższa niż w uniwersytetach). [...]

Otóż nie dziwi, że socjalny skład studentów uczelni technicznych już na przełomie XIX i XX wieku znacznie się różnił od socjalnego składu studentów, jacy studiowali w klasycznych uniwersytetach. I tak na Prydniprowiu w tym czasie socjalny skład studentów wyższych szkół technicznych zmieniał się następująco: w Charkowskim Instytucie Technologicznym w okresie od 1884 do 1904 r. liczba młodzieży szlacheckiej zmniejszyła się z 39% do 32%, jednocześnie liczba młodzieży wiejskiej wzrosła z 8% do 11%. W Katerynosławskiej Wyższej Szkole Górniczej według stanu na 1 stycznia 1904 r. uczyło się 22% studentów z rodzin szlacheckich, z mieszczańskich – 28% i 15% z chłopskich, a do 1909 r. udział szlachty zmniejszył się do 14%, przy czym liczba mieszczan wzrosła do 33% i chłopów – do 18%. W Kijowskim Instytucie Politechnicznym od 1898 do 1913 r. część dzieci szlacheckich zmniejszyła się z 47,7% do 36,2%, mieszczan – z 34,6% do 27%, a część dzieci chłopskich wzrosła z 5,9% do 16,3%.

Tak więc w przededniu pierwszej wojny światowej w uczelniach technicznych Ukrainy, inaczej niż w klasycznych uniwersytetach, udział liczby studentów z rodzin nie uprzywilejowanych w ogólnej liczbie studentów przekroczył 60%.

Wzrost wagi i roli kół interesu w społecznym życiu regionów i podczas decydowania o otwarciu nowych szkół wyższych o profilu technicznym sprzyjał początkowi „hamowania” kadrowego głodu na kwalifikowanych specjalistów technicznych, przy czym przedstawiciele narodowej przedsiębiorczości sami też wzięli się za zdobycie zawodu inżynierskiego. Techniczne przebrojenie przemysłu stymulowało zmiany w stanie zawodowo-kulturowym przedsiębiorców. Nowe wdrożenia pomagały nie tylko w odnowieniu wyrobów i modernizacji wytwarzania, ale i w obniżaniu kosztów produkcji. Po to, by swobodnie orientować się w różnorodności nowinek technicznych i mieć możliwość wprowadzania do swojej produkcji tego co najlepsze zjawiało się na świecie, przedstawiciele wielkich rodzin kupieckich zaczęli kierować swoich synów do wyższych szkół technicznych. I już w końcu XIX wieku kupcy drugiego i trzeciego pokolenia, inaczej niż ich rodzice, którzy podczas podejmowania decyzji opierali się

na zdrowym rozsądku i doświadczeniu życiowym, w rzeczywistości wszyscy otrzymywali wykształcenie techniczne czy handlowe, a nawet obydwaj jednocześnie.

Wysoko wykwalifikowani fachowcy techniczni, którzy dobrze orientowali się w nowinkach naukowych, szybko poznawali potrzeby rynku i koniunkturę ekonomiczną, a w procesie industrializacji zaczęli wypierać przedsiębiorców sprzed reformy. Dzięki temu zmieniało się nie tylko życie społeczno-gospodarcze kraju, ale i kulturalno-psychologiczne oblicze przedsiębiorcy i ogólna struktura przemysłu. Włączenie się inżynierów do tych gałęzi, które potrzebowały specjalnej wiedzy naukowo-technicznej i odpowiedniego przygotowania zawodowego, uwarunkowało pojawienie się wśród przedsiębiorców przemysłowców ludzi, jacy nie tylko z sukcesem prowadzili praktyczne sprawy finansowe, ale i wprowadzali w życie własne projekty i opracowania – czasem bardzo niezwykle i ciekawe. Nie dziwi, że większość takich nowych wykształconych przedsiębiorców włączyła się w te gałęzie, których intensywny rozwój rozpoczął się w latach ożywienia finansowo-ekonomicznego po reformie (budowa maszyn, przemysł elektryczny, produkcja chemiczna, budownictwo, a później – aeronautyka i budowa samolotów i inne).

W Kijowie przykładem takiego zdolnego i skutecznego człowieka nowej formacji był wybitny architekt Władysław Horodecki, autor projektów słynnego „domu z chimerami”, gmachu Muzeum Starożytności i Sztuki (dziś Narodowe Muzeum Sztuki Ukrainy), kościoła rzymskokatolickiego św. Mikołaja (gdzie obecnie mieści się Dom Muzyki Organowej), kenesy karańskiej (dziś jest tam Dom Aktora) i innych znanych budowli. Początek jego samodzielnej działalności zbiegł się w czasie z budową w Kijowie sieci miejskiej kanalizacji, więc młody dyplomowany architekt założył „budowlany kantor kanalizacji budynków architekta W.W. Horodeckiego”, który wykonywał proste projekty urządzenia podwórkowych toalet (*retyrad*, jak je wtedy nazywali kijowianie) i podłączenia ich do ulicznej sieci kanalizacyjnej. Później, jak wiemy, zaczął on wznosić budowle, które uwieczniły jego imię, ale do samej rewolucji nigdy nie pracował jako fachowiec do wynajęcia.

Nie mniej znanym wówczas w Kijowie był inżynier przedsiębiorca baron R.W. Szejngel, który w latach intensywnej rozbudowy kolei żelaznej w Rosji potrafił zgromadzić dość poważny kapitał. Wspominał nawet o nim w swoich wspomnieniach S.J. Witte: „wysunął się całkiem niespodziewanie jako maleńki kolejowy król baron Szejngel”. Inżynier dróg komunikacji R. Szejngel otrzymał koncesję na budowę kolei rostowsko-władykaukaskiej, później budował koleje od Tichorecka do Noworosyjska, od Władykaukazu do Pietrowska i inne.

Ciekawe, że jego brat M.W. Szejngel też był zdolnym inżynierem przedsiębiorcą i władał w Kijowie zakładem obróbki metali na ulicy Kuzniecznej 50 (obecnie ulica Antonowicza).

Możliwe, że najbardziej jaskrawym przedstawicielem nowej generacji inżynierów przedsiębiorców stał się członek szeroko znanej nie tylko na Ukrainie

rodziny Tereszczenków – Fedir Fedorowycz Tereszczenko (1888-1950). Pokolenia tego kupieckiego rodu dały krajowi nie tylko bardzo skutecznych przedsiębiorców, których głównym przedmiotem działalności był przemysł cukrowy (do nich należało założone w 1870 r. Towarzystwo Zakładów Burakocukrowych i Rafinacyjnych Braci Tereszczenków z 12 milionowym obrotem rocznym i 14 kantorami w różnych miastach Imperium Rosyjskiego), ale i znakomitych mecenasów, kolekcjonerów przedmiotów starożytności i sztuki, politycznych działaczy. Kolekcja pejzaży Fedora Artemowycza Tereszczenki stała się podstawą zbioru Kijowskiego Muzeum Sztuki Rosyjskiej. Nawet ulica, przy której jest ono położone, dzisiaj nazywa się ulicą Tereszczenkowską.

Syn jednego z założycieli Towarzystwa Fedir, po zdaniu w 1907 r. jako ekstern egzaminów maturalnych, wstąpił na wydział mechaniczny Kijowskiego Instytutu Politechnicznego imperatora Aleksandra II. Uczył się bardzo dobrze (w wydanym mu świadectwie były oceny bardzo dobre ze wszystkich przedmiotów z wyjątkiem kreślenia architektonicznego i sztuki budowlanej), ale z uwagi na osobiste przyczyny w 1912 r. odszedł z instytutu. W tym czasie był on już w pełni ukształtowanym inżynierem i przedsiębiorcą, o czym świadczyła jego praktyczna działalność jako jednego z pierwszych ojczyźnianych konstruktorów w awiacji.

Do aktywnej działalności w sferze konstruowania aparatów latających F. Tereszczenko dołączył w 1909 r. W tym też roku w swoim majątku we wsi Czerwone w powiecie berdyczowskim i guberni wołyńskiej zaczął on wyposażać warsztat samolotowy i lotnisko. Już na pierwszym etapie tworzenia tego przedsiębiorstwa pracowało tu do 25 najętych pracowników. Ożywiającym to zainteresowanie Tereszczenki środowiskiem stało się Kijowskie Towarzystwo Żeglugi Powietrznej, ukształtowane przeważnie z wykładowców i studentów Kijowskiego Instytutu Politechnicznego z koła żeglugi powietrznej, jakie pracowało tu od 1905 r. [...]

W końcu 1909 – początku 1910 r. pierwsza konstrukcja F. Tereszczenki – samolot, wykonany jako monoplan L. Blerio, już demonstrowano w Moskwie na wystawie żeglugi powietrznej, przyporządkowanej do zjazdu przyrodników. Otrzymałszy poparcie od zwiedzających wystawę i uczestników zjazdu, po powrocie do Kijowa F. Tereszczenko z entuzjazmem przystąpił do rozbudowy wytwórni. W krótkim czasie warsztat rzeczywiście przekształcił się w wyspecjalizowane przedsiębiorstwo, jakie zajmowało się nie tylko produkcją doświadczalną, ale także budową aeroplanów na zamówienia. Liczba pracowników wzrosła. F. Tereszczenko konstruował lekkie samoloty, w tym myśliwce. Jeden z nich – opracowany wspólnie z inżynierem i awiatorem pracującym w jego przedsiębiorstwie A. Piszofem aeroplan „Tereszczenko-5” – stał się głównym eksponatem oddziału żeglugi powietrznej Wszechrosyjskiej Wystawy Handlowo-Przemysłowej, która odbywała się w maju-październiku 1913 r. w Kijowie. Samolot ten miał niezłe naówczas charakterystyki i absolutnie nowy system samouruchamiania, co pozwalało mu na lądowanie w dowolnym miejscu i starto-

wanie bez zewnętrznej pomocy. Od tego 1913 r. przedsiębiorstwo oprócz aeroplanów konstrukcji Tereszczenki zaczęło budować samoloty na zamówienie resortu wojskowego: „Farman”, „Moran-Solnje”, a podczas wojny – samoloty „Wuazen”, które wykorzystywano jako rozpoznawcze na szczeblu korpusów.

Przy tym do każdej konstrukcji F. Tereszczenko wprowadzał pewne udoskonalenia. I tak po udoskonaleniu jednej z konstrukcji zamawiający – Awiacyjny Wydział Głównego Zarządu Wojskowo-Technicznego Sztabu Wojskowego – nadał samolotowi odrębną własną nazwę „Moran-Solnje-parasol systemu Tereszczenki”. Warto zauważyć, że w latach 1910-1915 F. Tereszczenko włożył w rozwój swego przedsiębiorstwa około 150 tys. rubli.

W 1914 r. przed początkiem I wojny światowej awiacyjne przedsiębiorstwo w Czerwonem budowało już po 2 samoloty w miesiącu. W końcu 1914 r., w związku z groźną sytuacją na froncie, Tereszczenko postanowił przenieść produkcję do Kijowa i przekształcić warsztat na zakład z produkcją 150 maszyn w roku. Ale planu tego nie udało się zrealizować, bo front podchodził coraz bliżej do miasta, więc w sierpniu 1915 r. wyposażenie i materiały zostały przewiezione do Moskwy. Zakład zlokalizowano na Polu Chodyńskim, tutaj rozmieszczono też zakładowy pociąg-warsztat, jaki był przypisany do działającej armii. Warsztat osiągnął wysoką wydajność: w niektórych miesiącach jego pracownicy remontowali i montowali po 55-60 aeroplanów. Przez niego przeszło do 30 różnych typów aeroplanów i do 15 marek silników. Do remontu aeroplanów w warunkach polowych F. Tereszczenko skonstruował specjalny namiot-hangar. Ale nie udało się właścicielowi rozwinąć własnego zakładu – produkcja pozostawała na pół chałupniczą, a wydajność zakładu nawet po roku po przemieszczeniu nie przekraczała 4 samolotów na miesiąc. W końcu F. Tereszczenko sprzedał prawa do przedsiębiorstwa Towarzystwu Akcyjnemu „Duks”. Wyposażenie zakładu stało się faktycznie częścią mocy produkcyjnych przedsiębiorstwa, z jakim współpracowali i w jakim pracowali znani specjaliści awiacji – konsultantami „Duksa” byli profesorowie M. Żukowski, W. Wetczinkin i kijowianin S. Tymoszenko, w zakładzie zaczynał swoją działalność znakomity konstruktor lotniczy M. Polikarpow.

Jednak F. Tereszczenko po sprzedaniu przedsiębiorstwa nie zaprzestał swojej konstruktorskiej działalności. W końcu lata 1916 r. w warsztatach Kijowskiego Instytutu Politechnicznego wspólnie z inżynierem W. Grigorievem zbudował nowy aparat, który otrzymał nazwę „Tereszczenko-7”. Była to ciekawa maszyna, niektóre jej rozwiązania konstrukcyjne wyprzedzały swój czas – wyposażony w 100-konny silnik „Gnom-Monosupap” jednopodwoziowy dwupłat z dużym kątem strzały i kątem skrzydeł zmienianym podczas lotu. Samolot przeszedł obowiązkowy program prób i powstał problem wzięcia go na uzbrojenie. Ale rewolucyjne wydarzenia okresu jaki nastąpił nie pozwoliły na to. Na tym praca F. Tereszczenki jako inżyniera lotnictwa w ojczyźnie się zakończyła. Zmarł on na emigracji.

### 3. NAUKOWCY I SZKOŁY NAUKOWE POLITECHNIKI KIJOWSKIEJ

W grudniu 1898 r. w Kijowie wprowadzono do eksploatacji centralną elektryczną stację trójfazowego prądu zmiennego. Była to pierwsza na terytorium Rosyjskiego Imperium elektrownia, która zapewniała wytwarzanie i przesyłanie do odbiorców prądu trójfazowego. Należała do prywatnego towarzystwa „Sawicki i Straus”.

W elektrowni ustawiono generatory trójfazowego prądu zmiennego o napięciu 2,2 kilowolt. Kablem elektrycznym o napięciu 2,2 kV energia elektryczna była przekazywana do tzw. *kiosków transformatorowych* (do transformatorów), gdzie napięcie obniżano do 190/110 V. Na początku elektrownia została wyposażona w dwa wodnorurkowe kotły parowe systemu „Babkok i Wilkoks”, w dwie pionowe maszyny parowe produkcji zakładów „Szychau” o mocy po 600 koni mechanicznych (461,5 kilowatów) każda i w dwa generatory trójfazowego prądu zmiennego o mocy po 400 kW każdy. Jedna z maszyn parowych, prócz generatora trójfazowego prądu zmiennego, obsługiwała generator prądu stałego o mocy 40 kW i napięciu 550 V (do zasilania tramwaju).

Zauważmy, że wszystkie elektrownie Ukrainy były wyposażone w maszyny parowe i jedynie niewielka część – w parowe turbiny małej mocy i w kotły parowe niskiej wydajności o parametrach pary 1,0-1,2 megapaskali.

Wysokowoltowych linii przesyłu energii prawie nie było. Nawet w podstawowych gałęziach przemysłu poziom elektryfikacji był niski, a energię elektryczną wykorzystywano głównie do oświetlania hal i terenów przedsiębiorstw przemysłowych. Większość pracochłonnych procesów wykonywano ręcznie. Do oświetlania miast wykorzystywano tylko nieznaczną ilość energii elektrycznej.

W końcu lat 90., ze względu na mocną konkurencję kompanii zagranicznych, pozycje towarzystwa „Sawicki i Straus” osłabły. Dalsza historia rozwoju systemu toczyła się nie z korzyścią dla przedsiębiorców krajowych; po zakończeniu terminu umowy z towarzystwem „Sawicki i Straus” w 1902 r. koncesję na zapewnienie energii elektrycznej dla Kijowa na 40 lat otrzymało rosyjskie towarzystwo elektryczne „Union”, które było w rzeczywistości wschodnią filią niemieckiego towarzystwa przedsiębiorstw elektrycznych z Berlina. Co prawda, ceny energii elektrycznej zaproponowane przez towarzystwo „Union” były znacznie niższe niż w towarzystwie „Sawicki i Straus”. Podpisaną umowę koncesyjną od razu przekazano utworzonemu przez „Union” Kijowskiemu Towarzystwu Elektrycznemu, które oficjalnie rozpoczęło działalność 22 września 1902 r. Od tego dnia towarzystwo zapewniło prąd elektryczny do oświetlania dla 176 swoich pierwszych abonentów. [...]

Kijowskie Towarzystwo Elektryczne wykupiło u towarzystwa „Sawicki i Straus” trzy jego elektrownie. Do niego przeszło 800 abonentów z zapotrzebowaniem mocy 2286 kW. Z trzech kijowskich elektrowni dwie (na placach

Teatralnym i Dumskim) zlikwidowano, a centralną elektrownię na ul. Andrijewskiej 19 zrekonstruowano i rozbudowano.

Kijowskie Towarzystwo Elektryczne zapewniło też sobie zbyt energii elektrycznej dla celów przemysłowych i zawarło umowę na sprzedaż energii elektrycznej towarzystwu „Kijowski Tramwaj Elektryczny”. Towarzystwo Elektryczne zaproponowało ulgową taryfę na energię dla celów technicznych, kredytowało sprzedaż silników lub wydawało je przedsiębiorcom w dzierżawę. Dzięki takiej polityce w 1905 r. Kijowskie Towarzystwo Elektryczne sprzedawało już energię elektryczną 222 przedsiębiorstwom, które posiadały 40 zakładów mechanicznych i warsztatów, 29 drukarni, 16 fabryk przeróbki tytoniu i innych. Energia elektryczna zaczęła szybko się rozpowszechniać w przemyśle.

W tym czasie w Politechnice Kijowskiej sformowała się już znacząca szkoła energetyków. Katedrą elektrotechniki od 1900 r. kierował Mykoła Andrijowycz Artemjew. Do tego czasu miał on stanowisko dyrektora technicznego rosyjskiej filii przedsiębiorstwa elektrotechnicznego firmy „Siemens i Halske”, gdzie dzięki jego obliczeniom skonstruowano i wyprodukowano nową serię trójfazowych asynchronicznych silników elektrycznych o mocy 1,5 i 3,5 kW. W instytucie uczony stworzył doskonałe laboratorium elektrotechniczne. Na zamontowanym w nim urządzeniu wysokiego napięcia z transformatorem najnowszej wówczas konstrukcji o mocy 20 kW i napięciu na uzwojeniu wtórnym 200 kV Artemjew przeprowadził próby opracowanego przez siebie ubrania ochronnego do pracy pod wysokim napięciem. Główna idea tego wynalazku polegała na wykorzystaniu do ochrony od prądu elektrycznego przewodników, które tworzyły zamkniętą powierzchnię przewodzącą na ubraniu i nie pozwalały, by linie pola elektrycznego przenikały przez nią. [...]

Znaczne sukcesy w elektryfikacji Kijowa zwróciły uwagę środowisk naukowych w kraju. W kwietniu 1907 r. w Kijowie zwołano IV Wszechrosyjski Zjazd Elektrotechniczny (z wystawą), zorganizowany przez wydział elektrotechniczny Rosyjskiego Towarzystwa Technicznego. Warto zauważyć, że zjazdy Rosyjskiego Towarzystwa Technicznego były trybuną, z jakiej krajowi naukowcy i inżynierowie mogli przekazać kolegom nie tylko informacje o ostatnich osiągnięciach technicznych, opracowaniach i doświadczeniach, ale i sformułować zagadnienia do rozwiązania na poziomie państwowym. I tak dzięki inicjatywie Rosyjskiego Towarzystwa Technicznego rząd zobowiązał firmy zagraniczne i przedsiębiorstwa koncesjonowane do włączania w skład personelu technicznego pewnej ilości miejscowych specjalistów. Dzięki temu w Kijowskim Towarzystwie Elektrycznym zaczęli pracować inżynierowie O.A. Tyrmos, P.D. Szwecow, G.M. Horodecki. Wszyscy oni wnieśli poważny wkład w rozwój energetyki Kijowa, a Grzegorz Horodecki – i w przygotowanie kilku pokoleń inżynierów-elektryków, bo niebawem został profesorem KPI, objął stanowisko dziekana fakultetu elektrotechnicznego (1938-1941), a także do 1956 r. (!) był pierwszym kierownikiem katedry sieci elektrycznych i systemów KPI.



Natomiast Artemjew w marcu 1911 r. na zaproszenie Charkowskiej Dumy Miejskiej stanął na czele budowniczych nowej elektrowni, jaka miała się stać pierwszą w Imperium Rosyjskim zbudowaną przez specjalistów krajowych. Ale ze względów od niego niezależnych nie udało się zakończyć tego dzieła. Na początku pierwszej wojny światowej Artemjewa zaproszono do Piotrogradu w celu opracowania perspektywicznego projektu zapewnienia energii elektrycznej dla stolicy imperium i reorganizacji ówczesnych linii zasilania spośród tych, które дума miejska miała zamiar wykupić od prywatnych właścicieli zagranicznych. Główną ideą opracowanego przez uczonego planu było utworzenie jednolitego miejskiego systemu energetycznego, a pierwszym dyrektorem systemu został on sam.

Od pierwszych dni działalności Politechnika Kijowska przygotowywała inżynierów specjalistów techniki cieplnej. Wysoką jakość przygotowania zapewniali twórca rosyjskiej szkoły techniki cieplnej O.O. Radcig oraz znamienici specjaliści energetyki cieplnej O.J. Stupin, T.T. Usenko, G.S. Żyrycki, I.A. Ładyżenski, M.O. Kyczygin i inni. Przygotowywanie fachowców tej specjalizacji do 1931 r. prowadzono na wydziałach mechanicznym i inżynierskim. W 1901-1902 r. w instytucie utworzono laboratorium kotłów parowych, na czele którego stanął Ołeksij Jakowycz Stupin, a także uruchomiono instalację kotłową autonomicznej instytutckiej ciepłowni. W następnym 1903 r. zorganizowano oddzielną katedrę agregatów kotłowych, a jej profesorem i kierownikiem został Stupin.

O.J. Stupin przyszedł na katedrę do instytutu z produkcji – po zakończeniu w 1895 r. Imperatorskiej Moskiewskiej Wyższej Szkoły Technicznej on pracował w moskiewskim przedsiębiorstwie „Towarzystwa Zakładów Mechanicznych Braci Bromlej”. Wśród wyrobów tej fabryki czołowe miejsce zajmowały maszyny parowe do różnych potrzeb, przy czym zakres mocy tych agregatów był bardzo szeroki – od 4 do 2000 koni mechanicznych. W 1899 r. Stupina zaproszono do KPI z propozycją przygotowania się do wykładów na katedrze maszyn parowych.

Nowy etap w życiu inżyniera rozpoczął się od wykładów rysunku technicznego i kierowania projektowaniem części maszyn. Na starszych latach Stupin wygłaszał wykłady z instalacji parowych i mechanizmów dźwigowych, kierował projektowaniem kotła i żurawia, a od 1903 r. pełnił obowiązki profesora nadzwyczajnego. Zatwierdzony został na tym stanowisku w 1906 r. po obronie dysertacji „Przyrządy do sztucznej cyrkulacji wody w kotłach parowych” i nadaniu mu tytułu adiunkta mechaniki stosowanej. W następnym roku został profesorem zwyczajnym instytutu. [...] Skutkiem naukowo-pedagogicznego doświadczenia O. Stupina stał się jego „Kurs wykładów o kotłach parowych”, jaki wyszedł drukiem w 1909 r.

Dodamy, że od 1904 r. Stupin był sekretarzem, a później dziekanem fakultetu mechanicznego, a w pierwszych latach władzy radzieckiej – przewodni-

czącym rady tego fakultetu, natomiast w latach 1919-1920 pełnił obowiązki rektora KPI.

Warto zauważyć, że od pierwszych dni tworzenia instytutu do 1909 r. wykładowcą termodynamiki i kursu silników cieplnych był twórca budowy turbin parowych w kraju profesor Ołeksandr Ołeksandrowycz Radcig. W 1900 r. wydał on w kijowskiej drukarni I.I. Czokołowa pierwszy w kraju kurs wykładów z termodynamiki, a w 1905 r. zakończył doktorską dysertację na temat „Matematyczna teoria wymiany ciepła w cylindrach maszyn parowych”. Trochę później przygotował kilka podręczników z termodynamiki, jakie były wykorzystywane nie tylko podczas wykładów kursu nauczania, ale i podczas rzeczywistego projektowania. Wiele lat inżynierowie korzystali z jego poradnika „Wzory, tablice i diagramy dla pary wodnej”, który wytrzymał trzy wydania.

Oryginalność i poziom naukowo-praktyczny przygotowania krajowych inżynierów elektryków później pozwoliły specjalistom sformułować opinię o wyjątkowej szkole, jaka powstała w KPI.

Skutecznie łączył działalność dydaktyczną i praktyczną i wiele zrobił dla rozwoju miejscowej gospodarki nie tylko Kijowa, ale i wielu innych miejscowości ówczesnego Imperium Rosyjskiego profesor KPI Grygorij Dmytrowycz Dubelir. Ten absolwent Petersburskiego Instytutu Dróg Komunikacyjnych z 1898 r. do przyścia w 1904 r. do pracy jako wykładowca w KPI nagromadził ogromne doświadczenia w pracy praktycznej. Z początku był wybitnym specjalistą w dziedzinie miejskiego transportu elektrycznego [...]. Właśnie lata jego pracy na stanowisku zastępcy kierownika wydziału tramwajowego w Rosyjskim Towarzystwie Elektrycznym „Union”, udział w budowie pierwszych podmiejskich linii tramwajów elektrycznych w imperium (Łódź – Zgierz, Łódź – Pabianice), a także projektowanie linii tramwajowych w Carycynie i Smoleńsku łącznie z wykorzystaniem doświadczeń w budownictwie linii tramwajowych i metropolitenu w Paryżu, Londynie i Berlinie – pozwoliły G. Dubelirowi na stworzenie specjalnego rozdziału nauczania „Trakcja elektryczna” w kursie miejscowych dróg komunikacyjnych, jaki wykładano studentom. Napisany przez niego podręcznik „Kurs miejscowych dróg komunikacyjnych”, wydany w 1908 r., przez wiele lat był wykorzystywany jako podstawowy w tej dziedzinie. Szeroką popularność wśród specjalistów uzyskały także wydane przez G. Dubelira prace „Miejskie tramwaje elektryczne” (Kijów, 1905) i „Badanie ruchu wagonów kolei elektrycznych” (Kijów, 1908). Nie mniej ważna była praktyczna działalność G. Dubelira w Kijowie: on konsultował z zagadnień technicznych Towarzystwo Kijowskich Kolei Miejskich”, które zapewniało eksploatację i dalszy rozwój ruchu tramwajowego w mieście, kierował budową pierwszych brukowanych jezdni na ulicach Chreszczatyk i Funduklejowska (dziś: B. Chmielnickiego), w latach 1911-1913 zajmował się badaniem zagadnień polepszenia gubernialnej sieci dróg w Kijowskiej Uprawie Miejskiej, kierował budownictwem gruntowej drogi Kijów-Mostyszcz, w latach 1915-1916 był naczelnikiem prac budowlanych czterech wielkich mostów przez Dniepr w rejonie Kijowa, zajmował się

zagadnieniami stref miastotwórczych na tych terenach i planowaniem miejskim. Działalność ta znalazła odbicie w publikacjach w specjalnych wydaniach architektonicznych, np. w czasopiśmie „Gorodskoje dieło” (czyli sprawy miejskie – JF).

Wśród gałęzi, których intensywny rozwój przypadł na koniec XIX i początek XX w., należy wymienić fotografię. Za wybitny w kraju autorytet w tej sferze uważano profesora KPI Mykołę Ołeksandrowycza Petrowa, który od 1906 do 1912 r. pełnił jeszcze funkcję szefa Kijowskiego Towarzystwa Fotografów Amatorów „Dager”. Organizacja ta z początku jednoczyła amatorów fotografii tylko Kijowa, a później – kijowskiej i innych guberni Południowo-Zachodniego Kraju Imperium Rosyjskiego, jak wówczas nazywano ukraińskie ziemie. W czasie jego przewodnictwa Towarzystwo stało się znane na całym świecie, bo prace jego członków niejednokrotnie uznawano za najlepsze na wystawach, jakie urządzano nie tylko w Rosji, ale i daleko za jej granicami. Dzięki Towarzystwu „Dager” Kijów stał się jednym z głównych centrów europejskiej fotografii. Nie przypadkiem właśnie tu w grudniu 1908 r. odbył się II zjazd działaczy fotograficznych Rosji, a jednocześnie Towarzystwo pod kierownictwem M. Petrowa urządziło II Międzynarodową Wystawę Fotografii, na której wyeksponowano ponad 500 prac mistrzów z całego świata. Do składu jury, prócz innych znanych fotografów, weszli Petrow i ówczesny rektor Kijowskiego Instytutu Politechnicznego G.G. De-Metz. Zresztą laboratorium fotograficzne przy warsztatach mechanicznych KPI zostało wtedy wyróżnione nagrodą za zdjęcia maszyn, przyrządów i tablic do wykładów. Następnym Międzynarodowym Salonem Fotografii Artystycznej, z okazji jubileuszu dziesięciolecia Towarzystwa „Dager”, odbył się w Kijowie w 1911 r., także przy bezpośrednim udziale Petrowa. Dodajmy, że na tych i innych wystawach pokazywano i jego artystyczne prace fotograficzne – pejzaże i portrety, przy czym niejednokrotnie otrzymywały one najwyższe nagrody (1909 – Grand Prix w Moskwie, 1908 – złoty medal w Saratowie, 1910 – złoty medal w Antwerpii itd.).

W historii krajowej fotografii Petrowa uważa się za nowatora: właśnie on jako pierwszy w rosyjskiej sztuce fotograficznej zaczął stosować obiektyw typu „monokl”, czyli system jednosoczewkowy, co pozwala na osiąganie szczególnej malowniczości obrazu dzięki „miękkiemu”, trochę rozlanemu zobrazowaniu detali.

Oczywiście, że M. Petrow uzyskał sławę nie tylko jako fotografik. Zajmował się on często zagadnieniami fotochemii oraz technologiami procesów negatywowych i pozytywowych [...]. Wyniki jego doświadczeń publikowano w specjalistycznych czasopismach, przede wszystkim w moskiewskim „Wiestnik fotografii”, gdzie kierował on wydziałem artystycznym. Warto zauważyć, że tematyka artykułów i książek Petrowa dzieliła się na te, które były poświęcone czysto technicznemu aspektowi warsztatu fotograficznego, oraz te, w których pisał on o fotografii artystycznej, jej możliwościach, perspektywach i twórczości fotografików. Prócz tego jego prace, poświęcone historii fotografii, były publi-

kowane i za granicą: w 1912 r. wydał w Niemczech „Artystyczną fotografię w Rosji”, w 1913 w Anglii – „Piktorialną fotografię w Rosji”.

Od 1905 do 1920 r. Petrow pracował w Politechnice Kijowskiej. Pierwszym jego stanowiskiem była praca laboranta na katedrze botaniki (M. Petrow ukończył wydział rolniczy Ryskiego Instytutu Politechnicznego i był agronome. Potem od 1900 do 1903 r. doskonalił się w naukach w Niemczech. Ponieważ od dzieciństwa głównym jego zainteresowaniem była fotografia, tam miał możliwość udoskonalić i uogólnić swoją wiedzę w tej sferze). W 1906 r. po raz pierwszy w Imperium Rosyjskim Petrow zaczął prowadzić w KPI ogólny kurs fotografii, który potem rozwinięto w kilka kursów: „Historia fotografii”, „Encyklopedia fotografii”, „Praktyczna fotografia”, „Techniczna fotografia”, a później i „Fotokinolaboratorium”. Przy warsztatach mechanicznych urządzono „instytutką fotografię” (laboratorium fotograficzne), gdzie Petrow mógł nie tylko zajmować się własnymi doświadczeniami, ale i praktyczne nawyki przekazywać studentom. Tutaj, między innymi, przeprowadzano specjalne doświadczenia w dziedzinie fotografii, na przykład opracowano nowe fizyczne metody fotografowania w świetle podczerwonym i nadfioletowym oraz w promieniach rentgenowskich dla potrzeb sądowej ekspertyzy, a także opracowano technologię czytania pisma wyblakniętego, startego bądź wytrawionego. To właśnie dzięki Petrowowi Kijowski Instytut Politechniczny na dwa dziesięciolecia stał się centrum rozwoju technologii fotograficznych na Ukrainie.

Rozwój fotografii na początku XX stulecia byłby niemożliwy bez nauki chemii. Jaskrawe stronice w jej historię wpisali uczeni KPI. Na czele wydziału chemicznego i katedry chemii nieorganicznej stał jeden z najwybitniejszych naukowców swego czasu Mychajło Iwanowycz Konowałow – członek Rosyjskiego Towarzystwa Chemicznego, działacz oddziału chemicznego Towarzystwa Miłośników Przyrodoznawstwa, Antropologii i Etnografii oraz Kijowskiego Towarzystwa Badaczy Przyrody.[...] Spis jego prac naukowych zawiera ponad 170 nazw. Wraz z burzliwym rozwojem chemii syntetycznej wykorzystywanie jego badań w produkcji przemysłowej stale się rozszerzało.

Cennym udziałem Konowałowa w naukę światową stało się opracowanie praktycznych warunków, przy których węglowodany równomiernie nitrują się rozcieńczonym (13%) kwasem azotowym w zamkniętych szklanych fiolkach podczas nagrzewania do 90-140 stopni Celsjusza. [...] Dzięki temu Konowałowowi udało się otrzymać syntetyczne analogi znanej od dawna niezwykle pięknej i mocnej farby jaskrawo niebieskiego koloru – indygo.

Uczony głęboko badał także złożone związki bromku glinowego i wynalazł nową metodę syntezy organicznych związków siarki. Znaczenie tych badań zostało odpowiednio docenione dopiero w naszych czasach, gdy związki halogenowe glinu okazały się uniwersalnymi katalizatorami i znalazły szerokie zastosowanie w przemyśle.

W KPI M. Konowałow pracował od 1899 r., gdy przyjął propozycję W. Kirpiczowa stanąć na czele wydziału chemicznego nowo utworzonego

Kijowskiego Instytutu Politechnicznego, aż do ostatnich dni swego życia. Dość szybko stał się jednym z najbardziej znanych w mieście naukowców. Sprzyjała temu jego działalność popularyzatorska: Konowałow występował jako organizator i lektor wieczorowej szkoły dla robotników, która działała w KPI (została zamknięta przez policję w 1903 r.); jako organizator kursów rolniczych; jako organizator, dyrektor i lektor wyższych kursów żeńskich przy prywatnym gimnazjum Adelajdy Żekulinej; jako organizator i lektor niedzielnych lekcji dla dzieci. Przykładem literatury popularnonaukowej stała się jego książka „Dlaczego i jak świeci świeczka”. Niezwykłą popularnością cieszył się też pierwszy w Rosyjskim Imperium podręcznik „Zajęcia praktyczne z chemii ogólnej” (1906). Na wydziale chemicznym KPI zjednoczył on studentów i wykładowców wokół regularnie prowadzonych „biesiad chemicznych”; inicjatywa ta niebawem otrzymała nową formę organizacyjną, a na jej podstawie w 1909 r. inny wybitny chemik, pracujący w KPI w latach 1908-1912, Lew Wołodymyrowycz Piszczewski, założył koło chemiczne imienia M. I. Konowałowa. Mimo to że w 1902 r. Mychajło Konowałow zastąpił Wiktora Kirpiczowa na stanowisku dyrektora instytutu, nie przerwał działalności naukowej i pedagogicznej. Wiele zawdzięczają mu w wyborze swej dalszej drogi w nauce tacy wybitni uczeni, jak akademicy A.W. Dumanski (chemia koloidalna), W.O. Płotnikow (fizykochemia), profesorowie W.P. Iżewski (metalurgia), I.F. Ponomariow (krzemiany), wybitny polski fizykochemik i działacz społeczny Wojciech Świątosławski i inni.

Do dzisiaj służą ludziom mosty, zbudowane według projektów profesora zwyczajnego katedry sztuki budowlanej z wydziału mostów i architektury Kijowskiego Instytutu Politechnicznego, a od 1906 r. dziekana wydziału inżynierskiego Jewgena Oskarowycza Patona (1870-1953). W pierwszych latach pracy Patona w instytucie według jego projektów zbudowano most w Tyflisie (dziś: Tbilisi – stolica Gruzji), dwa mosty przez Roś i most parkowy przez aleję Piotrowską w Kijowie. W ich konstrukcjach wykorzystano idee, jakie prawie od razu przejęli budowniczowie mostów całego kraju. Paton zaproponował nowe metody obliczeń rozmieszczenia obciążeń i naprężeń w elementach dźwigarów kratowych, uzasadnił odstępianie od wykorzystania kratownic dwuzastrzałowych, opracował metody obliczeń racjonalnych schematów konstrukcyjnych elementów metalowych mostów. Te jego teoretyczne prace zostały uogólnione w czterech tomach kursu „Mosty żelazne” [...].

Po piętnastu latach od początku pracy w KPI zainteresował się spawaniem elektrycznym i niestrudzenie pracował w tej gałęzi do końca życia. Kontynuując idee swego poprzednika, wynalazcy elektrycznego spawania łukowego i cięcia metali Mykoły Benradosa, on założył podstawy naukowe elektrycznego spawania topieniem, wykonał fundamentalne badania w obliczaniu wytrzymałości konstrukcji spawanych, opracował metodę szybkiego spawania automatycznego łukiem krytym, którą obecnie nazywa się „metodą Patona”, skutecznie pracował nad problemem mechanizacji procesów spawalniczych. Pod jego kierownic-

twem wynaleziono sposób szybkościowego spawania automatycznego, jakie odegrało znaczącą rolę w rozwoju technicznym, opracował i wdrożył technologię i urządzenia do spawania stali specjalnych. Jeszcze w systemie WUAN (Wszzechukraińska Akademia Nauk, po 1936 r. Akademia Nauk USRR) stworzył katedrę budowli inżynierskich, laboratorium spawania przy zakładach „Bolszewik” i Komitet Spawania Elektrycznego, na których bazie w 1934 r. założył Instytut Spawania Elektrycznego WUAN, którym kierował do ostatnich dni życia. W 1935 r. zorganizował on jeszcze na fakultecie mechanicznym KPI pierwszą w Ukrainie katedrę spawania elektrycznego.

Nie mniej znanym na świecie jest imię Stepana Prokopowycza Tymoszenki – najmłodszego w tym czasie profesora Kijowskiego Instytutu Politechnicznego. W 1906 r. w wieku 28 lat wygrał on konkurs na objęcie stanowiska profesora nadzwyczajnego katedry wytrzymałości materiałów. Udział w konkursie Tymoszenko wziął za namową dyrektora instytutu Wiktora Kirpiczowa, który zauważył talent i pracowitość młodego naukowca. Ciekawe jest to, że do początku pracy w Kijowie doświadczenia w wykładaniu on nie miał; rada naukowa KPI przyjęła jego kandydaturę jedynie na podstawie jego prac naukowych. Swoją kurs Tymoszenko wykładał na trzech wydziałach inżynierskich – mechanicznym, inżynierskim i chemicznym. Prócz kursu wytrzymałości materiałów wykładał statykę graficzną i prowadził ze studentami zajęcia laboratoryjne i zajęcia praktyczne. Do prowadzenia prac laboratoryjnych skonstruował urządzenia i przyrządy dla laboratorium doświadczeń mechanicznych, a także opracował metodyczne rekomendacje do ich wykorzystania w procesie nauczania. Te urządzenia i rekomendacje wykorzystywano w KPI w ciągu kilku dziesięcioleci.

Równoległe z wykładami i przeprowadzaniem prac praktycznych Stepan Tymoszenko przygotował własny podręcznik z wytrzymałości materiałów, który wyszedł drukiem w 1908 r. [...]

W 1909 r. Stepan Tymoszenko został wybrany na dziekana wydziału inżynierskiego [...]. Aktywnie współpracował z Jewgenem Patonem: certyfikacyjne próby stalowych i drewnianych elementów konstrukcji mostów, zaprojektowanych pod kierownictwem Patona, prowadzono pod kierownictwem Tymoszenki w laboratorium mechanicznym katedry wytrzymałości materiałów. W zakresie jego zainteresowań były też badania trwałości systemów sprężystych. [...] Jego praca na ten temat przełożona na język francuski poważnie wpłynęła na rozwój teorii trwałości tych systemów na świecie.

Wszystko zmieniło się w 1911 r. Stepan Tymoszenko z grupą innych wykładowców KPI podpisał stanowczy list na adres rządu przeciwko uciskowi w szkołach wyższych i zaprowadzeniu surowych limitów w przyjmowaniu do szkół wyższych imperium przedstawicieli różnych konfesji wiary (czytaj: narodowości) i stanów. Wystąpienie to zakończyło się zwolnieniem z KPI kilku profesorów i dziekanów trzech wydziałów, w tym i Stepana Tymoszenki. Wrócił on do Kijowa dopiero w końcu 1917 r., przyjąwszy zaproszenie rady profesorów



KPI do objęcia katedry wytrzymałości materiałów. [...] W składzie komisji, którą kierował akademik W.I. Wernadski, Tymoszenko na początku 1918 r. poświęcił wiele wysiłku by stworzyć Ukrainską Akademię Nauk, wszedł do składu pierwszych jej dwunastu członków, zorganizował i stanął na czele Instytutu Mechaniki Technicznej (dziś: Instytut Mechaniki im. S.P. Tymoszenki Narodowej Akademii Nauk Ukrainy) – pierwszego akademickiego instytutu o profilu technicznym w Ukrainie.

Gdy wojna domowa dotarła do Kijowa, Akademia i KPI przerwały swoją działalność. Stepan Tymoszenko z rodziną został bez środków do życia i podjął niełatwą decyzję o emigracji. Dalej były Jugosławia i USA, praca w firmach przemysłowych i szkołach technicznych, światowa sława. [...] W Kijowie, gdzie rozpoczęła się jego działalność naukowo-pedagogiczna, pozostała stworzona przez niego szkoła naukowa.

Znaczny wpływ na rozwój wielu gałęzi przemysłu Kijowszczyzny i całej Ukrainy miały prace profesora Kostiantyna Ołeksijowycza Zworykina. Jego działalność naukowo-pedagogiczna rozpoczęła się w 1888 r. w Charkowskim Instytucie Technologicznym, a od 1899 r. do ostatnich dni życia (do 1927 r.) była związana z KPI. K. Zworykin zajmował się nie tylko działalnością teoretyczno-pedagogiczną, o czym świadczą nazwy wielu jego artykułów i książek. [...]

Bogactwo tematyki prac można wyjaśnić nie tylko wszechstronnością zainteresowań autora, ale przede wszystkim praktycznymi problemami, jakie musiał rozwiązywać. Otóż po ukończeniu w 1884 r. wydziału mechanicznego Sankt-Petersburskiego Instytutu Technologicznego pracował on w warsztatach mechanicznych Astrachania i Permu, gdzie budowano rzeczne statki parowe. Następnie, pracując już w Charkowskim Instytucie Technologicznym, brał udział w projektowaniu kotłów parowych, zajmował się opracowywaniem i projektowaniem urządzeń do przemysłowego przerobu mąki. W 1888 r. K. Zworykin został zatwierdzony jako adiunkt-profesor technologii mechanicznej, a w 1894 r. – jako profesor katedry technologii mechanicznej, gdzie z sukcesem łączył wykładanie z doświadczeniami naukowymi, czego wynikiem była publikacja „Praca i siła niezbędne do oddzielenia wiórów metalowych”, która zrobiła jego imię szeroko znanym w środowisku praktyków. Warto dodać, że skonstruował on pierwszy przyrząd samopiszący do wyznaczania i zapisu wielkości siły skrawania podczas obróbki metalu.

W 1898 r. zaprosił go do nowo tworzonego KPI profesor W. Kirpiczow, który bardzo dobrze znał K. Zworykina ze wspólnej pracy w Charkowie. W KPI Zworykin został pierwszym dziekanem wydziału mechanicznego i wykładał kilka kursów specjalistycznych: ogólnej technologii mechanicznej, młynarstwa (przy tym kierował projektowaniem w tej specjalności), kurs części maszyn itp. Do 1901 r. pełnił też obowiązki dziekana wydziału inżynierskiego. Szczególną uwagą otaczał tworzenie i wyposażanie warsztatów mechanicznych, gabinetu mechanicznego (potem modelowego) i laboratorium inżynierskiego (składało

się ono z laboratoriów siłowego i ciepłego). W latach 1904-1905 piastował on stanowisko rektora KPI, a potem na jakiś czas pojechał do Charkowa, gdzie pracował jako zastępca burmistrza miasta i kierował pracą komisji do spraw miejskich wytwórni przemysłowych. Następnie powrócił do pracy wykładowcy w Kijowskim Instytucie Politechnicznym, a w pewnym czasie stanął na czele komisji likwidacyjnej Kijowskiego Towarzystwa Elektrycznego. Jego praktyczne doświadczenie i nawyki szeroko przysłużyły się organizacji zarządzania miastem i organizacji rozwoju gospodarki miejskiej dwóch wielkich gubernialnych miast Imperium Rosyjskiego.

Ważne dla rozwoju gospodarki guberni charkowskiej i kijowskiej były też prace w gałęzi młynarstwa i działalność Zworykina w sferze przygotowania specjalistów dla niej, ponieważ Charków i Kijów były największymi centrami tej gałęzi w kraju. I tak na początku XX stulecia w Kijowie pracowało 9 wielkich młynów parowych, a ich ogólna dobową produkcja wynosiła 50 tys. pudów mąki. Młyny należały do towarzystw akcyjnych „L.I. Brodski”, „J. Kelber”, „Rogowcew i Sniżko”, a także do prywatnych właścicieli: Bialik, Blinder, Janowski, Siergiejew, Friakow i Jakowlew, przy tym fabryka mąki L. Brodskiego była największa w Rosji i przerabiała na dobę 23 tys. pudów zboża. Warto zauważyć, że w swojej książce „Kurs produkcji młynarskiej” K. Zworykin jako pierwszy przytoczył bilans tej produkcji, zanalizował konstrukcje maszyn walcowych i schematów kinematycznych ich napędów. Z jego udziałem sporządzono projekty nie tylko młynów kijowskich, ale i młynów w Moskwie i Niżnym Nowgorodzie [...].

Nie można pominąć tego, że Ukraina na początku XX stulecia przekształciła się w jeden z wielkich centrów budowy maszyn rolniczych o znaczeniu ogólnorosyjskim. Według statystyki w 1913 r. spośród ogólnej ilości maszyn rolniczych (według wartości) 44% dostarczono zza granicy, 41% wytworzyły rozmieszczone w Ukrainie zakłady i tylko 15% powstało w innych rejonach Rosji, przy czym najczęściej w warsztatach chałupniczych. W tym czasie budowa maszyn rolniczych w Ukrainie zajmowała pierwsze miejsce w rosyjskiej gałęzi budowy maszyn; w jej przedsiębiorstwach wytwarzano 61,3% całej produkcji maszyn rolniczych Rosji, w tym 57% pługów.

Można to było wyjaśnić tym, że Ukraina była jednym z największych agrarnych regionów imperium i jednocześnie posiadała ogromny i różnorodny przemysł. Ważnym czynnikiem dynamicznego rozwoju gałęzi stała się działalność centrów naukowo-badawczych. Tutaj przeprowadzano próby przodującej ówczesnie techniki rolniczej z całego świata, opracowywano rekomendacje w sprawie ich wykorzystania i doskonalenia, sporządzano dokumentację techniczną, realizowano prace naukowe i statystyczne, przygotowywano inżynierskie i agronomiczne kadry dla produkcji rolniczej. [...] Centrami prób i badań maszyn rolniczych w Ukrainie od 1900 do 1917 r. były stacje doświadczalne maszyn: kijowska (przy KPI), adżamowska i jakimowska.

Warto podkreślić, że szczególną rolę w stworzeniu naukowo-praktycznych podstaw do dalszego rozwoju tej gałęzi w Ukrainie odegrał profesor Kamil Gawryłowycz Szyndler. Utworzywszy w 1900 r. przy KPI stację prób, zapoczątkował on kijowską szkołę prób tej techniki.

K. Szyndler teoretycznie uzasadnił celowość stworzenia i wykorzystania różnorodnych konstrukcyjnych rozwiązań maszyn do obróbki gruntu zgodnie z różnymi warunkami klimatycznymi; zaproponował schemat kształcenia kadr dla systemu prób techniki rolniczej w specjalnych instytutach dla osób z wyższym wykształceniem inżynierskim lub rolniczym; miał znaczny udział w teorii deformacji gruntu podczas jego obróbki pługiem. Przy tym on jako pierwszy w Ukrainie w 1899 r. zapoczątkował pracę katedry mechaniki stosowanej przy KPI i prowadził na niej specjalistyczny kurs budowy maszyn rolniczych. W 1904 r. wydał pierwszą w Ukrainie książkę z teoretycznych zagadnień techniki obróbki gruntu „Teoria i konstrukcja urządzeń ornych”. K. Szyndler dał początek długotrwałemu ścisłemu związkowi między badaczami, wytwórcami i użytkownikami techniki rolniczej. [...]

Zrozumiałe jest, że wytrwale nad rozwiązaniem problemów gospodarki rolnej pracowali przede wszystkim naukowcy wydziału rolniczego instytutu. A ton zadawał jego dziekan, a od września 1905 do czerwca 1906 r. pierwszy obrany przez radę instytutu (a nie mianowany z góry) rektor, znany uczonego zootechnik profesor Mykoła Petrowycz Czyrwinski. Absolwent Nikołajewskiej Szkoły Inżynierskiej (uczelni wojskowej) w Petersburgu, on następnie ukończył Petersburski Instytut Rolniczy, piętnaście lat przepracował w Piotrowskiej Akademii Rolniczej i Leśnej na katedrze zootechniki i został profesorem. Profesor Czyrwinski stał u źródeł KPI, bo objął stanowisko profesora zwyczajnego już od 1 sierpnia 1898 r. – na miesiąc przed oficjalnym otwarciem. Niebawem został sekretarzem rady instytutu i dziekanem wydziału, a jeszcze członkiem komisji budowlanej do spraw wzniesienia budynków instytutu. Ogółem przepracował w KPI ponad 20 lat – do końca życia. Ogromny ciężar pracy administracyjnej, który legł na jego plecy, nie przeszkodził działalności naukowej. Profesor Czyrwinski był twórcą rosyjskiej naukowej zootechniki i jednym z głównych naukowych autorytetów w gałęzi owczarstwa. Podstawowe prace poświęcił zagadnieniom hodowli zwierząt. [...] Przygotował też wiele podręczników na temat ogólnej hodowli zwierząt, a z nich nauczały się liczne pokolenia przyszłych specjalistów, przy czym podręczniki nie utraciły aktualności do naszych czasów.

Tak więc na każdym wydziale Politechniki Kijowskiej od pierwszych lat jej działalności powstały szkoły naukowe, których tradycje trwają do dziś.

Oczywiście, niesprawiedliwie byłoby nie wspomnieć o tym, że znaczny wpływ na działalność i rozwój przemysłu i naukowych dyscyplin stosowanych w Ukrainie miały także inne techniczne uczelnie znajdujące się na jej terytorium. Każda miała swój własny udział w rozwoju wyższej oświaty Ukrainy, o każdej napisano całe tomy. Warto dodać, że utworzenie wyższych uczelni technicznych sprzyjało rozwojowi przemysłu i podwyższaniu technicznego po-

ziomu produkcji przedsiębiorstw. Przyspieszyły się procesy wprowadzania nowych ówczesnie technologii, importowaną produkcję zaczęto coraz szerzej zastępować rodzimą. Wielką rolę nowe uczelnie odgrywały także w sferze udogodnienia życia w miastach, w których istniały (zapewnienie energii elektrycznej, wody, budowa kanalizacji, stworzenie polityki rozwoju miast).

Niedługo po powstaniu uczelnie techniczne zaczynały odgrywać rolę katalizatorów rozwoju naukowo-technicznego regionów, w tym też na terenie Ukrainy. Akumulowały one w sobie przodujących naukowców i praktyków, którzy nie tylko zapewniali przygotowanie inżynierów, ale i zajmowali się aktywną działalnością naukowo-konstrukcyjną i produkcyjną.

Takie cechy funkcjonowania uczelni technicznych nie mogły pozostać niezauważone. W przedrewolucyjnych latach w środowisku naukowo-technicznym narodziły się nowe idee co do zadań, jakie powinny wykonywać takie uczelnie. Równoległe z przygotowaniem kadr dla przemysłu, transportu, budownictwa, rolnictwa musiały one od tej pory wykonywać funkcje regionalnych centrów naukowo-technicznych. Proponowano im realizację ekonomicznych badań odpowiednich terytoriów, naukowe zapewnienie i stymulowanie rozwoju ich przemysłu, naukowo-techniczne uzasadnienie podejmowanych inicjatyw przemysłowych. Te idee w pewnej mierze rozwijały zadania zawarte w „Projekcie ogólnych zasad statusu wyższych szkół technicznych i innych specjalistycznych”, jaki powstał w 1906 r. [...] I choć ten dokument nie został oficjalnie przyjęty, wiele z jego wskazówek zrealizowano w praktycznej działalności uczelni, o czym świadczyła m.in. struktura Politechniki Kijowskiej. [...]



Początki parku Politechniki Kijowskiej

## **4. ROLA UCZELNIANYCH KÓŁ NAUKOWO-TECHNICZNYCH W PRZYGOTOWANIU KADR I BAZY WYTWÓRCZEJ NA PRZYKŁADZIE BUDOWY SAMOLOTÓW**

Oczywiście, głównym zadaniem, jakie otrzymał Kijowski Instytut Politechniczny imperatora Aleksandra II, było przygotowanie inżynierów w podstawowych specjalnościach technicznych potrzebnych gospodarce. Wykładowcy uczelni, pracownicy i studenci zajmowali się nie tylko problemami teoretycznymi, ale rozwiązywali też czysto praktyczne zagadnienia, w tym i takie, które stanowiły awangardę nauki i technologii. Katedry instytutu w większości były jednocześnie ośrodkami naukowo-badawczymi i wdrażającymi w swoich specjalnościach. Aktywnie w tę działalność włączali się studenci. Działający system takiego włączania stworzono w instytucie już w pierwszych latach jego istnienia. Podstawą były powołane na wszystkich czterech wydziałach instytutu koła naukowo-techniczne. Odgrywały one poważną rolę w przygotowaniu kwalifikowanych inżynierów. Tam kształtowało się systemowe naukowo-techniczne myślenie studentów, pogłębiała się ich wiedza w poszczególnych (przy tym najnowocześniejszych) dziedzinach nauki, rozwijały się ich zdolności do samodzielnej pracy poszukiwawczej i konstruktorskiej. Uczestnicy kół niekiedy stawali się prawdziwymi pionierami w swoich dziedzinach. Najbardziej jaskrawym przykładem tego może być historia i działalność koła żeglugi powietrznej (koła powietrznego pływania – jak je nazywano – JF), które rzeczywiście stało się pierwszą krajową szkołą konstrukcji samolotów. Dzięki temu kołu w KPI stworzono podstawy do powstania gałęzi budowy samolotów jako nowej dziedziny techniki, nie tylko w Kijowie, ale i w całej południowo-zachodniej części Imperium Rosyjskiego. I tak w KPI w roku nauki 1909-1910 studenci po raz pierwszy wysłuchali nieobowiązkowego kursu wykładów z żeglugi powietrznej, i wtedy właśnie zaplanowano utworzenie odpowiedniego wydziału.

Pierwsze propozycje co do niezbędności powołania w instytucie jeszcze jednego wydziału, prócz czterech istniejących, pojawiły się po roku od otwarcia instytutu, tj. w 1899 r. Chodziło o przygotowanie specjalistów w dziedzinie żeglugi powietrznej (a więc balonowej – JF), bowiem o wykorzystaniu aparatów cięższych od powietrza inżynierowie i naukowcy wówczas tylko marzyli. Na czele wydziału miał stanąć jeden z największych entuzjastów awiacji profesor Mykoła Andrijowycz Artemjew, utalentowany uczeń Mykoły Jegorowycza Żukowskiego. Wtedy tej idei nie podtrzymano, ale już w latach 1905-1906 z jego inicjatywy sekcja żeglugi powietrznej powstała przy kole mechanicznym instytutu.

W listopadzie 1908 r. sekcję zreorganizowano w koło żeglugi powietrznej z oddziałami aeroplanów, helikopterów, ornitopterów i silników. Od momentu organizacji sekcji, a później i koła jego przewodniczącym, zgodnie ze statutem

instytutu, był jego dyrektor, ale faktycznym kierownikiem był uczeń M. Żukowskiego, profesor mechaniki, zdecydowany propagator awiacji i konstruktor szybowców Mykoła Borysowycz Delone. Wiceprzewodniczącym członkowie koła wybrali studenta wydziału mechanicznego Wiktoryna Bobrowa. Już na początku następnego roku koło liczyło prawie 200 członków. Łącznie przez koło żeglugi powietrznej w czasie jego istnienia przewinęło się prawie 400 studentów. Wielu z nich z czasem stało się znanymi konstruktorami samolotów i pilotami, a niektórzy osiągnęli sławę.

Tylko w 1909 r. odbyło się ponad 20 zebrań koła. Na nich z wykładami i informacjami wystąpili profesorowie M. Delone i M. Artemjew, studenci D. Fridman, trzech bracia Kasianenko – Jewgen, Iwan i Andrij, W. Anisimow, W. Kerekesz i inni. Co tydzień członkowie koła wysłuchiwali po dwa wykłady lub dwie informacje. W 1909/1910 roku nauki M. Delone wygłaszał wykłady z kursu podstaw żeglugi powietrznej, nie otrzymując za to ni kopiejki. Wykłady cieszyły się tak wielką popularnością, że Delone był zapraszany do innych uczelni i miast. Nikomu nie odmawiał. Geografia jego podróży robi wrażenie. Odwiedził bowiem: Charków, Połtawę, Katerynosław, Berdycziw, Umań, Jelizawetgrad, Proskuriw, Wilno, Oriol. Aktywnym następcą i pomocnikiem M. Delone w pracy koła w latach 1908-1910 był jego syn Borys (1890-1980), w przyszłości znakomity matematyk i wybitny alpinista, a wtedy student Uniwersytetu Kijowskiego. Za pieniądze, otrzymane od ojca, zbudował on trzy szybowce i próbował nimi latać na terenie przyszłego parku KPI i przy daczce we wsi Zwonkowe koło Motowyliwki.

Najbardziej udanym okazał się szybowiec dwupłat nr 2, który wyróżniał się małym ciężarem (niecałe 20 kg) i powierzchnią skrzydeł 15 m kw., a kosztował tylko 20 rubli. Na nim lądowanie trzeba było robić po prostu na nogi. Można go było łatwo rozbierać na trzy części, co było wygodne podczas transportu i przechowywania. O tym szybowcu Borys Delone napisał broszurę „Konstrukcja taniego i lekkiego szybowca i sposoby latania na nim” (Kijów, 1910). Broszurę tę w cenie 30 kopiejek rozpowszechniono w całym Imperium Rosyjskim; stała się ona popularnym podręcznikiem dla szybowców amatorów. Wydano ją z podpisem ojca, który ją przeglądał i zredagował, bo sam Borys Delone jako student nie mógł umieścić swojego imienia w tytule.

Warto zauważyć, że członkowie koła dużo uwagi poświęcali praktycznej działalności. Wiadomo, że w latach 1909-1912 w Kijowie skonstruowano i zbudowano prawie 40 różnych typów aparatów latających, co przekraczało ilość podobnych konstrukcji budowanych w innych miastach, włącznie z obydwooma stolicami – Moskwą i Petersburgiem. Prawie wszystkie zostały stworzone przez studentów, wykładowców i pracowników instytutu. Przy czym, inaczej niż liczni inni twórcy, kijowscy politechnicy starali się nie kopiować po prostu konstrukcji aeroplanów zagranicznych, które już przeszły próby w powietrzu, ale opracowywali i wytrwale udoskonalali własne aparaty latające. Nie daremnie najwięcej krajowych konstruktorów awiacji pierwszego pokolenia wyszło wła-



śnie z tego koła KPI. Faktycznie ono wypełniało funkcje pierwszego w kraju zakładu doświadczalno-pedagogicznego o profilu awiacyjno-technicznym.

W warunkach ogólnego entuzjazmu członkowie koła zaczęli jednoczyć się w niewielkie kolektywy konstruktorskie, w których każdy z uczestników znajdował dla siebie zadania mu odpowiadające. Robotę mógł mieć każdy, tym bardziej, że wielu uczestników uważało za wielkie szczęście uczestniczyć w rodzinach „dziwo-maszyn”.

I tak wspomniany już Jewgen Kasianenko z pomocą dwóch swoich braci od 1910 do 1921 r. zbudował sześć samolotów własnej konstrukcji, które miały niezłe charakterystyki. Zresztą jeden z jego lekkich aeroplanów „Kasianenko nr 4”, zbudowany w 1913 r. z zastosowaniem silnika o mocy tylko 15 koni mechanicznych i przeznaczony do lotów sportowych, wypróbował w powietrzu legendarny Petro Nesterow – znany na świecie jako autor „martwej pętli, albo, jak dziś się ją nazywa, „pętli Nesterowa”. Ten jednopłat specjaliści uważają za pierwszą w krajowym budownictwie samolotów awionetkę, ponieważ budowano go w celu wykorzystania silnika o najmniejszej mocy.

Spośród politechników powstał też i zespół pod kierownictwem studentów Fedora Bylinkina i Igora Sikorskiego. Rozpoczęli oni współpracę początkowo nie w celu wspólnego konstruowania, lecz dla stworzenia bazy produkcyjnej; obaj pochodzili z dość bogatych rodzin i mieli pieniądze, by realizować swoje plany. Warsztaty zorganizowano w dwóch specjalnie zbudowanych w tym celu hangarach na Kureniewce. Dobrowolnymi pomocnikami nowo upieczonych konstruktorów awiacji, o choczko przystępującymi do każdej roboty, stali się studenci Georgij Adler, Wasyl Jordan, Mychajło Klimyksiejew, Anatolij Sebrebnikow, Kostiantyn Ergant, mechanik silnikowy Wołodymyr Panasiuk i inni. Do pracy nad aeroplanami wynajęto też robotników – blacharzy i cieślów, którzy otrzymywali odpowiednie wynagrodzenie. Zresztą warsztaty przyjmowały także „obce” zamówienia, na przykład w hangarach tych budowano aparaty jeszcze jednego uczestnika koła – O. Karpeki.

Bylinkin zbudował aparat typu aeroplanu braci Wright z silnikiem „Anzani” o mocy 25 koni mechanicznych, ale z powodu niesprawności gaźnika samolot się spalił, nie wzniósłszy się ni razu w niebo. Następne samoloty BIS-1, BIS-2 były już rezultatem wspólnej twórczości Bylinkina, Jordana i Sikorskiego, co znalazło odbicie w ich nazwach. Po pewnym czasie Bylinkin odszedł od aktywnej działalności konstruktorskiej i warsztaty przeszły pod pełną władzę I. Sikorskiego. Właśnie tu zostały zbudowane jego maszyny, jakie już w sposób pewny latały: S-3, S-4, S-5 i rekordowy S-6.

Przed zbudowaniem tego ostatniego samolotu Sikorski przeprowadzał badania aerodynamiczne na urządzeniu wykonanym przez siebie. Wyniki badań uwzględnił podczas konstruowania i wykonania gondoli dla pilota i pasażerów, podwozia, zbiorników benzyny i chłodnicy, co razem z wykorzystaniem dużego silnika o mocy 100 koni mechanicznych „Argus” pozwoliło autorowi konstrukcji 29 grudnia pobić od razu dwa wszechrosyjskie rekordy – prędkości i liczby

członków załogi. Zresztą pierwszy rekord – aeroplan leciał z prędkością 111 km/h – był też pierwszym rosyjskim rekordem światowym. Swoje aeroplany twórca pilotował sam. Rekordową okazała się też następna konstrukcja młodego konstruktora – S-6A, w której Sikorski rozwinął idee z poprzedniego samolotu.

Warto dodać, że począwszy od 1910 r. Sikorski równolegle z tworzeniem coraz nowszych konstrukcji aeroplanów konsekwentnie pracował nad własną teorią budowy aparatów latających. U jej podstaw stosował oryginalny sposób wyprzedzającego obliczania właściwości lotnych późniejszej maszyny. Pozwalało to konstruktorowi na wcześniejsze wyznaczenie podstawowych właściwości i charakterystyk aeroplanu – jego prędkości poziomej i pionowej, czasu i długości rozbiegu i innych. Aeroplany, stworzone przez studenta Sikorskiego w Kijowie, potwierdziły w praktyce prawidłowość jego zamierzeń, obliczeń i graficznych przedstawień. Procesy i rezultaty tych doświadczeń stały się przedmiotem jego wykładu w kole żeglugi powietrznej KPI na początku 1912 r.

W marcu 1912 r. odbył on na aeroplanie S-6A lot z czterema pasażerami (pięć osób załogi z pilotem) z prędkością 106 km/h. W kwietniu samolot pokazano na moskiewskiej wystawie żeglugi powietrznej, gdzie został nagrodzony wielkim złotym medalem. Prócz tego Rosyjskie Towarzystwo Techniczne nagrodziło go medalem „Za pożyteczną pracę w żegludze powietrznej i za samodzielne opracowania aeroplanu własnego systemu, jakie dało wspaniałe wyniki”.

Po tym sukcesie student KPI I. Sikorski został zaproszony do pracy jako główny konstruktor oddziału awiacyjnego w Towarzystwie Akcyjnym „Rosyjsko-Bałtycki Zakład Wagonowy” w Petersburgu przez prezesa zarządu tego towarzystwa Michaiła Szydłowskiego – wybitnego organizatora przemysłu tych czasów.

Z tym przedsiębiorstwem związane są najważniejsze osiągnięcia I. Sikorskiego w budowie samolotów w kraju. Do nich należą: budowa ciężkiego czterosiłnikowego samolotu „Rosyjski Witiaż”, a później i najlepszego samolotu pierwszej wojny światowej „Ilja Muromiec”, uzbrojenie go, sformowanie bojowej eskadry tych powietrznych olbrzymów, zapewnienie ich efektywnego wykorzystania i organizacja przygotowania pilotów.

Wraz z Sikorskim do Petersburga pojechał też student KPI Anatolij Serebrenikow, który został kierownikiem oddziału kreślarsko-technicznego i warsztatów doświadczalnych – laboratorium, które miało u siebie nawet niewielki tunel aerodynamiczny. Pojechał także mechanik silnikowy Wołodymyr Panasiuk i jeszcze kilku innych zapaleńców.

Warto zauważyć, że w momencie zaproszenia do Petersburga Igor Sikorski miał już doświadczenie nie tylko w pracy nad wymienionymi wyżej aeroplanami, ale i nad tworzeniem helikoptera, jaki budował na podwórzu domu swojego ojca – znanego w mieście lekarza psychiatry. Co prawda, dziecię młodego konstruktora nie mogło jeszcze wzlecieć w powietrze, ale przyczyną nie były wady konstrukcji, lecz brak silnika o odpowiedniej mocy. Praca ta dała cenne doświadczenie dla dalszej działalności wybitnego inżyniera i twórcy lotnictwa

XX wieku, autora konstrukcji dziesiątków samolotów i helikopterów. Doświadczenie to wykorzystał i rozwinął po kilkudziesięciu latach już w Stanach Zjednoczonych Ameryki, gdzie jednym z głównych kierunków działalności jego kompanii „Sikorsky Aircraft” stała się budowa śmigłowców o różnym przeznaczeniu.

Zauważmy, że stanowisko głównego konstruktora oddziału awiacyjnego w „Rosyjsko-Bałtyckim Zakładzie Wagonowym” przez pewien czas piastował jeszcze jeden przedstawiciel KPI i uczestnik zebrań koła żeglugi powietrznej KPI – pełniący obowiązki profesora nadzwyczajnego na katedrze stateczności budowli książę Ołeksandr Kudaszew. Kudaszew był autorem pierwszego skonstruowanego i zbudowanego w Rosji samolotu z silnikiem benzynowym, którego pierwszy lot odbył się w Kijowie 23 maja 1910 r. Silnik jego samolotu „Anzani” o mocy 35 koni mechanicznych został wyposażony w dwułopatowe śmigło zrobione przez Igora Sikorskiego.

O. Kudaszew skonstruował i zbudował jeszcze trzy aeroplany, przy czym ostatni z nich wykonano już w Rydze, gdzie wówczas rozmieścił się oddział awiacyjny „Rosyjsko-Bałtyckiego Zakładu Wagonowego”. Autor długo w zakładzie nie przepracował. Na zmianę mu przyszedł właśnie Igor Sikorski.

Z kołem żeglugi powietrznej KPI związany był początek aktywnej działalności w budownictwie samolotów jeszcze jednego wybitnego krajowego konstruktora Dmytra Grygorowycza (1883-1938). Jak większość członków koła Grygorowycz zajmował się nie tylko teorią, ale też konstruowaniem i budową aeroplanów. Pierwszej jego pracy – aeroplan G-1 – nie udało się zakończyć z powodu braku pieniędzy. Student nie dał za wygraną i po pewnym czasie znowu przystąpił do konstruowania. Jego nowy samolot, zbudowany dzięki wsparciu finansowemu kijowskiego przedsiębiorcy i automobilisty Ilnyckiego, trafił na kijowską wystawę żeglugi powietrznej, gdzie zwrócił ogólną uwagę specjalistów i amatorów awiacji. Zaciekał się nim i Fedir Tereszczenko, który sfinansował budowę sportowych aeroplanów G-2 i G-3.

W 1911 r. dyplomowany inżynier Dmytro Grygorowycz wyruszył do stolicy imperium. Jednak samodzielną pracę rozpoczął tam nie jako konstruktor, a jako dziennikarz i wydawca popularnego czasopisma „Wiestnik wożduchopławania” (Zwiastun żeglugi powietrznej), przy czym jego zainteresowanie awiacją nie ograniczało się do teorii; do Petersburga przywiózł on jeden ze swoich samolotów i zrobił na nim kilka udanych lotów na Komendanckim Aerodromie. Ich świadkiem był miłośnik awiacji i założyciel jednego z pierwszych zakładów awiacyjnych w Rosji S. Szczetynin. Zaprosił on dziennikarza-inżyniera do siebie do pracy na stanowisko zarządzającego i dyrektora technicznego. Po pewnym czasie zakład Szczetyнина częściowo przestawił się na budowę samolotów wodnych i został pierwszym przedsiębiorstwem w imperium specjalizującym się w takiej produkcji. Grygorowycz w rzeczywistości był jego głównym konstruktorem. A jego latające łodzie M-5, M-9 i M-11 zostały wzięte na uzbrojenie armii rosyjskiej i szeroko były wykorzystywane podczas

pierwszej wojny światowej. Zresztą M-11 był pierwszym na świecie wodnym samolotem myśliwcem, którego kabina była osłonięta płytą pancerną. Warto dodać, że zgodnie z oceną zagranicznych specjalistów, także niemieckich, samoloty wodne D. Grygorowycza pod względem swoich charakterystyk i możliwości znacznie przewyższały takie samoloty z Niemiec.

W 1922 r. D. Grygorowycz przeniósł się do Moskwy. Jakiś czas stał na czele biura konstrukcyjnego zakładów „GAZ-1” – poprzednio zakładu „Duks”, którego moce produkcyjne wzbogaciły się wyposażeniem z przedsiębiorstwa jego ziomka i kiedyś współautora w konstruowaniu Fedora Tereszczenki. Tu D. Grygorowycz opracował pierwsze radzieckie myśliwce I-1, I-2. Jego konstruktorski dorobek nie ograniczał się do samolotów wodnych; opracował on łącznie ponad 80 typów aparatów latających, z których 38 produkowano seryjnie, podarował też światowemu przemysłowi samolotowemu błyskotliwe rozwiązania konstrukcyjne, które i dziś uważa się za klasyczne.

Budowali samoloty i inni członkowie koła żeglugi powietrznej KPI. Wspomniany wyżej Wasyl Jordan w 1912 r. zaczął budować samolot dwupłat własnej konstrukcji. Z powodu braku pieniędzy budowa szła wolno, a w końcu 1913 r. ustała i konstruktor musiał przejść do pracy u F. Tereszczenki. I choć aeroplan ten pozostał niezakończony, autor wszedł do historii lotnictwa dzięki stworzeniu nowego rodzaju kadłuba, komory skrzydeł, postępowej ówczesnie konstrukcji podwozia, a zwłaszcza opływowego kształtu kadłuba i skrzydeł, które niebawem zaczęli szeroko wykorzystywać inni konstruktorzy.

Samodzielnie zajmował się konstruowaniem inny członek koła i współnik Igora Sikorskiego – Georgij Adler. Jeszcze jako 17-letni gimnazjalista w 1904 r. zbudował on swój pierwszy szybowiec, wykonany jak latawiec z długim ogonem, o łącznej powierzchni nośnej około 8 metrów kwadratowych. Ale próba lotu tym aparatem zakończyła się awarią. Następny szybowiec budował już będąc studentem KPI. Aparat powstawał z wykorzystaniem doświadczenia Otto Lilienthala i był przeznaczony tylko do lotów holowanych. Autor obliczył stateczność lotu szybowca i w 1907 r. wypróbował go w powietrzu. W 1908 r. G. Adler zbudował jeszcze jeden szybowiec holowany ze sterowaniem w trzech osiach i sam go wypróbował. Jego loty należały do pierwszych w kraju. W celu prowadzenia dalszych prób G. Adler przekazał swój aparat Igorowi Sikorskiemu, z którym się przyjaźnił. Schemat szybowca ze sterowaniem w trzech osiach okazał się na tyle udany, że w ciągu kilku lat wykorzystywali go szybownicy całego kraju, podobnie jak i schemat szybowca Borysa i Mykoły Delone.

Pierwszą usystematyzowaną wiedzę z awiacji otrzymał w kole także wybitny konstruktor silników lotniczych Ołeksandr Mikulin. Urodził się w rodzinie fabrycznego inspektora, który dzięki swojej aktywnej działalności zdobył szeroką popularność. Jeszcze jako uczeń szkoły realnej w 1908 r. O. Mikulin pasjonował się awiacją. Jednym z bodźców tego zainteresowania stał się zresztą wykład o żegludze powietrznej i jej perspektywach, z jakim wystąpił przed kjojwanami jego wujek – wybitny mechanik, który stał u źródeł światowej awiacji

Mykoła Jegorowycz Żukowski. W 1912 r. po przyjęciu do KPI Mikulin wstąpił do koła żeglugi powietrznej. Nie był nowicjuszem, miał już doświadczenie w modelarstwie lotniczym (zresztą jako modelarz, będąc uczniem szkoły realnej, zapoznał się z Igorem Sikorskim). Jednak po drugim roku w 1914 r. z powodów rodzinnych przeniósł się do Moskwy, przeszedł do Moskiewskiej Wyższej Szkoły Technicznej i zamieszkał u M. Żukowskiego. Prawie całe swoje dalsze życie związał z lotnictwem. Był twórcą pierwszych silników lotniczych oryginalnej krajowej konstrukcji, zarówno tłokowych, jak i turboodrzutowych, z którymi w lotnictwie związana jest cała epoka. Silniki jego konstrukcji znajdowały się w rekordowych samolotach ANT-25, bombowcach TB-3, legendarnych szturmowcach IŁ-2, ciężkich bombowcach TB-7 (Pe-8), w wielu typach znanych MIG-ów, a także w samolotach cywilnych, przede wszystkim w pierwszym krajowym samolocie odrzutowym TU-104 i innych.

W 1909 r. w Kijowie zorganizowano Towarzystwo Żeglugi Powietrznej. Jego jądrem stało się koło w KPI. Na przewodniczącego Towarzystwa wybrano inżyniera S.W. Chalutyna, na sekretarza – studenta KPI W. Jordana, na skarbnika – studenta KPI K. Erganta. Towarzystwo brało udział w organizacji różnych społecznych przedsięwzięć na rzecz propagowania awiacji, pomagało entuzjastom poradami, zebrało dwie biblioteki książek o tematyce lotniczej, jedna była w KPI, występowało z inicjatywą w sprawie utworzenia muzeum awiacji.

Jednym z najaktywniejszych członków koła żeglugi powietrznej KPI i Kijowskiego Towarzystwa Żeglugi Powietrznej był pracownik instytutu Fedir Anders, miłośnik awiacji. Wśród entuzjastów nowej dziedziny cieszył się on poważaniem nie tylko jako zdolny konstruktor, ale i jako autor wydanej w 1910 r. broszury „Jak samemu zbudować aeroplan”. Głównym jego zainteresowaniem była żegluga powietrzna. Nawet jeździł na naukę do Niemiec, do znanego w świecie przedsiębiorstwa generała Zeppelina. W sierpniu 1911 r. Anders wykonał i podniósł w niebo nieznane jeszcze w Kijowie dziwo – sterowiec, który nazywał się „Kijów”. Balon został zbudowany częściowo za pieniądze kijowian, zebrane podczas dobroczyngo „aerobalu”, jaki odbył się 4 stycznia 1911 r. w Bibliotece Publicznej.

W 1911 r. Towarzystwo miało nawet własne lotnisko – na Kurenioyce, 1,5 kilometra od Monastynu Kiryłowskiego. Oficjalne jego otwarcie nastąpiło 18 września 1911 r. podczas kijowskiego tygodnia lotniczego (choć eksploatowano lotnisko już wcześniej, w 1910 r.). Pieniądze na urządzenie lotniska zbierano oficjalnie, przy czym jako pierwszy 3000 rubli wniósł student, konstruktor lotniczy i przedsiębiorca Fedir Tereszczenko. Lotnisko było otoczone trybunami dla widzów, miało bufet, znajdowały się na nim zbiorniki na paliwo. Mieściły się tam też hangary i warsztaty towarzystwa.

Zresztą właśnie na lotnisku Kijowskiego Towarzystwa Żeglugi Powietrznej lądował samolot „Ilja Muromiec”, pilotowany osobiście przez Igora Sikorskiego podczas wykonywania przez niego rekordowego przelotu Sankt Petersburg – Kijów – Sankt Petersburg latem 1914 r. Ten przelot z czterema członka-

mi załogi i 1610 kilogramami ładunku w samolocie odbywał się w bardzo trudnych warunkach – początkowo w nocnej ciemności, następnie w chmurach, a później w czasie deszczu, a nawet ulewy. Zademonstrował on tysiącom ludzi, że awiacja – to poważna dziedzina, a nie rozrywka czy po prostu nowy rodzaj sportu, przekonał też członków Państwowej Dumy Rosji, by wydzielili środki budżetowe na wyprodukowanie partii „Muromców” i ich uzbrojenie, zabezpieczywszy w ten sposób rosyjską armię samolotami, jakie w czasie pierwszej wojny światowej nie miały analogów.

Wojna istotnie wpłynęła na rozwój lotnictwa i na działalność organizacji naukowych, sportowych i społecznych ukierunkowanych na lotnictwo, także i w KPI. Koło żeglugi powietrznej przerwało działalność – większość jego członków zmobilizowano do oddziałów lotnictwa. Wielu z nich stało się pierwszymi pilotami wojskowymi. Między innymi jako lotnik ochotnik przewalczył pierwszą wojnę światową wspomniany wyżej Georgij Adler. Wojskowym żeglarzem powietrznym i pilotem był jeden z najmłodszych kijowskich konstruktorów Ołeksandr Karpeka (życie jego, niestety, urwało się bardzo wcześnie – w 1918 r.).

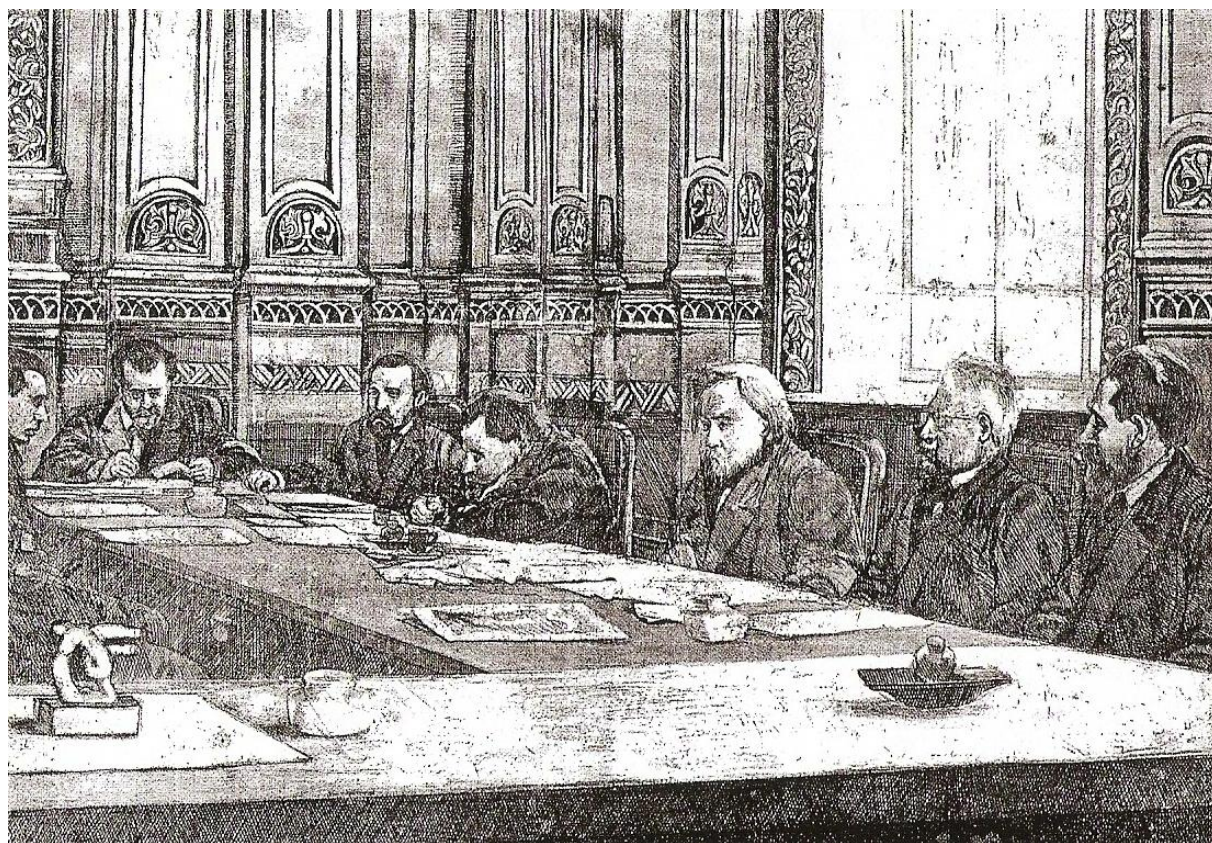
Już od 1915 r. w KPI znowu ruszyły roboty w dziedzinie awiacji. Prawie na całym parterze prawego skrzydła głównego gmachu, nawet na korytarzach i częściowo w auli (część jej zniszczona została w pożarze) umieszczono warsztaty samolotów, przeznaczone przeważnie do remontu zdobywczych aparatów latających. Obok warsztatów mechanicznych odnowiono „aerogaraż” przeznaczony do składania samolotów. Tu budowano samoloty typu „Albatros” i tworzone nowe konstrukcje. Pojawiły się nawet plany powołania na bazie tych warsztatów zakładu z pełnym cyklem produkcji, który produkowałby do 20 samolotów w miesiącu (ale plany te pozostały niezrealizowane). Warto zaznaczyć, że warsztaty KPI specjalizowały się w produkcji masowej śmigieł konstrukcji braci Kasianenków. Śmigła te tak też nazywano: „bracia Kasianenko”. Szeroko je stosowano w samolotach wojskowych. Okazały się lepsze od francuskich, jakie do tego czasu uważano za najlepsze. Śmigła te rozwijały wielki ciąg, co zwiększało prędkość lotu. Wojsko zamawiało je w ogromnej ilości dla potrzeb działającej armii.

Warto zauważyć, że już w 1909 r. koło żeglugi powietrznej powstało też w Charkowskim Instytucie Technologicznym. Stworzył je i stanął na czele wybitny uczony w dziedzinie budowy maszyn wodnych i aerohydrodynamiki profesor (później akademik) Georgij Fedorowycz Proskura (1876-1958), który po piętnastu latach stał się założycielem i pierwszym kierownikiem nowej instytucyjnej katedry „Awiacja”. On też był jednym z twórców ogólnej teorii budowy maszyn wirnikowych. A po kolejnych siedmiu latach stał się współorganizatorem Charkowskiego Instytutu Awiacyjnego (teraz to Narodowy Aerokosmiczny Uniwersytet im. M.E. Żukowskiego), z którego katedrą hydroaerodynamiki aktywnie współpracował do końca życia.



Powtórzmy: pierwsza w Ukrainie szkoła konstruktorów lotniczych, która wychowała całą plejadę wybitnych konstruktorów, badaczy i pilotów i stworzyła podwaliny pod ukraiński przemysł budowy samolotów od samego początku rozwoju praktycznej awiacji, ukształtowała się właśnie w KPI.

Wołodymyr Jankowyj  
Dmytro Stefanowycz  
*Tłumaczył: Janusz Fuksa*



Pierwsza komisja egzaminacyjna w Politechnice Kijowskiej w 1903 r.  
pod kierownictwem Dmitrija Mendelejewa

## SPIS TREŚCI

*Wstęp* – 2

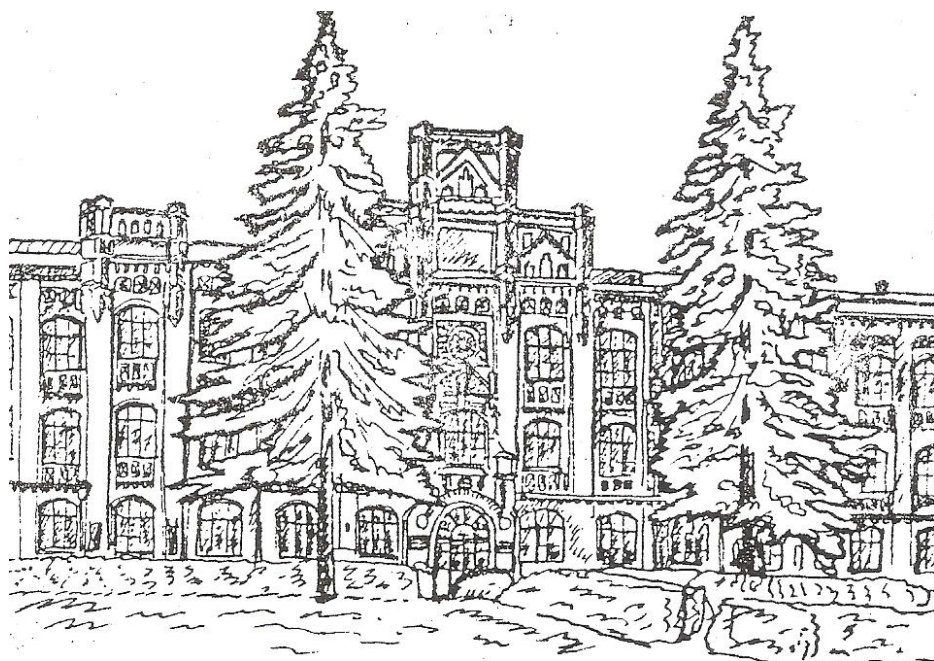
1. Powstanie Politechniki Kijowskiej – 3
2. Rola Politechniki Kijowskiej w rozwoju przemysłu – 7
3. Naukowcy i szkoły naukowe Politechniki Kijowskiej – 13
4. Rola uczelnianych kół naukowo-technicznych w przygotowaniu kadr i bazy wytwórczej na przykładzie budowy samolotów – 25

## ZDJĘCIA W TEKŚCIE

Politechnika Kijowska w budowie – 6

Początki parku Politechniki Kijowskiej – 24

Pierwsza komisja egzaminacyjna w Politechnice Kijowskiej w 1903 r. pod kierownictwem profesora Dmitrija Mendelejewa – 33







**Володимир Янковий**  
**Дмитро Стефанович**

**КИЇВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА:  
ПОЧАТОК ІСТОРІЇ**

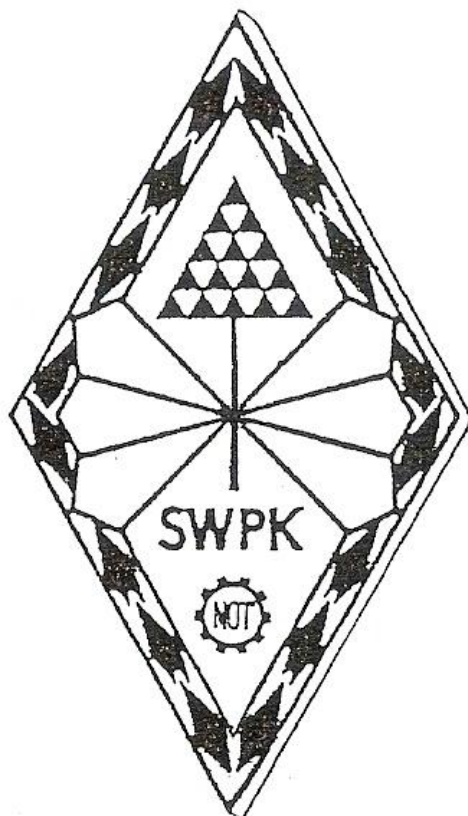
Wybór fragmentów i przekład z języka ukraińskiego: Janusz Fuksa

Skład komputerowy: Janusz Fuksa

Zdjęcia: Janusz Fuksa i archiwum NTUU KPI

Rysunki: główny gmach Politechniki Kijowskiej –  
na okładce (w wydaniu papierowym) i na s.34: Olga Nikodem

---



---

Wydawca: Sekcja Wychowanków Politechniki Kijowskiej  
przy Zarządzie Głównym FSNT NOT w Warszawie

Nakład: 50 egz. (wydanie papierowe)